

---

# Hubungan Antara Minat, Sikap Dengan Pencapaian Pelajar Dalam Kursus Pendawaian Elektrik

Nor Azrizal Bin Norazmi<sup>1</sup>, Sarah Binti Jewahid<sup>2</sup>, Izwan Bin Che Sham<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Department of Electrical Engineering, Politeknik Tuanku Syed Sirajuddin

E-mail: norazrizal@ptss.edu.my, sarahjewahid@ptss.edu.my, izwan@ptss.edu.my

---

## Abstrak

Kajian ini bertujuan untuk mengenalpasti hubungan minat, sikap dengan pencapaian pelajar dalam kursus pendawaian elektrik di Jabatan Kejuruteraan Elektrik, Politeknik Tuanku Syed Sirajuddin. Kajian ini merupakan kajian tinjauan yang menggunakan borang soal selidik bagi mendapatkan data bagi mengukur minat serta sikap pelajar. Manakala, keputusan akhir peperiksaan akhir sesi 1 2024/2025 akan digunakan bagi mengukur pencapaian pelajar dalam kursus pendawaian elektrik. Seramai 46 orang pelajar semester 1, Jabatan Kejuruteraan Elektrik, PTSS terlibat sebagai responden di dalam kajian ini. Kesemua data yang diperolehi diproses menggunakan perisian *Statistical Package for the social science (SPSS)* bagi mendapatkan nilai min, sisihan piawai dan pekali korelasi. Manakala, nilai frekuensi dan peratusan digunakan bagi mengukur pencapaian pelajar. Dapatan kajian mendapati pencapaian pelajar dalam kursus pendawaian elektrik bagi sesi 1 2024/2024 berada pada tahap cemerlang. Data min bagi minat dan sikap pelajar juga berada pada tahap tinggi dengan kursus pendawaian elektrik. Menurut data korelasi pearson, faktor minat mempunyai hubungan yang signifikan dengan pencapaian pelajar bagi kursus pendawaian elektrik dan faktor sikap juga mempunyai hubungan yang signifikan dengan pencapaian pelajar. Hasil dapatan kajian menunjukkan kaedah pengajaran dan pembelajaran yang digunakan oleh pensyarah secara kreatif mampu meningkatkan minat serta motivasi pelajar untuk membentuk sikap yang baik seiring dengan pencapaian yang cemerlang.

**Kata kunci:** minat, sikap dan pencapaian pelajar

---

## I. PENGENALAN

Kursus Pendawaian Elektrik merupakan salah satu kursus teras yang diwajibkan ke atas semua pelajar yang mengikuti Program Kejuruteraan Elektronik di Politeknik Malaysia. Kursus ini direka bentuk untuk memberikan pendedahan awal kepada pelajar mengenai asas-asas pemasangan, perlindungan, pemeriksaan, dan pengujian sistem pendawaian elektrik, di samping menerapkan elemen amalan tenaga lestari. Matlamat utama kursus ini adalah untuk membina asas yang kukuh dalam kalangan pelajar TVET agar mereka memiliki kompetensi teknikal yang relevan dan mampu memenuhi kehendak industri, terutamanya dalam bidang elektrik dan elektronik.

Pendekatan Pembelajaran Berasaskan Hasil (OBE) perlu dilaksanakan dalam penyampaian kurikulum bagi memenuhi piawaian yang ditetapkan oleh Majlis Akreditasi Teknologi Kejuruteraan (ETAC). Melalui pendekatan OBE, pencapaian pelajar dikukur berdasarkan hasil pembelajaran yang telah ditetapkan untuk setiap kursus dan program [1]. Maka, keberkesanan kursus seperti

Pendawaian Elektrik bukan sahaja dilihat dari aspek penyampaian kandungan, tetapi juga melalui tahap pencapaian pelajar terhadap hasil pembelajaran tersebut.

Pencapaian pelajar dalam kursus ini menunjukkan variasi yang dipengaruhi oleh pelbagai faktor, antaranya minat dan sikap terhadap pembelajaran. Kedua-dua faktor ini adalah elemen psikologi utama yang signifikan dalam mempengaruhi pencapaian akademik. Minat mendorong tumpuan dan penglibatan aktif dalam pembelajaran, manakala sikap, yang terbentuk melalui pengalaman, mempengaruhi cara pelajar bertindak dan berinteraksi dalam proses pembelajaran [2]. Oleh itu, kajian ini dijalankan bagi meneliti hubungan antara minat dan sikap pelajar dengan pencapaian mereka dalam kursus Pendawaian Elektrik. Kedua-dua elemen tersebut dikenal pasti sebagai faktor penting yang mempengaruhi tahap motivasi pelajar, yang seterusnya boleh memberi kesan terhadap pencapaian hasil pembelajaran sebagaimana yang digariskan dalam kerangka Pendidikan Berasaskan Hasil (OBE).

## II. KAJIAN LITERATUR

### A. Minat Pelajar terhadap Pembelajaran

Terdapat beberapa factor yang mempengaruhi tahap kelancaran dan keberkesanan proses pembelajaran terutamanya minat pelajar. Minat merujuk kepada kecenderungan dan keinginan yang kuat terhadap sesuatu, yang mempengaruhi tingkah laku dan sikap individu. Sebagai sumber motivasi intrinsik, minat mendorong pelajar untuk belajar secara sukarela dan bertindak mengikut kehendak mereka sendiri. Tahap minat yang tinggi terhadap sesuatu mata pelajaran berupaya meningkatkan tahap fokus, motivasi, serta penglibatan pelajar secara aktif ketika aktiviti PdP berlangsung. Pelajar yang berminat cenderung untuk mendalami isi pelajaran dan terlibat secara aktif dalam tugas-tugas serta latihan yang diberikan [3].

Minat pelajar adalah penting dalam kejayaan pembelajaran teknikal, terutama dalam kursus seperti Pendawaian Elektrik dan Teknologi Elektrik. Pelajar yang berminat tinggi dalam bidang teknikal cenderung menghasilkan projek berkualiti dan menguasai kemahiran dengan lebih baik [4]. Selain itu, pendekatan pembelajaran seperti flipped learning juga dapat meningkatkan minat dan pencapaian akademik pelajar teknikal [5]. Minat yang mendalam terhadap subjek teknikal juga dapat mendorong pelajar untuk melibatkan diri secara lebih aktif dalam latihan sendiri, di samping mempengaruhi kecenderungan mereka untuk memilih kerjaya dalam bidang yang berkaitan [6]. Dapatan ini menunjukkan bahawa minat bukan sahaja berperanan dalam meningkatkan pencapaian akademik, malah turut menggalakkan pelajar untuk terus mengembangkan kemahiran mereka secara berterusan. Oleh itu, pemahaman terhadap tahap minat pelajar amat penting bagi memastikan keberkesanan pengajaran dan pembelajaran dalam kursus-kursus teknikal.

### B. Sikap Pelajar terhadap Pembelajaran

Sikap pelajar merupakan factor penting dalam mempengaruhi pencapaian akademik, terutamanya dalam kursus teknikal. Sikap yang melibatkan elemen kognitif, afektif, dan tingkah laku, mempengaruhi cara pelajar mendekati pembelajaran. Pelajar dengan sikap positif terhadap kursus teknikal cenderung lebih bermotivasi, berdedikasi, dan tekun dalam menyelesaikan tugas-tugas praktikal. Pelajar yang menunjukkan sikap positif dalam persekitaran pembelajaran teknikal cenderung memperoleh prestasi akademik yang lebih baik berbanding pelajar yang kurang

bermotivasi [7]. Sikap positif pelajar dapat menyumbang kepada peningkatan prestasi khususnya dalam kursus yang menekankan elemen pembelajaran praktikal [8].

Sebaliknya, pelajar yang mempunyai sikap negatif terhadap kursus teknikal berisiko menghadapi kesukaran dalam menyesuaikan diri dengan keperluan akademik yang mencabar. Sikap negatif seperti kurang minat, rasa tidak yakin, dan persepsi bahawa kursus tersebut tidak relevan dengan masa depan kerjaya mereka boleh menyebabkan penurunan dalam motivasi dan pencapaian. Pelajar yang menganggap kursus teknikal sebagai membebankan lebih cenderung untuk kurang memberi komitmen terhadap tugas-tugas, seterusnya menjejaskan prestasi mereka secara keseluruhan [9]. Sehubungan itu, usaha untuk mengenal pasti serta membentuk sikap pelajar yang lebih positif adalah penting dan boleh dicapai melalui penerapan pendekatan pedagogi yang bersesuaian, pelaksanaan bimbingan kerjaya yang berterusan, serta pendedahan kepada aplikasi dunia sebenar dalam bidang teknikal.

### C. Pencapaian Pelajar dalam Kursus Pendawaian Elektrik

Pencapaian pelajar dalam kursus Pendawaian Elektrik dinilai melalui gabungan penilaian teori dan amali, yang membolehkan pensyarah menilai secara menyeluruh bagi kemahiran praktikal dan pemahaman konsep teknikal pelajar. Pencapaian dalam kursus kemahiran dipengaruhi oleh faktor seperti pendekatan pengajaran, kemudahan pembelajaran, serta minat dan sikap pelajar [10]. Persekitaran pembelajaran yang baik dan sokongan pengajar memberi impak yang positif terhadap pencapaian akademik pelajar [11]. Oleh itu, strategi pengajaran yang menggalakkan penglibatan aktif pelajar dalam pembelajaran praktikal adalah sangat penting. Secara keseluruhannya, literatur sedia ada menunjukkan bahawa minat dan sikap pelajar merupakan indikator utama dalam menentukan kejayaan akademik, khususnya dalam kursus yang memberi penekanan terhadap kemahiran praktikal seperti Pendawaian Elektrik. Minat yang tinggi terhadap bidang tersebut, bersama dengan sikap positif, dapat mempertingkatkan komitmen pelajar dalam pembelajaran mereka, dan dengan itu, meningkatkan pencapaian keseluruhan mereka. Oleh itu, penelitian lebih mendalam terhadap hubungan antara faktor-faktor ini adalah wajar dan signifikan untuk memastikan pendekatan yang lebih berkesan dalam pendidikan teknikal.

### III. METODOLOGI KAJIAN

Kajian ini menggunakan kaedah analisis deskriptif dan korelasi, di mana pengumpulan data melalui soal selidik yang dibangunkan di platform *Google Form* sebelum diedarkan kepada responden. Soal selidik sering digunakan untuk mengenal pasti sikap individu melalui soalan berbentuk terbuka, senarai semak atau skala penilaian [12]. Antara kelebihan penggunaan soal selidik ialah ia mampu melibatkan sampel yang besar, menjimatkan masa dan sesuai digunakan untuk mendapatkan maklumat berkaitan isu-isu sensitif.

Dalam kajian ini, saiz sampel yang digunakan adalah seramai 46 orang pelajar yang telah mendaftar kursus Pendawaian Elektrik untuk sesi 1 2024/2025. Responden merupakan pelajar-pelajar semester 1 di Jabatan Kejuruteraan Elektrik, Politeknik Tuanku Syed Sirajuddin. Rekod pelajar yang mendaftar kursus ini dalam Sistem Pengurusan Maklumat Politeknik menunjukkan seramai 46 orang telah mendaftar pada sesi berkenaan.

Instrumen soal selidik yang digunakan telah diubah suai daripada instrument kajian terdahulu, yang melihat kepada faktor-faktor yang mempengaruhi pencapaian pelajar Tingkatan Lima dalam mata pelajaran Pendidikan Islam [13]. Instrumen yang digunakan terbahagi kepada tiga bahagian utama, iaitu: Bahagian A yang mengandungi maklumat demografi responden; Bahagian B yang merangkumi tujuh item berkaitan minat pelajar terhadap kursus Pendawaian Elektrik; dan Bahagian C yang terdiri daripada tujuh item untuk menilai sikap pelajar terhadap kursus tersebut. Penukaran skala Likert 5 mata (**Jadual 1**) kepada skala 3 mata (**Jadual 2**) dapat meringkaskan proses interpretasi dan pemprosesan maklumat, sekali gus menjadikan analisis data lebih mudah dijalankan [14].

**Jadual 1: Pengkelasan Skala Likert**

Sangat tidak setuju (1)	Tidak setuju (2)	Hampir setuju (3)	Setuju (4)	Sangat setuju (5)
Tidak setuju		Setuju		

**Jadual 2: Skala Likert yang diubahsuai kepada 3 tahap bagi skor min**

Skala kajian	Maksud skala
< 2.33	Tahap rendah
2.33 – 3.67	Tahap sederhana
>3.67	Tahap tinggi

Data Korelasi Pearson digunakan dalam kajian ini bagi menilai kekuatan dan arah hubungan di

antara dua pembolehubah yang dikaji. Kekuatan kolerasi diklasifikasikan seperti di dalam **Jadual 3** [15].

**Jadual 3: Penentuan Kekuatan Kolerasi antara Pembolehubah**

Nilai Kolerasi, r	Kekuatan Hubungan
± 0.90 – 1.00	Sangat tinggi
± 0.70 – 0.90	Tinggi
± 0.50 – 0.70	Sederhana
± 0.30 – 0.50	Rendah
± 0.01 – 0.30	Lemah
0	Tiada hubungan

### IV. DAPATAN DAN PERBINCANGAN

#### A. Pencapaian Pelajar bagi Kursus Pendawaian Elektrik

Data pencapaian pelajar dianalisis berdasarkan Keputusan peperiksaan akhir pelajar pada sesi 1 2024/2025. Dapatan kajian merujuk **Jadual 4** menunjukkan bahawa pencapaian pelajar berada pada tahap tinggi iaitu 32 orang (69.6%) mendapat gred A manakala seramai 13 orang (28.3%) mendapat gred A- dan seorang sahaja (2.2%) mendapat gred B+. Daripada analisis juga mendapati tiada pelajar yang gagal bagi kursus ini. Hasil analisis mendapati tahap pencapaian keseluruhan pelajar yang mengambil kursus Pendawaian Elektrik pada Sesi 1 2024/2025 adalah berada pada tahap cemerlang.

**Jadual 4: Pencapaian peperiksaan akhir pelajar dalam kursus pendawaian elektrik**

Mata Gred	Gred	Frekuensi	Peratus	Tahap
4.00	A	32	69.6	Cemerlang
3.67	A-	13	28.3	Kepujian
3.33	B+	1	2.2	Kepujian
<b>Jumlah</b>		<b>46</b>	<b>100.0</b>	

(Sumber: Unit Peperiksaan, Politeknik Tuanku Syed Sirajuddin)

#### B. Tahap Minat Pelajar Dalam Kursus Pendawaian Elektrik

Kajian dilakukan adalah untuk tahap minat pelajar dalam kursus Pendawaian Elektrik. Hasil analisis data dalam **Jadual 5** memaparkan purata keseluruhan skor min untuk minat pelajar ialah tinggi iaitu min ialah 4.38 dan sisihan piawai ialah 0.61. Selain itu, purata min bagi setiap item yang

digunakan untuk mengukur aspek minat pelajar turut berada pada tahap tinggi. Ini menggambarkan bahawa pelajar mempunyai minat yang mendalam terhadap kursus Pendawaian Elektrik serta menganggap kursus tersebut penting dalam membina kerjaya mereka pada masa hadapan.

**Jadual 5: Nilai Min dan Sisihan Piawai Aspek Minat**

No	Item	Min	Sisihan piawai	Tahap
1	Saya amat berminat mempelajari kursus Pendawaian Elektrik	4.33	0.73	Tinggi
2	Saya amat gembira berpeluang mempelajari kursus Pendawaian Elektrik	4.39	0.71	Tinggi
3	Saya suka belajar kursus Pendawaian Elektrik	4.33	0.73	Tinggi
4	Kursus Pendawaian Elektrik memberi kesan dalam kehidupan saya	4.37	0.68	Tinggi
5	Kursus Pendawaian Elektrik penting dalam kerjaya saya pd masa depan	4.52	0.68	Tinggi
6	Kursus Pendawaian Elektrik adalah tidak membosankan.	4.41	0.68	Tinggi
7	Aktiviti pembelajaran berpusatkan pelajar bagi kursus Pendawaian Elektrik memberi kepuasan kepada saya.	4.37	0.74	Tinggi
	Purata Skor	4.38	0.61	

#### C. Tahap Sikap Pelajar Dalam Kursus Pendawaian Elektrik

Jadual 6 memaparkan nilai min dan sisihan piawai bagi pembolehubah sikap pelajar terhadap kursus Pendawaian Elektrik. Dapatan menunjukkan nilai min keseluruhan yang tinggi, iaitu 4.35, dengan sisihan piawai sebanyak 0.53. Setiap item yang dinilai dalam aspek sikap turut mencatatkan nilai min yang tinggi, mencerminkan sikap pelajar yang positif, komitmen tinggi terhadap pembelajaran, serta keinginan untuk mencapai kejayaan dalam kursus ini.

**Jadual 6: Nilai Min dan Sisihan Piawai Aspek Sikap**

No	Item	Min	Sisihan piawai	Tahap
1	Kursus Pendawaian Elektrik menarik minat saya	4.33	0.76	Tinggi

2	Saya berazam untuk skor A dalam kursus Pendawaian Elektrik	4.54	0.62	Tinggi
3	Saya aktif semasa sesi pembelajaran kursus Pendawaian Elektrik	4.37	0.61	Tinggi
4	Saya ingin mempelajari kursus Pendawaian Elektrik dengan lebih mendalam	4.35	0.67	Tinggi
5	Saya selalu melengkapkan nota	4.00	0.94	Tinggi
6	Kursus Pendawaian Elektrik adalah sama pentingnya seperti kursus atau modul lain	4.48	0.65	Tinggi
7	Saya kesal jika tidak menghadiri kelas Pendawaian Elektrik	4.39	0.74	Tinggi
	Purata Skor	4.35	0.53	

#### D. Hubungan Antara Minat dengan Pencapaian Pelajar dalam Kursus Pendawaian Elektrik

Jadual 7 memaparkan keputusan analisis korelasi antara minat pelajar dan pencapaian pelajar dalam kursus Pendawaian Elektrik, dengan nilai korelasi  $r = 0.58$ . Hasil analisis ini menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan dan sederhana antara minat pelajar dengan pencapaian mereka dalam kursus berkenaan. Pelajar lebih bermotivasi untuk menjalankan latihan Matematik apabila mereka memiliki minat terhadap mata pelajaran tersebut [16]. Minat pelajar terhadap sesuatu kursus mempengaruhi pencapaian akademik dan proses pembelajaran mereka [17].

**Jadual 7: Kolerasi minat dengan pencapaian pelajar**

Hubungan	Korelasi (r)	Kekuatan Hubungan
Minat dengan pencapaian pelajar	0.58	Sederhana

Signifikan pada aras  $p < 0.01$

#### E. Hubungan Antara Sikap dengan Pencapaian Pelajar dalam Kursus Pendawaian Elektrik

Pembolehubah sikap dianalisis bagi mengenal pasti tahap hubungan antara sikap pelajar dan pencapaian mereka dalam kursus Pendawaian Elektrik. Merujuk kepada **Jadual 8**, hasil analisis menunjukkan wujudnya hubungan yang signifikan

dan sederhana antara kedua-dua pembolehubah, dengan nilai pekali korelasi  $r = 0.68$ . Ini menggambarkan bahawa semakin positif sikap pelajar terhadap kursus tersebut, semakin tinggi kemungkinan mereka mencapai prestasi yang baik.

**Jadual 8: Kolerasi sikap dengan pencapaian pelajar**

Hubungan	Korelasi (r)	Kekuatan Hubungan
Minat dengan pencapaian pelajar	0.58	Sederhana

Signifikan pada aras  $p < 0.01$

Terdapat hubungan yang signifikan antara sikap pelajar dan pencapaian mereka dalam mata pelajaran Matematik Tambahan [18]. Pelajar yang memiliki sikap positif terhadap pembelajaran berkemungkinan besar mencapai prestasi akademik yang lebih cemerlang [19]. Sikap pelajar merupakan faktor penting yang mempengaruhi tahap pencapaian akademik mereka [20].

## V. KESIMPULAN




Hasil kajian ini membuktikan bahawa terdapat hubungan yang signifikan antara minat dan sikap pelajar dengan pencapaian mereka dalam kursus Pendawaian Elektrik yang diikuti oleh pelajar Semester 1, sesi 1 2024/2025. Walaubagaimanapun, pembolehubah sikap mempunyai hubungan yang lebih tinggi berbanding pembolehubah minat. Dapat dilihat juga dalam kajian, hasil hubungan yang baik bagi minat dan sikap telah meningkat motivasi pelajar, justeru membantu pelajar memperolehi pencapaian yang cemerlang dalam kursus yang diikuti. Ini menunjukkan bahawa kedua-dua faktor tersebut merupakan elemen penting yang menyumbang kepada kejayaan pelajar.

## REFERENCES

- [1] Bong, S. W., Nuwairani, A. S., & Zainudin, M. T. (2024). Assesment of Outcome-Based Education Implementation : A Case Study of Diploma Program in Electronic Engineering (Communication) at Politeknik Mukakh. *Proceeding Of International Conference on Engineering, Technology & Social Science*, (pp. 162-169).
- [2] Nurhayati, Lias, H., & Kemas, I. R. (2021). Determinasi Minat Belajar dan Sikap Terhadap Prestasi Belajar Melalui Kreativitas Mahasiswa. *Syntax Idea*. doi:<https://doi.org/10.36418/syntaxidea>.
- [3] Shreenia, B., & Nurul, A. (2024). Sikap, Motivasi, dan Minat Pelajar Bukan Melayu Di Kolej. *International Journal of Advanced Research in Education an*, 6, 782-795. doi:<https://doi.org/10.55057/ijares.2024.6.1.72>
- [4] Maizun, J., & Nurul Najwa, M. Y. (2024). Tahap Minat, Kefahaman dan Kemahiran Yang Mempengaruhi Pencapaian Pelajar Dalam Pembelajaran Berasaskan Mini Projek (PBmP). *Technical and Vocational Education International Journal (TAVEIJ)*, 4(1). doi:<https://doi.org/10.55642/taveij.v4i1.620>.
- [5] Jalil, A. (2023). Keberkesanan pembelajaran melalui kaedah flipped dalam kalangan pelajar teknikal di Politeknik Malaysia. *Journal of Innovation in Learning and Management Initiative*, 3(1),10-20.
- [6] Mohamad Zhurad, H., & Mohd Nasrun, S. (2024). Halatuju Pelajar TVET: Pengaruh Minat Terhadap Niat Kerjaya Pelajar Teknologi Automotif Di Kolej Vokasional Daerah Johor Bahru. *Journal of Research, Innovation and Strategies for Education*, 1(1),58-71. doi:<https://doi.org/10.70148/rise.5>
- [7] Ma, C., & Chen, B.-C. (2022). The Impact of Competitive and Collaborative Environments on Vocational Students' Competitive Attitudes, Task Motivation, and Adaptability: A Multilevel Structural Equation Modeling Analysis. *Frontiers in Psychology*, The impact of competitive and collaborative environments on vocational students' motivation and academic performance.
- [8] Norfardilawati, M., Tuan Fatma, T. S., Raziana, C. A., Rosnida, A. B., & Nor Aisyah, F. (2022). Comparative Study of Student Performance in Traditional and Online Assessments . *ASEAN Journal of Open and Distance Learning*, 67-78.
- [9] Norsaliza, A. B., Haslenda, Y., Norlina, M. A., & Nor Fauziah, A. B. (2022). Determinants of students' academic performance in higher learning institutions in Malaysia. *International Journal of Academic Research in Business and Social*

- Sciences*, 1-15.
- [10] Kim, W. L., & Aminuddin, H. (2020). Factors Influencing Instruction Competencies as Perceived by Technical and Vocational Education and Training Students in Malaysia. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 10(1).
- [11] Ainon Ramli, R. Z., Mohd Zaimmudin, M. Z., & Anis Amira, A. R. (2021). Environmental Factors and Academic Performance: The Mediating Effect of Quality of Life. *The importance of new technologies and entrepreneurship in business development: In the context of economic diversity in developing countries*, 2082-2105.
- [12] Mohamad Najib Abdul Ghafar (1999). *Penyelidikan Pendidikan*. Johor Bahru: Penerbit Universiti Teknologi Malaysia.
- [13] Noraini Omar (2008). Faktor-faktor yang Mempengaruhi Pencapaian Pelajar Dalam Mata Pelajaran Pendidikan Islam Tingkatan Lima. *Jurnal Pendidikan*, Institut Perguruan Tun Abdul Razak, Sarawak.
- [14] Rahimah Shahar (2006). *Pembangunan Laman Web Sebagai Media Pengajaran Di Politeknik Port Dickson: Topik Garis Imbas*. Tesis Sarjana, Universiti Kebangsaan Malaysia.
- [15] Hinkle, D.E., Wiersma, W., & Jurs, S.G. (1998). *Applied Statistics For The Behavioral Sciences*. Boston: Houghton Mifflin Company.
- [16] Su Swariat, A.O. (2012). Activity Matters: Understanding Student Interest in School Science. *Journal of Research in Science Teaching* Vol. 49, Issue 4, pp 515-537.
- [17] Lastri, Sri Kartikowati & Sumarno. (2020). Factors that Influence Student Learning Achievement. *Journal of Educational Sciences*, 4(3).
- [18] Noor Erma Binti Abu dan Leong Kwan Eu (2014). Hubungan Antara Sikap, Minat, Pengajaran Guru Dan Pengaruh rakan Sebaya Terhadap Pencapaian Matematik Tambahan Tingkatan 4. *JuKu: Jurnal Kurikulum & Pengajaran Asia Pasifik* (Januari 2014, Bil. 2 Isu 1).
- [19] Muhamad Shafiq & Noraini. (2018). Mengenalpasti Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Pencapaian Akademik Pelajar Sarjana Muda Psikologi, Kolej Universiti Islam Melaka (KUIM). *Jurnal Sains Sosial*, 7, 77-87.
- [20] Hanifah Mahat, Paulin Chang Poh Ling, Nasir Nayan, Mohamad isa Hashim & Yazid Saleh. (2017). Pencapaian Pelajar dalam Mata Pelajaran Geografi Sekolah Menengah di Sabah. *Jurnal Sains Humanika*, 9(2), 1-7.

### AUTHOR'S INFORMATION

<p><b>First Author:</b> Nor Azrizal Bin Norazmi</p> 	<p>Department of Electrical Engineering, Politeknik Tuanku Syed Sirajuddin, 02600 Arau, Perlis, Malaysia</p> <p>E-mail: <a href="mailto:norazrizal@ptss.edu.my">norazrizal@ptss.edu.my</a></p>
<p><b>Second Author:</b> Sarah Binti Jewahid</p> 	<p>Department of Electrical Engineering, Politeknik Tuanku Syed Sirajuddin, 02600 Arau, Perlis, Malaysia</p> <p>E-mail: <a href="mailto:sarahjewahid@ptss.edu.my">sarahjewahid@ptss.edu.my</a></p>
<p><b>Third Author:</b> Izwan Bin Che Sham</p> 	<p>Department of Electrical Engineering, Politeknik Tuanku Syed Sirajuddin, 02600 Arau, Perlis, Malaysia</p> <p>E-mail: <a href="mailto:izwan@ptss.edu.my">izwan@ptss.edu.my</a></p>