



Pemupukan Kemahiran Kepimpinan Melalui Pembelajaran Berasaskan Projek Terhadap Pencapaian Pelajar Kursus Projek

Noraini binti Harun*¹, Dulina binti Tholibon², Nursahzalina binti Mohd Saat³
^{1,2,3} Jabatan Kejuruteraan Petrokimia, Politeknik Tun Syed Nasir Syed Ismail;
e-mail: ¹noraini.h@ptsn.edu.my, ²dulina@ptsn.edu.my, ³sahizalina@ptsn.edu.my

Abstrak

Kemahiran kepimpinan merupakan kunci kejayaan dalam kerja berkumpulan yang mendorong setiap ahli untuk bekerjasama dan berkomunikasi secara berkesan. Pendekatan pembelajaran berasaskan projek melalui kursus Projek 1 dalam memupuk kemahiran kepimpinan terhadap kerja berpasukan dan komunikasi merupakan tujuan utama kajian ini dilaksanakan. Kajian kuantitatif dianalisis secara deskriptif dan inferensi terhadap 207 responden yang merupakan pelajar kursus Projek 1 di Jabatan Kejuruteraan Petrokimia, Politeknik Tun Syed Nasir Syed Ismail. Hasil dapatan kajian membuktikan pemupukan kemahiran kepimpinan terhadap kerja berpasukan dan komunikasi berada pada tahap yang tinggi. Namun begitu, pemupukan kemahiran kepimpinan tidak terdapat perbezaan yang signifikan berdasarkan jantina. Analisis data juga mendapati tidak terdapat hubungan yang signifikan antara pemupukan kemahiran kepimpinan terhadap pencapaian pelajar kursus Projek 1. Interpretasi analisis data yang diperolehi dalam kajian ini membuktikan bahawa kemahiran kepimpinan dapat dipupuk melalui pendekatan pembelajaran berasaskan projek dalam kursus Projek 1 tetapi tiada perkaitan dengan pencapaian pelajar. Maka, kemahiran kepimpinan telah dapat dipupuk dalam diri pelajar sebagai persediaan menghadapi kursus Projek 2 yang lebih mencabar serta menuntut komitmen kerja berpasukan dan komunikasi berkesan. Realitinya kemahiran kepimpinan mendorong pelajar untuk bertindak sebagai individu yang memastikan kejayaan bersama dalam satu pasukan.

Kata kunci—kemahiran kepimpinan; kerja berpasukan; komunikasi; pembelajaran berasaskan projek

Abstract

Leadership skills are the key to success in team work that encourages every expert to cooperate and communicate effectively. The project-based learning approach through the Project 1 course in fostering leadership skills in team work and communication is the main objective of this study. The quantitative study was analyzed descriptively and inferentially on 207 respondents who were students of the Project 1 course at the Department of Petrochemical Engineering, Tun Syed Nasir Syed Ismail Polytechnic. The results of the study prove that the cultivation of leadership skills in teamwork and communication is at a high level. However, there is no significant difference in the cultivation of leadership skills based on gender. Data analysis also found that there was no significant relationship between leadership skills cultivation and student achievement in the Project 1 course. The interpretation of the data analysis obtained in this study proved that leadership skills can be fostered through a project-based learning approach in the Project 1 course but there is no link to student achievement. Thus, leadership skills can be fostered in students as a preparation for the Project 2 course which is more challenging and demands team work commitment and effective communication. The reality is that leadership skills encourage students to act as individuals who ensure joint success in one team.

Keywords— leadership skills; team work; communication; project-based learning

PENDAHULUAN

Politeknik Tun Syed Nasir Syed Ismail (PTSN) merupakan politeknik yang ke 33 ditubuhkan di Malaysia dan berada di bawah tanggungjawab Jabatan Pengajian Politeknik dan Kolej Komuniti (JPPKK). Selaras dengan objektif utama JPPKK, penubuhan PTSN sebagai penyedia modul pembelajaran Technical and Vocational Education and Training (TVET) selari dengan perkembangan revolusi 4.0 (Fourth IR) dipacu oleh teknologi fizikal, biologiikal dan digital merupakan keperluan semasa dalam penawaran pendidikan tertiar bertaraf global (Jabatan Pendidikan Politeknik dan Kolej Komuniti, 2018). Pembangunan dan penggubalan kurikulum yang diselaraskan di peringkat JPPKK merupakan kurikulum TVET didorong industri dalam merealisasikan politeknik sebagai sebuah institusi TVET tersohor di rantau ini pada tahun 2025.

Sehubungan dengan itu, pembelajaran berasaskan projek (PBPj) merupakan salah satu pendekatan Science, Technology, Engineering and Mathematics (STEM) yang paling kerap digunakan dalam proses pengajaran dan pembelajaran (PdP) di peringkat sekolah di Malaysia (Kong et al., 2020). PBPj merupakan kaedah pembelajaran yang bukan hanya berfokuskan kepada pencapaian akhir semata-mata tetapi berupaya mengukur kriteria dalam pembelajaran alaf ini seperti kemahiran berkomunikasi dan berkolaborasi (Rashid et al., 2020). Melalui kajian oleh Zulhaimi et al. (2021), mendapati hasil PBPj melalui refleksi pelajar tertumpu kepada kepimpinan dengan komunikasi dan kerjasama berpasukan. Kepimpinan melalui kerja berkumpulan memerlukan komunikasi yang berkesan serta sikap saling bekerjasama yang utuh antara ahli. Sikap yang positif terhadap pembelajaran dapat melahirkan insan yang cemerlang dan seimbang kerana pembentukan karektor seseorang berkait rapat dengan nilai kebertanggungjawaban seseorang untuk memberi makna dalam proses pembelajarannya (Basir et al., 2022). Oleh yang demikian, usaha ini diharap dapat menyumbang kepada penghasilan graduan TVET berkualiti bagi mencapai sasaran pelaksanaan Pelan Strategik Politeknik dan Kolej Komuniti (PSPKK) Fasa II (2021-2025): Menganjak ke Arah Kecemerlangan (Jabatan Pendidikan Politeknik dan Kolej Komuniti, 2020).

Jabatan Kejuruteraan Petrokimia (JKPK) di PTSN merupakan salah satu daripada dua jabatan induk selain daripada Jabatan Teknologi Kimia dan Makanan (JTKM). Empat program yang bernaung di bawah JKPK iaitu Diploma Kejuruteraan Proses (Petrokimia) – DPE, Diploma Kejuruteraan Kimia – DCE, Diploma Kejuruteraan Elektrik dan Instrumentasi – DEI dan Diploma Kejuruteraan Mekanikal (Petrokimia) – DPC. Struktur kurikulum bagi keempat-empat program ini mewajibkan pelajar untuk mendaftar kursus projek 1 pada semester empat dengan kod kursus DGM40092 bagi program DCE, DEI dan DPC manakala bagi program DPE dengan kod kursus yang berbeza iaitu DGP40182. Kursus projek 1 ini diklasifikasikan sebagai discipline core dan nilai pemberatan jam kredit adalah dua (Buku Panduan Program, 2019). Jadual 1 menunjukkan bilangan pelajar yang mendaftar kursus projek 1 mengikut program bagi Sesi II 2021/2022.

Jadual 1: Pendaftaran Pelajar Kursus Projek 1 Sesi II 2021/2022

Program	Bilangan Pelajar
DPE	55
DCE	46
DEI	63
DPC	54
Jumlah	218

Pembentukan Jawatankuasa Pengurusan Projek Pelajar JKPK yang dilantik oleh Ketua Jabatan JKPK dianggotai oleh sembilan orang ahli yang terdiri daripada seorang ketua penyelarar dan dua orang penyelarar bagi setiap program. Salah satu fungsi jawatankuasa ini adalah menyelarar, memantau dan memastikan pelaksanaan dan penilaian kursus projek di peringkat jabatan berjalan lancar dan efektif berdasarkan dokumen kurikulum yang sedang berkuat kuasa. Namun begitu, pengumpulan Borang Pendaftaran Projek 1(A1) pada minggu

keenam mendapati sebanyak 32 kumpulan gagal berbuat demikian daripada 79 kumpulan yang bersamaan dengan 40.5%. Peratusan yang tinggi ini perlu dikaji sebaiknya agar tidak berulang pada sesi yang akan datang kerana pihak jawatankuasa telah menyediakan takwim dan membuat hebahan secara rasmi melalui memo.

Pembahagian kumpulan berdasarkan bilangan pelajar dalam kelas yang sama dipilih oleh penyelar program serta ahli tidak lebih daripada empat orang. Setiap kumpulan diselia oleh seorang penyelia yang juga ditentukan oleh penyelar program. Jadual 2 menunjukkan bilangan kelas dan kumpulan mengikut program.

Jadual 2: Bilangan Kelas dan Kumpulan Kursus Projek 1 Sesi II 2021/2022

Program	Bilangan Kelas	Bilangan Kumpulan
DPE	3	15
DCE	3	15
DEI	4	31
DPC	3	15
Jumlah	13	79

Implikasi terhadap peratusan yang tinggi kerana kelewatan pelajar mendaftar Projek 1 menimbulkan kebimbangan kepada pihak Jawatankuasa Pengurusan Projek Pelajar JKPK kerana dikhuatiri pelajar tidak dapat melengkapkan penilaian bagi kursus ini seperti yang dirancang mengikut takwim. Situasi ini juga boleh menyumbang kepada impak yang negatif terhadap hasil pembelajaran pelajar dalam kursus Projek 1 kerana seharusnya Celik et al. (2018) menyatakan aplikasi PBPj yang dijalankan memberi impak positif terhadap pencapaian akademik pelajar. Faktor penentu kejayaan dalam PBPj adalah semangat bekerjasama dalam satu pasukan kerana memerlukan penglibatan pelajar secara menyeluruh (Sharma et al., 2020). Manakala menurut Taher et al. (2020), kemahiran komunikasi dapat ditingkatkan dalam pendekatan PBPj kerana diasah melalui aktiviti-aktiviti yang dilaksanakan. Namun sekiranya tanpa komunikasi yang baik antara ahli kumpulan boleh mencetuskan perbalahan dan ketidaksefahaman (Zulhaimi et al., 2021) yang mampu mewujudkan jurang pemisah serta sukar mencari kata sepakat untuk menyelesaikan masalah yang berbangkit dalam kursus Projek 1. Justeru, kajian ini bertujuan mengenalpasti pemupukan kemahiran kepimpinan berdasarkan dua aspek iaitu kerja berpasukan dan komunikasi melalui PBPj kursus Projek 1.

1.1 Objektif Kajian

Kajian ini menasarkankan kepada empat objektif yaitu:

- i. Mengenal pasti tahap pemupukan kemahiran kepimpinan terhadap kerja berpasukan melalui PBPj kursus Projek 1
- ii. Mengenal pasti tahap pemupukan kemahiran kepimpinan terhadap komunikasi melalui PBPj kursus Projek 1
- iii. Menentukan sama ada terdapat perbezaan pemupukan kemahiran kepimpinan berdasarkan jantina melalui PBPj kursus Projek 1
- iv. Mengkaji hubungan pemupukan kemahiran kepimpinan terhadap pencapaian pelajar kursus Projek 1

1.2 Hipotesis

Terdapat dua hipotesis yang diandaikan dalam kajian ini bagi menjawab objektif kajian yang disasarkan:

Hipotesis (Ho1): *Tidak terdapat perbezaan yang signifikan di antara pemupukan kemahiran kepimpinan dan jantina*

Hipotesis (Ho2): *Tidak terdapat hubungan yang signifikan di antara pemupukan kemahiran kepimpinan dan pencapaian pelajar kursus Projek 1*

1.3 Skop dan Batasan Kajian

Kajian ini tertumpu dalam skop dan batasan untuk mencapai objektif yang disasarkan iaitu hanya melibatkan pelajar semester empat yang mendaftar bagi kursus Projek 1 di JKPK, PTSN pada Sesi II 2021/2022.

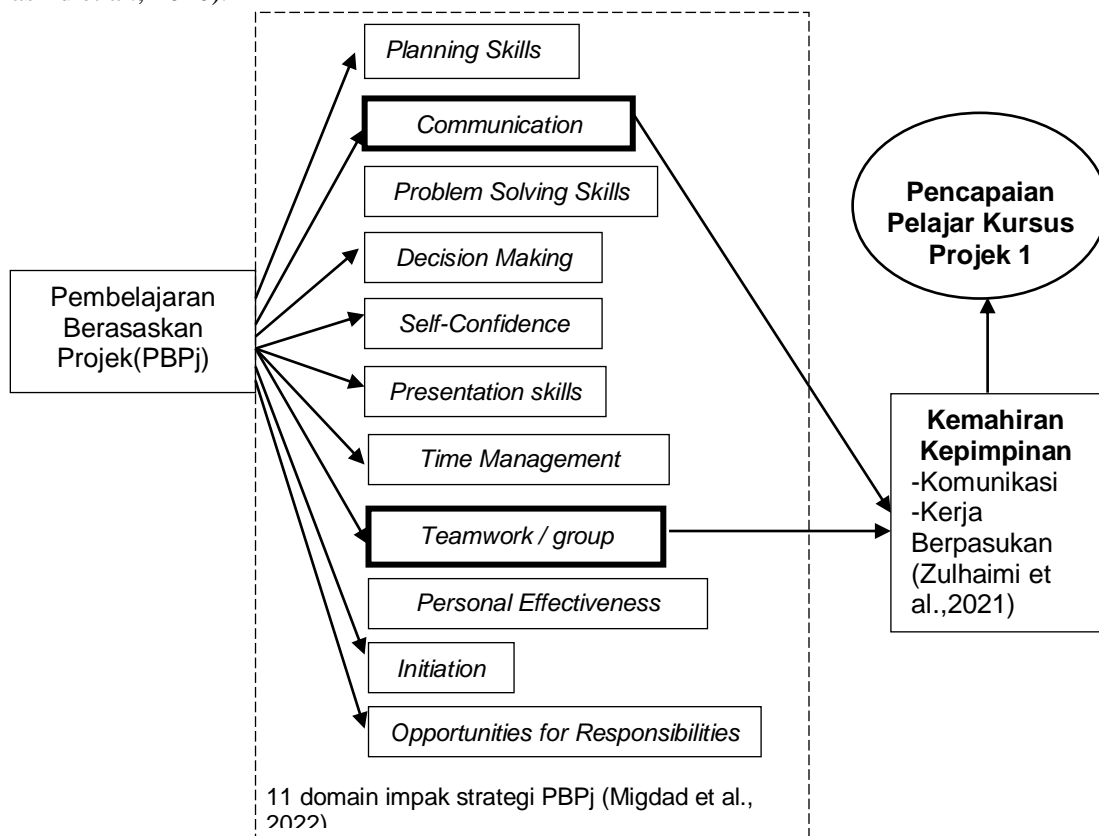
1.6 Kepentingan Kajian

Kajian ini berkepentingan kepada pihak yang terlibat untuk dilaksanakan, antaranya:

- i. Jawatankuasa Pengurusan Projek Pelajar JKPK kerana hasil dapatan kajian dapat memberi input untuk perancangan serta pengisian program sebagai kesinambungan persediaan kursus Projek 2. Selain itu sebagai salah satu tindakan penambahbaikan berterusan bagi kursus Projek di JKPK.
- ii. JKPK kerana dapat memberikan gambaran keseluruhan penyelarasan kursus projek sebagai persediaan menghadapi sebarang audit terutamanya daripada pihak Engineering Technology Accreditation Council (ETAC).
- iii. Jawatankuasa Penyelarasan Projek Pelajar PTSN agar dapat merencana pengisian program yang dapat menghasilkan projek pelajar yang berimpak tinggi dan diiktiraf dalam pelbagai peringkat.

1.4 Kerangka Konseptual Kajian

Panduan dan hala tuju kajian ini digambarkan secara grafik melalui kerangka konseptual seperti dalam Rajah 1. Kursus Projek 1 menggunakan pendekatan PBPj kerana silibus yang dirangka merangkumi peringkat analisis, reka bentuk, pembangunan dan penilaian (Rashid et al., 2020).



Rajah 1: Kerangka konseptual yang diadaptasi daripada kajian Migdad et al. (2022) dan Zulhaimi et al. (2021)

11 domain impak strategi PBPj dapat disenaraikan berdasarkan pemerhatian kemahiran kepimpinan pelajar (Migdad et al., 2022). Kajian ini menumpukan kepada dua domain impak

strategi PBPj dalam pemupukan kemahiran kepimpinan iaitu komunikasi dan kerja berpasukan (Zulhaimi et al., 2021). Selain itu, komunikasi dan bekerjasama sebagai satu pasukan merupakan penguasaan kemahiran hasil daripada pendekatan PBPj (Taher et al., 2020).

Kajian Sorotan Literatur Bersistematik (SLR) dapat membangunkan kerangka konseptual pendekatan STEM berdasarkan pendekatan yang kerap kali digunakan dalam kajian yang lepas dan mendapati PBPj mempunyai bilangan rujukan kedua paling dominan selepas pembelajaran berasaskan inkuiri (Kong et al., 2020). Dapatan ini disokong oleh Padzil et al. (2020) menyatakan PBPj merupakan pendekatan yang sesuai dan relevan terhadap perubahan pendidikan masa kini. Keperluan perubahan pendekatan ini terutamanya dalam pengajian kejuruteraan adalah bagi menyediakan pelajar yang mempunyai atribut yang mereka perlukan dalam amalan profesional. Namun begitu, keperluan perubahan ini adalah luas dan melibatkan ramai pihak bukan sahaja pelajar tetapi juga majikan serta pensyarah. Kursus projek dalam kurikulum kejuruteraan adalah sebagai persediaan bagi pelajar untuk menghadapi masalah dalam kehidupan yang sebenar (Uziak, 2016). Struktur kurikulum bagi pengajian kejuruteraan di politeknik yang digubal adalah melalui kursus-kursus yang ditawarkan bagi mencapai hasil pembelajaran kursus atau course learning outcome (CLO). Pemetaan setiap CLO adalah berbeza berdasarkan kepada keperluan setiap program bagi mencapai hasil pembelajaran program atau program learning outcome (PLO). Laporan semakan hasil pembelajaran program bagi setiap pelajar atau student programme learning outcome review report (PLORR) yang dijana melalui Sistem Pengurusan Maklumat Politeknik (SPMP) setiap kali selepas tamat sesi pengajian bagi memastikan semua PLO mencapai sasaran yang ditetapkan. Komunikasi dan kerja berpasukan termasuk dalam dua atribut PLO yang disasarkan bagi setiap pelajar (Buku Panduan Program, 2019).

Definisi PBPj menurut Rashid et al. (2020) merumuskan sebagai kaedah pembelajaran berpusatkan pelajar yang sistematik, berprinsipkan konstruktivitis, melalui proses siasatan lanjutan, menyelesaikan masalah sebenar, pengajar sebagai fasilitator, bekerjasama dan menghasilkan produk. Namun begitu, penghasilan produk melalui PBPj bukanlah satu kemestian kerana hasil pembelajaran juga diterima dalam bentuk persembahan (Noh et al., 2018). Penghasilan produk dalam PBPj melibatkan perbelanjaan kos projek yang tinggi merupakan salah satu kelemahan yang disenaraikan oleh Padzil et al. (2020). Penghasilan pelajar melalui PBPj yang bukan sahaja mahir dari segi teknikal tetapi juga praktikal dan pada masa yang sama membangunkan ciri-ciri kepimpinan dalam diri pelajar agar menjadi warga yang bermanfaat pada masa hadapan (Sharma et al., 2020). Pemupukan kemahiran kepimpinan pelajar melalui PBPj berdasarkan Zulhaimi et al. (2021) ialah semangat kerja berpasukan dan komunikasi yang berkesan kerana menurut Ngadiman et al. (2018) pula kegagalan graduan mendapatkan pekerjaan adalah kerana penguasaan kemahiran kerja berpasukan dan kemahiran komunikasi yang lemah.

Impak hasil strategi PBPj dalam kemahiran kepimpinan mendapati 11 kompetensi dikenalpasti antaranya ialah komunikasi dan kerja berpasukan (Migdad et al., 2022). Penglibatan pelajar secara berkumpulan dalam kursus projek dapat memperolehi pelbagai kemahiran, antaranya kemahiran teknikal dalam pembangunan kerja berpasukan yang merupakan kunci kejayaan. Pendekatan PBPj dapat membantu pelajar menyelesaikan masalah dalam kehidupan sebenar semasa membangunkan projek (Sharma et al., 2020). Menurut Ismail et al. (2019) pula, pelajar kejuruteraan mampu membangunkan kemahiran saintifik dan bukan saintifik seperti kerja berpasukan yang baik serta kemahiran komunikasi dengan yang lain dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan isu kejuruteraan melalui pendekatan PBPj. Kemahiran kepimpinan dapat diasah melalui komunikasi yang berkesan iaitu mampu membuat keputusan menerusi PBPj (Taher et al., 2020). Konsep PBPj memerlukan penglibatan pelajar secara menyeluruh dalam kerja berpasukan (Basir et al., 2022) dan Vargas et al. (2020) mendapati metodologi PBPj menunjukkan kesan yang positif dan signifikan dalam kompetensi komunikasi bagi pelajar kejuruteraan. Dapatan kajian Zulhaimi et al. (2021), melalui refleksi diberikan oleh pelajar dua fokus utama pemupukan kepimpinan melalui PBPj iaitu komunikasi dan kerjasama berpasukan.

Kemahiran komunikasi merupakan salah satu domain dalam kemahiran kepimpinan yang perlu dikuasai oleh pelajar sebagai persediaan jangka panjang untuk bersaing dalam pasaran kerja bertaraf global (Taher et al., 2020). Pendekatan PBPj menerapkan kemahiran komunikasi bagi mendapatkan idea serta bertukar pendapat mengenai permasalahan yang dihadapi dan seiring dengan itu dapat meningkatkan keyakinan diri pelajar, menggalakkan pelajar mengembangkan kemahiran diri, berfikir dengan luas serta yakin dalam mengemukakan hujah, pendapat, menyoal serta menyelesaikan masalah (Padzil et al., 2020). Sesi perbincangan yang diterapkan dalam PBPj memberi peluang kepada semua pelajar melibatkan diri secara langsung dalam aktiviti kumpulan dan aktiviti ini dapat melatih keyakinan diri serta keberanian berkomunikasi bagi menyampaikan idea kepada ahli kumpulan (Chong et al., 2021).

Kemahiran kerja berpasukan sememangnya diakui amat penting bagi kebanyakan profesion dan terdapat organisasi mengadakan penilaian prestasi berdasarkan kepada kemahiran kerja berpasukan pelajar. Manfaat PBPj adalah membolehkan pelajar untuk bekerja bersama dalam satu pasukan (Bakare et al., 2020). Kebolehan bekerja dalam satu kumpulan merupakan satu kemahiran yang sangat penting kerana apabila melakukan sesuatu kerja memerlukan kerja berpasukan yang baik. Penentuan kejayaan dalam menyelesaikan masalah secara teknikal atau bukan teknikal melalui pelaksanaan PBPj adalah kerja berpasukan (Jalinus et al., 2020). Lindsjorn et al. (2016), kualiti kerja berpasukan merupakan faktor utama bagi memperbaiki prestasi kumpulan khususnya dalam memperbaiki kualiti produk yang dihasilkan oleh kumpulan.

METODE PENELITIAN

Reka bentuk kajian kuantitatif yang menggunakan pendekatan bukan eksperimental iaitu kajian tinjauan. Pengumpulan data menggunakan borang soal selidik sebagai instrumen dengan kaedah persampelan secara tidak rawak bertujuan. Sampel sengaja dipilih bertujuan untuk memenuhi keperluan penyelidikan bagi memudahkan kajian (Ghafar, 2015) manakala Chua (2011) dalam Ang (2016) menyatakan penggunaan saiz sampel yang besar; maklumat yang terus dan keupayaan keputusan kajian digeneralisasikan merupakan ciri-ciri serta tujuan kaedah persampelan ini digunapakai bagi melaksanakan kajian. Data dianalisis menggunakan kaedah statistik dalam penyelidikan secara deskriptif dan inferensi.

3.1 Persampelan

Sampel bagi kajian ini merupakan populasi yang dikaji seramai 218 orang pelajar yang mendaftar kursus Projek 1 Sesi II 2021/2022 di JKPK, PTSN. Berdasarkan Jadual Penentuan Sampel Krejcie dan Morgan, sekiranya bilangan populasi seramai 218 orang merujuk kepada bilangan terdekat dalam jadual iaitu 220 orang maka bilangan sampelnya adalah seramai 136 orang (Krejcie et al., 1970).

3.2 Instrumen Kajian

Instrumen yang dibangunkan dalam kajian ini ialah borang soal selidik yang mengandungi tiga bahagian iaitu A- Demografi Responden, B-20 item bagi mengukur konstruk kerja berpasukan dalam pemupukan kemahiran kepimpinan dan C- 20 item bagi mengukur konstruk komunikasi dalam pemupukan kemahiran kepimpinan. Item-item dalam soal selidik telah dibina adaptasi daripada kajian Taher et al. (2020) dan Zulhaimi et al. (2021) dengan pengubahsuaian selari dengan tajuk dan skop kajian. Item pada bahagian B dan C menggunakan Skala Likert lima mata iaitu (1-Sangat Tidak Setuju, 2-Tidak Setuju, 3-Tidak Pasti, 4-Setuju, 5-Sangat Setuju). Interpretasi skor min yang digunakan dalam kajian Basir et al.(2022) yang diperolehi ditafsirkan berdasarkan dapatan statistik deskriptif iaitu rendah (1.00-2.3), sederhana (2.34-3.66) dan tinggi (3.67-5.00). Manakala bagi data yang dianalisis secara inferensi menggunakan ujian Mann-Whitney U untuk menentukan sama ada terdapat perbezaan pemupukan kemahiran kepimpinan berdasarkan jantina melalui PBPj kursus Projek 1 JKPK dan ujian kolerasi Spearman pula digunakan untuk mengkaji hubungan pemupukan kemahiran

kepemimpinan terhadap pencapaian pelajar kursus Projek 1. Analisis ini bertujuan untuk menentukan objektif kajian yang disasarkan.

3.3 Kajian Rintis

Berdasarkan Popescu et al. (2021), saiz sampel bagi kajian rintis yang dicadangkan oleh Isaac & Michael (1995) dan Hill (1998) adalah antara 10 hingga 30 responden dan bukan sebahagian daripada populasi yang dikaji tetapi mempunyai persamaan ciri-ciri peserta kajian. Oleh yang demikian, kajian rintis ini telah dilaksanakan kepada 14 orang pelajar semester tiga, DEI, JKPK, PTSN bertujuan untuk menguji kesahan dan kebolehpercayaan item-item dalam borang soal selidik yang dibangunkan sebelum kajian sebenar (Ngadiman et al., 2018). Salah satu strategi berkesan dalam meminimumkan masalah ialah memastikan instrumen telah dibuat kajian rintis (Muijs, 2011). Maka, nilai alpha Cronbach yang diperolehi ialah 0.95 dan berdasarkan interpretasi kebolehpercayaan Asbulah et al.(2018), skor 0.95 adalah sangat baik dan efektif dengan tahap konsistensi yang tinggi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis dapatan kajian berdasarkan pengumpulan borang soal selidik sebanyak 207 dan bilangan ini melebihi daripada bilangan ketetapan minimum sampel mengikut populasi kajian (Krejcie et al., 1970). Dapatan kajian dianalisis bersandarkan kepada objektif kajian yang disasarkan dan perbincangan hipotesis yang dikaji. Kekerapan serta peratusan dianalisis bagi jantina dan program pada bahagian demografi responden mendapati seramai 132 orang lelaki mewakili 63.8 peratus manakala 36.2 peratus iaitu seramai 75 orang perempuan. Bilangan responden dan peratusannya mengikut program didapati yang paling ramai adalah daripada program DEI iaitu seramai 60 orang (29 peratus), diikuti DPC seramai 53 orang (25.6 peratus), DPE bilangan dan peratusan yang ketiga iaitu 50 orang (24.2 peratus) dan seramai 44 orang (21.3 peratus) mewakili DCE yang merupakan paling sedikit.

Jadual 3 menunjukkan pencapaian responden dalam kursus Projek 1 bagi Sesi II 2021/2022. Skala julat markah dan kategori gred merujuk kepada Buku Panduan & Peraturan Am Pelajar Politeknik terbitan Hal Ehwal Pelajar dan Ahli Jawatankuasa Minggu Transformasi Siswa PTSN. Seramai enam orang responden mendapat gred A+ iaitu sangat cemerlang (2.9%), manakala gred A iaitu cemerlang(30.9%) seramai 64 responden diikuti dengan gred A, B+ dan B yang merupakan dalam kategori kepujian serta paling ramai, 103 responden mewakili (49.8%). Gred B, C, D+ dan D dalam kategori lulus seramai 33 orang bersamaan dengan (15.9%). Namun begitu, terdapat seorang responden gagal bagi kursus Projek 1 yang menyumbang kepada 0.5% atas faktor kesihatan.

Jadual 3: Pencapaian dalam Kursus Projek 1 Mengikut Gred

Pencapaian dalam Kursus Projek 1	Kekerapan	Peratusan
Sangat Cemerlang(A+)	6	2.9%
Cemerlang (A)	64	30.9%
Kepujian (A-, B+ dan B)	103	49.8%
Lulus(B, C+, C, D+ dan D)	33	15.9%
Gagal(E, E- dan F)	1	0.5%

Perincian markah dianalisis secara deskriptif bagi mendapatkan nilai purata markah atau min bagi kursus Projek 1 iaitu 73.6 berada dalam julat markah kategori kepujian dan gred B+ dengan sisihan piawai 10.59. Markah responden yang paling sedikit adalah sifar dan markah tertinggi pula sebanyak 91 bergred A+ dalam kategori sangat cemerlang.

Jadual 4: Analisis deskriptif Markah Kursus Projek 1

Markah Kursus Projek 1	Minimum	Maksimum	Min	Sisihan Piawai
	0	91	73.6	10.59

4.1 Tahap Pemupukan Kemahiran Kepimpinan Terhadap Kerja Berpasukan

Analisis data pada Bahagian B yang mengandungi 20 item bagi mengenal pasti tahap pemupukan kemahiran kepimpinan terhadap kerja berpasukan melalui PBPj kursus Projek 1 berdasarkan skor min setiap item yang diinterpretasi mengikut tahap (Basir et al., 2022). Jadual 3 menunjukkan skor min bagi setiap item dan min keseluruhan yang diperolehi adalah 4.38 berada pada tahap yang tinggi. Nilai ini membuktikan pemupukan kemahiran kepimpinan terhadap kerja berpasukan di kalangan pelajar melalui PBPj dalam kursus projek 1 adalah tinggi. Indikator tahap ini memberikan petunjuk positif terhadap kemahiran kepimpinan yang dapat dipupuk berdasarkan kerja berpasukan yang diperolehi melalui PBPj. Selari dengan kajian Basir et al. (2022) mendapati skor min yang berada pada tahap tinggi menunjukkan sikap positif pelajar terhadap PBPj. Pernyataan ini disokong oleh hasil dapatan kajian Rashid et al. (2020) iaitu kumpulan kawalan yang menggunakan pendekatan PBPj menunjukkan peningkatan yang positif.

Jadual 5: Skor Min dan Tahap Pemupukan Kemahiran Kepimpinan Terhadap Kerja Berpasukan

Item	Min	Tahap
1.Saya berasa selesa dalam kumpulan saya.	4.34	Tinggi
2.Saya dapat memberikan kerjasama yang baik untuk memudahkan pelaksanaan projek.	4.42	Tinggi
3.Saya komited untuk menyiapkan projek ini kerana mendapat kerjasama yang baik oleh ahli kumpulan yang lain.	4.36	Tinggi
4.Saya sanggup melaksanakan tugas projek sekiranya ada ahli yang tidak melakukannya kerana risaukan markah projek.	4.23	Tinggi
5.Saya akur dengan pembahagian tugas yang adil untuk bekerja dengan baik sebagai satu kumpulan.	4.48	Tinggi
6.Saya telah cuba buat yang terbaik untuk melaksanakan projek ini.	4.58	Tinggi
7.Saya memberikan komitmen untuk mencapai kejayaan dan matlamat kerja berpasukan dalam pelaksanaan projek ini.	4.56	Tinggi
8.Saya memberikan sumbangan yang besar bagi mencapai kejayaan dan matlamat kerja berpasukan dalam pelaksanaan projek ini.	4.22	Tinggi
9.Saya mempunyai kebolehan untuk berbincang secara terbuka dengan ahli kumpulan.	4.34	Tinggi
10.Saya memainkan peranan sepenuhnya untuk menyiapkan bahagian kerja yang ditugaskan.	4.33	Tinggi
11.Saya bertanggungjawab untuk menyumbang kepada kerja berpasukan.	4.39	Tinggi
12.Saya mempunyai pengaruh yang positif terhadap prestasi kumpulan.	4.30	Tinggi
13. Saya berpuas hati dengan prestasi kerja berpasukan ahli kumpulan yang lain.	4.31	Tinggi
14. Saya meletakkan keutamaan yang tinggi dalam kerja berpasukan.	4.45	Tinggi
15. Saya merasa bangga terpilih dalam kumpulan projek ini.	4.31	Tinggi
16. Saya mampu menyelesaikan konflik yang berlaku dalam kumpulan.	4.14	Tinggi
17. Saya menerima kelebihan dan kekurangan setiap ahli kumpulan.	4.39	Tinggi
18. Saya yakin setiap ahli kumpulan mempunyai kekuatan tersendiri.	4.53	Tinggi
19. Saya bertanggungjawab bagi memastikan kumpulan ini kekal dalam satu pasukan sehingga projek ini selesai.	4.35	Tinggi
20. Saya memastikan kumpulan ini mencapai kata sepakat dalam isu penting.	4.47	Tinggi
Min Keseluruhan	4.38	Tinggi

4.2 Tahap Pemupukan Kemahiran Kepimpinan Terhadap Komunikasi

Analisis data pada Bahagian C pula mengandungi 20 item bagi mengenal pasti tahap pemupukan kemahiran kepimpinan terhadap komunikasi melalui PBPj kursus Projek 1 berdasarkan skor min setiap item yang diinterpretasi mengikut tahap (Basir et al., 2022). Jadual 4 menunjukkan skor min bagi setiap item berada pada tahap yang tinggi dan min keseluruhan ialah 4.31 berada dalam julat yang tinggi. Justifikasi nilai ini adalah positif iaitu kemahiran kepimpinan berdasarkan komunikasi di kalangan pelajar dapat dipupuk melalui PBPj dalam kursus Projek 1. Dapatan kajian ini seiring dengan Taher et al. (2020) yang menyimpulkan penguasaan kemahiran komunikasi pelajar melalui PBPj berdasarkan persepsi pelajar adalah pada tahap tinggi dan positif. Manakala dapatan yang diperolehi oleh Ngadiman

et al. (2018) menyatakan bahawa terdapat perkaitan pendekatan pembelajaran melalui kerja berpasukan dengan peningkatan kemahiran komunikasi pelajar. Pembelajaran kerja berpasukan merupakan ciri-ciri dalam PBPj (Padzil et al., 2020).

Jadual 6: Skor Min dan Tahap Pemupukan Kemahiran Kepimpinan Terhadap Komunikasi

Item	Min	Tahap
1. Saya melibatkan diri secara aktif dalam perbincangan kumpulan.	4.37	Tinggi
2. Saya berkeyakinan ketika bercakap atau mengemukakan pendapat di hadapan ramai.	4.23	Tinggi
3. Saya menyumbangkan pendapat dan idea semasa sesi perbincangan.	4.31	Tinggi
4. Saya sedar bahawa tidak semua pendapat saya diterima oleh ahli kumpulan.	4.24	Tinggi
5. Saya berlapang dada sekiranya cadangan saya ditolak oleh ahli kumpulan.	4.34	Tinggi
6. Saya mampu bercakap tanpa rasa gugup berkaitan kerja-kerja projek.	4.06	Tinggi
7. Saya tidak ragu-ragu dengan maklumat projek yang saya sampaikan.	4.24	Tinggi
8. Saya sentiasa mengamalkan sikap toleransi dalam perbincangan projek.	4.38	Tinggi
9. Saya sentiasa meraikan pendapat ahli kumpulan yang lain dalam perbincangan projek.	4.40	Tinggi
10. Saya boleh menyampaikan idea secara lisan berkaitan projek dengan lancar dan jelas.	4.26	Tinggi
11. Saya sentiasa memberi perhatian terhadap segala percakapan berkaitan projek daripada orang lain.	4.36	Tinggi
12. Saya mampu mengemukakan pendapat tentang projek secara spontan menggunakan bahasa yang betul.	4.22	Tinggi
13. Saya berjaya meluahkan idea saya berkaitan projek dengan jelas.	4.33	Tinggi
14. Saya mahir memberi ulasan atau komen yang bernas tentang projek yang saya dengar.	4.14	Tinggi
15. Saya dapat berbincang dengan baik bersama ahli kumpulan yang lain.	4.39	Tinggi
16. Saya lebih bersemangat untuk menyiapkan projek ini kerana perbincangan diadakan dari semasa ke semasa dengan ahli kumpulan yang lain.	4.36	Tinggi
17. Saya tidak takut untuk memberi cadangan dan pendapat dalam kumpulan projek saya.	4.37	Tinggi
18. Saya sentiasa memberikan respon yang baik apabila diminta oleh penyelia projek.	4.35	Tinggi
19. Saya dapat berkomunikasi dengan baik sebagai satu kumpulan kerana ingin menghasilkan projek yang bermanfaat kepada masyarakat.	4.34	Tinggi
20. Saya bertanya kepada penyelia untuk mendapatkan cadangan dan pandangan berkaitan projek.	4.43	Tinggi
Min Keseluruhan	4.31	Tinggi

4.3 Perbezaan Pemupukan Kemahiran Kepimpinan Berdasarkan Jantina

Ujian Mann-Whitney U pada aras keyakinan 0.05 digunakan untuk menentukan sama ada terdapat perbezaan pemupukan kemahiran kepimpinan berdasarkan jantina kerana hasil ujian normaliti mendapati taburan data adalah tidak normal (Awang et.al., 2021).

Jadual 7: Keputusan Analisis Ujian Mann-Whitney U

	Jantina	Min Pangkatan	Nilai z	Sig.
Kemahiran Kepimpinan	Lelaki	105.14	-0.362	p=0.717
	Perempuan	102.00		

*=signifikan pada aras keyakinan $p < 0.05$ (dua hujung)

Jadual 7 menunjukkan keputusan analisis ujian Mann-Whitney U dan mendapati nilai ($z = -0.365$, $p = 0.707$) adalah tidak signifikan pada aras $p > 0.05$ kerana nilai $p = 0.707$ melebihi 0.05. Maka, hipotesis (H_0) bagi menjawab objektif yang pertama adalah diterima iaitu tidak terdapat perbezaan yang signifikan di antara pemupukan kemahiran kepimpinan dan jantina. Dapatan yang sama diperolehi dalam kajian Basir et al. (2022) apabila mengkaji hubungan sikap pelajar dalam PBPj berdasarkan jantina. Begitu juga dengan keputusan kajian Migdad et al. (2022) mendapati tiada perbezaan yang signifikan tahap kemahiran kepimpinan berdasarkan jantina

dalam kumpulan eksperimen. Namun begitu, berbeza dengan dapatan kajian oleh Shah et al. (2017) yang menunjukkan ujian-t yang telah dianalisis membuktikan secara statistik terdapat perbezaan yang signifikan tahap kemahiran generik berdasarkan jantina.

4.4 Hubungan Pemupukan Kemahiran Kepimpinan Terhadap Pencapaian Pelajar
 Ujian kolerasi Spearman dianalisis bagi mengkaji hubungan pemupukan kemahiran kepimpinan terhadap pencapaian pelajar kursus Projek 1. Menurut Ismail et al. (2022), analisis kolerasi Spearman digunakan dalam kajiannya kerana data yang diperolehi adalah tidak normal sama seperti data dalam kajian ini.

Jadual 8: Analisis Ujian Kolerasi Spearman

Pemupukan Kemahiran Kepimpinan	Pencapaian Kursus Projek 1	
	r	p
	0.089	0.101

*p<0.05

Berdasarkan Jadual 8, mendapati nilai pekali kolerasi, r adalah 0.089 dan merujuk kepada interpretasi Rowntree (1981) dalam Ngadiman et al. (2018) membuktikan hubungan pemupukan kemahiran kepimpinan terhadap pencapaian pelajar dalam kursus Projek 1 JKPK adalah sangat lemah. Analisis ini juga menerima hipotesis (Ho2) kerana p=0.101 lebih besar daripada nilai signifikan p<0.05 iaitu tidak terdapat hubungan yang signifikan di antara pemupukan kemahiran kepimpinan dan pencapaian pelajar. Hasil analisis dapatan menunjukkan kemahiran kepimpinan dapat dipupuk melalui PBPj namun tiada perkaitan dengan pencapaian pelajar kursus Projek 1. Dapatan ini berbeza dengan Basir et al. (2022) iaitu terdapatnya hubungan yang signifikan sikap pelajar dalam PBPj dengan pencapaian walaupun hubungannya lemah. Begitu juga dengan kajian Shah et al. (2017) mendapati terdapatnya hubungan yang positif antara kemahiran generik dan pencapaian akademik. Hakikatnya, pendekatan PBPj menunjukkan peningkatan positif terhadap pencapaian teori pelajar (Rashid et al., 2020) dan impak yang positif terhadap pencapaian akademik pelajar (Celik et al., 2018).

SIMPULAN

Secara kesimpulannya, kemahiran kepimpinan melalui PBPj dalam kursus Projek 1 dapat dipupuk terhadap kerja berpasukan dan komunikasi. Namun begitu, pemupukan kemahiran kepimpinan ini tiada perbezaan antara pelajar lelaki mahu pun perempuan. Perbezaan jantina tidak menghadkan kemahiran kepimpinan dipupuk dalam diri setiap pelajar apabila mengambil kursus Projek 1 yang menggunakan kaedah pendekatan PBPj. Walau bagaimanapun, pencapaian pelajar dalam kursus Projek 1 tiada perkaitan dengan pemupukan kemahiran kepimpinan. Ini menjelaskan apabila seseorang pelajar mengambil kursus Projek 1 dalam tempoh perkuliahan selama 14 minggu memupuk kemahiran kepimpinannya secara alami yang dirangsang oleh keperluan semasa disebabkan pendekatan PBPj. Maka, pencapaian pelajar yang memperolehi keputusan samada sangat cemerlang, cemerlang, kepujian, lulus hatta gagal sekali pun masih berlakunya pemupukan kemahiran kepimpinan.

SARAN

Kajian yang lebih spesifik dan terperinci berkaitan dengan penilaian bagi kursus Projek yang menyumbang kepada kemahiran kepimpinan menggunakan kaedah kuantitatif melalui kuasi-eksperimen kumpulan rawatan dan kumpulan kawalan. Selain itu, membangunkan instrumen pemarkahan penilaian kursus Projek agar markah yang diperolehi pelajar selaras serta mematuhi ketetapan dalam rubrik yang disediakan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ang, K. H. (2016). Pengenalan Rangkakerja Metodologi Dalam Kajian Penyelidikan: Satu Kajian Literatur. *Malaysian Journal Of Social Sciences And Humanities*, 1(2), 17-24.
- [2] Awang, A., Ghani, R. A., Muhammad, F. S., Bakar, R. A., & Sulaiman, N. H. (2021). Analisis Penerimaan Pelajar Terhadap Pembelajaran Pendidikan Islam Secara Interaktif MOOC Dalam Suasana Pandemi Covid-19. *BITARA International Journal Of Civilizational Studies And Human Sciences*, 4(4), 1-14.
- [3] Asbulah, L. H., Lubis, M. A., Aladdin, A., & Sahrim, M. (2018). Kesahan Dan Kebolehppercayaan Instrumen Strategi Pembelajaran Kolokasi Bahasa Arab: Analisis Menggunakan Model Rasch. *Jurnal Pendidikan Malaysia SI*, 1(1), 131-140.
- [4] Bakare, S. F., Ojulokunrin, R. W., Jagun, Z. T., Adedeji, O. O., & Olugbenga, A. (2020). The Mediating Impact Of Assessment Process In The Relationship Between Project-Based Learning And Teamwork Skills' Development. *Journal Of Management Info*, 7(4), 239-258.
- [5] Basir, N. K., Hamzah, M. I. & Razak, K. A., (2022, 27 Jun). Sikap Dalam Pendekatan Pembelajaran Berasaskan Projek Terhadap Pencapaian Pelajar Politeknik Di Negeri Perak. Researchgate. <https://www.researchgate.net/publication/345150558>
- [6] Celik, H. C., Ertas, H., & Ilhan, A. (2018). The Impact Of Project-Based Learning On Achievement And Student Views: The Case Of Autucad Programming Course. *Journal Of Education And Learning*, 7(6), 67-80.
- [7] Chong, O. M., & Mapa, M. T. (2021). Pembelajaran Berasaskan Projek Dalam Mata Pelajaran Geografi. *Malaysian Journal Of Society And Space*, 17(1), 268-282.
- [8] Ghafar, M. N. A. (2015). *Methology In Behavioural Research*. Penerbit UTM Press.
- [9] Ismail, N., Aziz, N. A. A., Chew, K. H., & Zainal, M. Z. (2020). Assessing Teamwork Value In Project-Based Learning Of Capstone Project Course. *Advances In Social Science, Education And Humanities Research*, 470, 148-158.
- [10] Ismail, N. A., & Ismail, F. (2022). Kesan Gaya Kepimpinan Leader-Member Exchange (LMX) Terhadap Tingkah Laku Kerja Inovatif Dan Komitmen Organisasi. *Human Sustainability Procedia*, 2(1), 26-42.
- [11] Jabatan Pendidikan Politeknik Dan Kolej Komuniti. (2018). *Pelan Strategik Politeknik Dan Kolej Komuniti 2018-2025*. Putrajaya: Jabatan Pendidikan Politeknik Dan Kolej Komuniti.
- [12] Jabatan Pendidikan Politeknik Dan Kolej Komuniti. (2020). *Pencapaian Pelan Strategik Fasa Pertama (2018) & Aspirasi Fasa Kedua (2021-2025)*. Putrajaya: Jabatan Pendidikan Politeknik Dan Kolej Komuniti.
- [13] Jalinus, N., Syahril., Nabawi, R. A., Arbi, Y.(2020). How Project-Based Learning And Direct Teaching Models Affect Teamwork And Welding Skills Among Student. *International Journal Of Innovation, Creativity And Change*, 11(11), 85-111.
- [14] Kong, S. F., & Matore, M. E. (2020). Pendekatan STEM Dalam Proses Pengajaran Dan Pembelajaran: Sorotan Literatur Bersistematik (SLR). *Jurnal Pendidikan Sains & Matematik Malaysia*, 10(2), 29 -44.
- [15] Krejcie, R.V., & Morgan D.W. (1970). Determine Sample Size For Research Activities. *Educational & Phychological Measurement*, 30, 607-610.
- [16] Lindsjorn, Y., Sjoberg, D. I. K., Dingsoyr, T., Bergersen, G. R., Dyba, T. (2016). Teamwork Quality And Project Success In Software Development: A Survey Of Agile Development Teams. *The Journal Of Systems And Software*, 122, 274-286.
- [17] Migdad, S., Joma, A., & Arvisais, O. (2022, 27 Jun). The Impact Of The Project-Based Learning Strategy On Leadership Skills Acquisition Among Palestian Refugees Students In Gaza. Researchgate <https://www.researchgate.net/publication/349961220>
- [18] Muijs, D. (2011). *Doing Quantitative Research In Education With Spss (2nd Ed.)*. SAGE.
- Ngadiman, S. H., & Jamaludin, M. F. (2018). Hubungan Di Antara Kemahiran Kerja Berpasukan Dan Kemahiran Komunikasi Dalam Kalangan Pelajar Semester Akhir Politeknik. *International Journal Of Education, Psychology And Counseling*, 3(19), 01-18.

-
- [19] Noh, M. A. C., Mohamad, N., Halim, A. H. A., Bakar, A. A. A., & Kassan, H. (2018). Pelaksanaan Kaedah Pembelajaran Berasaskan Projek Dalam Proses Pengajaran Dan Pembelajaran Kaedah Fiqh. *Al-Hikmah*, 10(1), 148-162.
- [20] Padzil, M. R., Karim, A. A., & Husnin, H. (2020). PAK 21: Pembelajaran Berasaskan Projek Dalam Mata Pelajaran Reka Bentuk Dan Teknologi (RBT). *Jurnal Refleksi Kepemimpinan* 3, 125-131.
- [21] Politeknik Tun Syed Nasir Syed Ismail. (2019). Buku Panduan Program Jabatan Kejuruteraan Petrokimia. Johor: Politeknik Tun Syed Nasir Syed Ismail. Portal Web Politeknik Tun Syed Nasir Syed Ismail https://www.ptsn.edu.my/sites/default/files/fileattach/buku_program_jkpk_cohort_june_2019_compressed.pdf
- [22] Popescu, Gh, C. R., Verma & Rahul (2021). Sustainable And Responsible Entrepreneurship And Key Drivers Of Performance. IGI Global.
- [23] Rashid, W. H. W., Kob, C. G. C., & Abdullah, A. S. (2020). Modul Pembelajaran Berasaskan Projek: Kesan Terhadap Pencapaian Teori Dalam Projek Tahun Akhir 1 Di Kolej Vokasional. *Journal Of Vocational Education Studies*, 3(1), 83-92.
- [24] Shah, K. M., Mukhtar, F., Abdullah, H., Malek, M. A., & Shukur, Z. M. (2017). Kemahiran Generik Dan Pencapaian Akademik Dalam Kalangan Guru Pelatih Di Institut Pendidikan Guru Malaysia. *Jurnal Pendidikan Malaysia*, 42(1), 69-75.
- [25] Sharma, A., Dutt, H., Sai, C. N. V., & Naik, S. M. (2020). Impact Of Project Based Learning Methodology In Engineering. *Procedia Computer Science* 172, 922-926.
- [26] Taher, F. I. M., & Razak, K. A. (2020). Penguasaan Kemahiran Komunikasi Pelajar Melalui Pembelajaran Berasaskan Projek Berorientasikan Animasi. *International Journal Of Education, Psychology And Counselling*, 7(45), 501-515.
- [27] Uziak, J. (2016). A Project-Based Learning Approach In An Engineering Curriculum. *Global Journal Of Engineering Education*, 18(2), 119-123.
- [28] Vargas, C. C., Caceres, M. C., & Arenas, L. A. (2020). Impact Of Project-Based Learning On Networking And Communications Competences. *International Journal Of Advanced Computer Science And Applications*, 11(9), 479-488.
- [29] Zulhaimi, N. A., Ationg, R., Othman, I. W., Bakar, A. L. A., Muda, N., Esa, M. S. & Mokhtar, S. (2021). Pemupukan Kemahiran Kepemimpinan Melalui Projek Berasaskan Kumpulan. *Journal Of Islamic, Social, Economics And Development*, 6(38), 147-157.