

# KAJIAN HUBUNGAN PENCAPAIAN PENILAIAN KERJA KURSUS 'PRESENTATION' BAGI KURSUS *ENGINEERING MATHEMATICS 2* TERHADAP HUBUNGAN AMALAN KOMUNIKASI, KOLABORATIF, KREATIVITI DAN PEMIKIRAN KRITIS DI POLITEKNIK KOTA BHARU

Mohd Faizal Bin Ismail<sup>1,\*</sup>, Ainor Izmira Binti Maimun@Mahmood<sup>2</sup> dan Hanisah Binti Yusoff<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Department of Mathematic Science Computer, Polytechnic Kota Bharu, Kelantan, Malaysia.

\*Corresponding author : [faizaljmsk@pkb.edu.my](mailto:faizaljmsk@pkb.edu.my)

Received 5 June 2023: Accepted 9 July 2023: Available online 1 November 2023

## Abstrak

Kajian ini bertujuan untuk menilai hubungan amalan komunikasi, kolaboratif, kreativiti dan pemikiran kritis para pelajar dalam pelaksanaan penilaian kerja kursus 'Presentation' bagi kursus *Engineering Mathematics 2*. Penyelidikan ini dijalankan untuk mengenalpasti adakah amalan komunikasi, kolaboratif, kreativiti dan pemikiran kritis mempengaruhi pencapaian pelajar dalam kursus *Engineering Mathematics 2* (DBM 20023) di Politeknik Kota Bharu. Soal selidik (google form) telah digunakan sebagai instrumen kajian. Sampel untuk kajian ini terdiri daripada 113 orang pelajar yang mengambil kursus *Engineering Mathematics 2* di Politeknik Kota Bharu pada sesi 1 2022/2023. Analisis min, sisihan piawai dan pekali korelasi digunakan untuk melaporkan dapatan kajian dengan menggunakan perisian *Statistical Package for Social Science* (SPSS) versi 21.0. Hasil kajian didapati min keseluruhan tahap amalan (Komunikasi = 4.75), (Kolaborasi = 4.68), (Kreativiti = 4.53) dan (Pemikiran kritis = 4.53) yang telah dipraktikkan oleh para pelajar berada pada tahap tinggi. Analisis ujian korelasi mendapati terdapat hubungan yang sangat baik aspek amalan komunikasi ( $r = 0.01$ ,  $p = 0.920$ ), amalan kreativiti ( $r = 0.003$ ,  $p = 0.979$ ) dan amalan pemikiran kritis ( $r = -0.016$ ,  $p = 0.869$ ). Manakala hubungan yang lemah bagi aspek amalan kolaborasi ( $r = 0.188$ ,  $p = 0.046$ ). Ini membuktikan bahawa amalan komunikasi, kolaboratif, kreativiti dan pemikiran kritis mempunyai hubungan yang signifikan dan mempengaruhi pencapaian penilaian kerja kursus pelajar yang mengambil kursus *Engineering Mathematics 2*.

**Kata Kunci:** Komunikasi, kolaboratif, kreativiti, pemikiran kritis, Engineering Mathematics2

## PENGENALAN

Industri serta pasaran kerja menekankan aspek kompetensi dan kemahiran yang kompeten dalam kalangan pekerja. Pekerja akan bertindak sebagai modal insan dan akan mewujudkan kebolehpakaran dan kebolehan pengetahuan dalam membantu penyelidikan serta perubahan dalam intervensi tempat kerja mereka.

Kekangan serta kelemahan dalam penggunaan pengetahuan dan kemahiran secara holistik seringkali membataskan seseorang untuk menggandakan kebolehan dan kompetensi mereka. Sehubungan dengan itu, masyarakat hari ini disegerakan dalam meningkatkan pengetahuan, kemahiran dan keupayaan di peringkat awal pendidikan. Seajar dengan peralihan masa yang drastik, pendidikan yang berteraskan konsep abad ke 21 direalisasikan dalam konteks kehidupan pengajaran dan pembelajaran secara konsisten dan sistematik (Jalaludin, 2012).

Menurut Nor Shela dan Mohd Shafie (2019) dalam Suradin dan Basri (2005) keseimbangan dan kualiti kehidupan masyarakat banyak dipengaruhi oleh faktor pelajaran dan keupayaan dalam Pendidikan tinggi. Mutu dan kualiti pendidikan perlu ditingkatkan dari masa ke semasa supaya hasil idea dan pemikiran yang tertetus mampu diterjemahkan dalam konteks moden, sekaligus dapat memenuhi citarasa isu semasa dan global. Kemunduran dan kelemahan untuk berdaya saing dengan dunia global dan pasaran kerja adalah salah satu punca yang mendorong wujudnya halangan dalam menjadi individu atau kelompok yang kompeten (Mohd Isa dan Khadijah, 2017). Pendekatan teknologi adalah perkara yang menjadi keutamaan dalam pembelajaran masa kini. Sehubungan dengan itu, Hamzah dan Basiron (2014) amat menggalakkan penglibatan yang aktif dilakukan dan dikembangkan dengan terancang seiring dalam konteks keperluan negara dan masyarakat setempat.

Rentetan sumbangan dalam pembelajaran abad ke 21, negara optimis dan komited terhadap generasi yang dihasilkan sebagai label modal insan dinamik dan berpengetahuan dalam menangani isu dunia dan global secara inovatif. Produktiviti ini akan terhasil dengan gabungan dan kombinasi pendidikan yang bersifat praktikal dan konseptual secara intervensi teknologi dalam memastikan kebolehpasaran modal insan meningkat. Peningkatan dalam kebolehpasaran modal insan akan mengukuhkan ekonomi negara dengan merapatkan jurang pendapatan dan mengurangkan kadar pengangguran dalam kalangan graduan.

Kemahiran abad ke-21 pada kebiasaannya digunakan dalam menghuraikan pelbagai kebolehan yang diperlukan untuk berjaya di zaman global. Justeru itu, proses pembelajaran dalam bilik darjah merangkumi literasi teknologi, pembelajaran kolaboratif, penggunaan pendekatan pembelajaran berasaskan projek serta aplikasi pemikiran aras tinggi, termasuk pemikiran kritis untuk meng sintesis dan menilai maklumat dalam menyelesaikan masalah, selari dengan elemen-elemen yang terkandung dalam Pembelajaran abad ke-21 (PAK21). Keperluan ini juga turut merentasi pendidikan di peringkat tinggi seperti di politeknik. Pelaksanaan PAK21 diaplikasikan menerusi penilaian kerja kursus '*Presentation*' bagi kursus *Engineering Mathematics* (DBM20023).

## PERNYATAAN MASALAH

Sistem penilaian dan pentaksiran di peringkat Politeknik Malaysia telah menetapkan pelajar Diploma Kejuruteraan perlu mengambil dan lulus kursus *Engineering Mathematics 2* (DBM20023) bagi memenuhi syarat untuk pelajar menamatkan pelajaran di Politeknik. Bagi kursus DBM20023, pembelajaran kursus adalah melibatkan penilaian kerja kursus (formatif) dan peperiksaan akhir (sumatif).

Merujuk kepada indeks prestasi utama yang telah ditetapkan oleh Jabatan Pendidikan Politeknik dan Kolej Komuniti (JPPKK), peritus pencapaian *Course Learning Outcome* (CLO) adalah  $\geq 50\%$ . Hasil dapatan pembelajaran kursus yang telah dianalisis pada sesi 1 2022/2023 yang dikenali sebagai *Course Outcome Review Report* (CORR) menunjukkan peratus pencapaian CLO3 pelajar berada pada tahap yang baik iaitu pada julat 70- 80%.

Nilai peratus Pencapaian CLO perlu ditingkatkan dalam menyediakan graduan berkualiti yang boleh memasuki pasaran kerja supaya boleh menyumbang kepada ekonomi negara selain untuk menambah baik aspek pengajaran dan pembelajaran yang efektif bagi membantu pelajar menguasai hasil pembelajaran. Pengukuran dan analisis hasil pembelajaran merupakan

keperluan MQA dalam MQF (COPPA: Bidang Area 3 – Bidang Area 7 iaitu pemantauan dan semakan program dan merupakan elemen penting dalam OBE).

Di antara elemen yang dikenalpasti dapat meningkatkan kemenjadian pelajar adalah melalui amalan komunikasi, kolaboratif, kreativiti dan pemikiran kritis. Elemen tersebut akan dinilai dalam penilaian kerja kursus '*Presentation*' (CLO3) bagi kursus *Engineering Mathematics 2*. Sehubungan dengan itu pengkaji ingin mengenalpasti hubungan tahap amalan komunikasi, kolaboratif, kreativiti dan pemikiran kritis terhadap pencapaian pelajar bagi menghasilkan graduan yang berkualiti dan menjadi pilihan oleh majikan.

## PENGENALAN

### Objektif Kajian

- i. Menenalpasti tahap amalan komunikasi, kolaboratif, kreativiti dan pemikiran kritis terhadap penilaian kerja kursus '*Presentation*' pelajar yang mengambil kursus *Engineering Mathematics 2*.
- ii. Menenalpasti hubungan antara amalan komunikasi, kolaboratif, kreativiti dan pemikiran kritis dengan pencapaian penilaian kerja kursus '*Presentation*' pelajar.

### Persoalan Kajian

- i. Adakah tahap amalan komunikasi, kolaboratif, kreativiti dan pemikiran kritis pelajar yang mengambil kursus *Engineering Mathematics 2*.
- ii. Adakah terdapat hubungan yang signifikan antara amalan komunikasi, kolaboratif, kreativiti dan pemikiran kritis dengan pencapaian penilaian kerja kursus '*Presentation*' pelajar.

### Hipotesis Kajian

$H_1$  = Terdapat hubungan di antara amalan komunikasi, kolaboratif, kreativiti dan pemikiran kritis dengan pencapaian penilaian kerja kursus '*Presentation*' pelajar.

$H_0$  = Tidak Terdapat hubungan di antara amalan komunikasi, kolaboratif, kreativiti dan pemikiran kritis dengan pencapaian penilaian kerja kursus '*Presentation*' pelajar.

### Kepentingan Kajian

Penyelidik ingin mengkaji dan mengenalpasti tahap dan elemen-elemen amalan komunikasi, kolaboratif, kreativiti dan pemikiran kritis pelajar kerana ia merupakan faktor yang boleh memberikan impak kepada institusi Politeknik, penyelidik dan pelajar. Hasil dari kajian ini diharapkan agar dapat memberikan kesedaran kepada kita semua mengenai kepentingan penerapan amalan komunikasi, kolaboratif, kreativiti dan pemikiran kritis.

#### i. Kepentingan kepada Politeknik

Kajian ini penting untuk dijadikan garis panduan kepada pihak institusi untuk menambahbaik kualiti Pengajaran dan Pembelajaran melalui perancangan strategik Pengajaran dan Pembelajaran, sistem pentaksiran dan penilaian serta pendedahan amalan komunikasi, kolaboratif, kreativiti dan pemikiran kritis sejajar dengan perubahan teknologi termasuk revolusi perindustrian 4.0 (IR4.0).

## ii. Kepentingan kepada Penyelidik/Pendidik

Kajian ini penting kepada penyelidik/pendidik kerana melalui kajian ini, penyelidik/pendidik akan dapat mengenalpasti kelemahan dalam sistem pendidikan dan dapat memberi pendekatan yang terbaik untuk diaplikasikan dalam pengajaran dan pembelajaran terkini bagi meningkatkan pencapaian akademik.

## iii. Pelajar Diploma Kejuruteraan

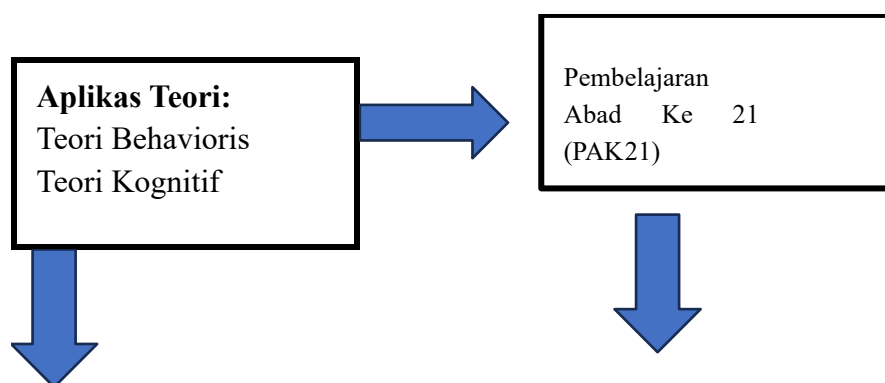
Kajian ini amat berguna kepada semua pelajar kerana amalan komunikasi, kolaboratif, kreativiti dan pemikiran kritis dapat membantu meningkatkan kemahiran berkomunikasi, membudayakan semangat kolaboratif antara ahli kumpulan mencetuskan kreativiti dan menjana pemikiran kritis pelajar sebagai persediaan diri sebelum mereka memasuki alam pekerjaan.

## Batasan Kajian

Kajian ini menumpukan kepada pelajar yang mengambil kursus *Engineering Mathematics 2* sesi 1 2022/2023 di Politeknik Kota Bharu (PKB).

## KAJIAN LITERATUR

Kebelakangan ini pembelajaran abad ke 21 (PAK21) semakin ditekankan dan menjadi pencetus kepada aliran dalam pengajaran dan pembelajaran semasa. Rajah 1 menunjukkan penekanan dua aspek dalam pembelajaran abad ke 21 yang berlandaskan kepada Teori Kognitif dan Teori Behavior. Mengikut Fenwick (2003), teori kognitif menekankan aspek pemikiran dalam pembelajaran. Semasa pembelajaran berlangsung teori kognitif melibatkan kekuatan daya kreativiti dan pemikiran seseorang untuk berfikir secara kreatif dan kritikal. Selain itu penjana idea dan segala aspek yang berkaitan dengan inovasi dalam pembelajaran juga dititikberatkan. Mengikut Abdul Rahim (1989), melalui kognitif, daya pemikiran akan dibangunkan dengan membina persepsi dan membuat hubungkait antara isi dan struktur sesuatu cabang pembelajaran.

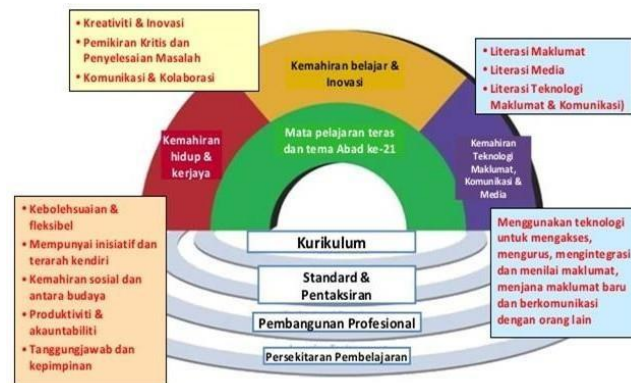


## Kebolehpasaran Modal Insan

Rajah 1. Hubungan Teori Behaviorisme dan Teori Kognitif dengan Pembelajaran Abad Ke 21.

Selain dari model dalam Rajah 1, model abad ke 21 yang ditunjukkan dalam Rajah 2 iaitu Model *Partnership for 21<sup>st</sup> Century Skills* (2015) menggabungkan beberapa komponen iaitu kemahiran pemikiran kritikal, kemahiran berkomunikasi, refleksi, kemahiran kolaborasi, pentaksiran, penyelesaian masalah, teknologi, kreativiti dan kemahiran inovasi. Menurut

Rockel (2017), beberapa organisasi Pendidikan utama Amerika Syarikat telah merumuskan kesemua kemahiran tersebut ke dalam kerangka utama.



Rajah 2. Kerangka Pendidikan Abad Ke 21 (PAK21)

Kerangka utama merangkumi kreativiti, pemikiran kritis, kolaborasi dan komunikasi. Pembelajaran abad ke 21 (PAK21) telah diperkenalkan dan dilaksanakan disemua sekolah mulai tahun 2015. Penerapan konstruk kemahiran abad ke 21 harus diterapkan oleh para guru bagi menekankan kemahiran abad ke 21 dalam proses pengajaran dan pembelajaran (PdP) (Muhammad Sabri et al. 2020). Malah menurut Nur Zarina dan Roslinda (2016), kemahiran-kemahiran abad ke 21 perlu digabungkan dengan kurikulum dan amalan pengajaran guru di sekolah agar dapat diterapkan oleh para pelajar di sekolah.

Mengikut buku Garis Panduan Penilaian Kerja Kursus Politeknik Kementerian Pengajian Tinggi (2011), definisi 'penilaian kerja kursus' bermaksud kaedah pentaksiran yang dibuat secara berterusan bagi mengukur hasil pembelajaran pelajar dalam mencapai pengetahuan, keahiran praktikal dan kemahiran insaniah. Penilaian kerja kursus dilaksanakan secara berterusan dengan menggunakan pelbagai kaedah yang telah ditetapkan. Penilaian kerja kursus digunakan untuk memantau pencapaian pelajar sepanjang semester dan menyediakan maklum balas tentang perkembangan pencapaian pelajar.

Penilaian 'Presentation' bagi kursus *Engineering Mathematics 2* (DBM20023) adalah satu penilaian yang melibatkan kerja kursus yang diwajibkan setiap pelajar yang mengambil Diploma Kejuruteraan bagi tujuan penilaian pencapaian pelajar. Ini selari dengan Nazri (2019), menjelaskan bahawa akademik pelajar boleh diukur dengan melihat kepada nilai markah melalui peperiksaan atau penilaian berterusan.

## METODOLOGI KAJIAN

Di dalam kajian ini, borang soal selidik (google form) direkabentuk berdasarkan objektif dan matlamat yang hendak dicapai. Rekabentuk soalan-soalan di dalam borang soal selidik bagi kajian ini adalah berdasarkan kepada pemerhatian awal terhadap pencapaian pelajar yang mengambil kursus *Engineering Mathematics 2* sesi 1 2022/2023. Rekabentuk kajian kuantitatif telah digunakan dimana penyelidik mentadbir tinjauan dan soal selidik kepada sampel bagi melihat hubungan diantara pencapaian dengan amalan komunikasi, kolaboratif, kreativiti dan pemikiran kritis. Ujian korelasi dibuat bagi mengukur darjah perkaitan diantara dua

pembolehubah iaitu perkaitan antara pencapaian penilaian kerja kursus 'Presentation' pelajar yang mengambil kursus *Engineering Mathematics 2*.

### Sampel Kajian

Mengikut Airasian dan Gay (2003), populasi adalah kumpulan sasaran pengkaji iaitu kumpulan kepada siapa hasil kajian akan direalisasikan. Sampel kajian pula ialah responden kajian yang dipilih untuk mewakili sesuatu populasi. Penetapan populasi kajian adalah penting dalam kajian disebabkan populasi dapat menentukan bagaimana serta berapa ramai sampel yang akan kita pilih untuk mendapatkan sumber data. Dalam kajian ini pengkaji membuat pemilihan sampel secara rawak kerana ia membolehkan semua pelajar mempunyai peluang yang sama untuk dipilih sebagai sampel kajian. Populasi kajian ini terdiri daripada 152 orang pelajar yang mengambil kursus *Engineering Mathematics 2* pada sesi 1 2022/2023. Mengikut Krejeie dan Morgan (1970), jumlah sampel adalah berdasarkan jumlah populasi. Oleh itu jumlah sampel yang diambil dalam kajian ini ialah 113 orang.

### Kaedah Pengumpulan Data

Terdapat dua jenis data yang telah diperolehi dalam kajian ini, iaitu data primer dan data sekunder. Data primer adalah hasil daripada soal selidik (google form) yang diberikan kepada 113 orang responden yang mengambil kursus *Engineering Mathematics 2* pada sesi 1 2022/2023 di Politeknik Kota Bharu. Manakala data sekunder diperolehi daripada hasil pembacaan pengkaji.

### Kajian Rintis

Satu kajian rintis telah dijalankan sebelum kajian sebenar dilaksanakan bagi menguji instrumen soal selidik yang telah dibangunkan. Kebolehpercayaan dan kesahan instrumen kajian diuji dalam kajian ini menggunakan pekali Alpha Cronbach. Mengikut Mohd Najid (2003), instrumen yang dibina sendiri oleh penyelidik dalam kajian juga adalah berbentuk kajian rintis untuk menguji keobjektifan, kesahan dan kebolehpercayaan. Melalui kajian rintis, kebolehpercayaan soal selidik dapat ditentukan di mana kebolehpercayaan memberikan darjah ketekalan dan ketepatan instrument pengukuran. Mengikut Liu (2019) telah memberikan garis panduan mengenai Alpha Cronbach yang menerangkan kekuatan hubungan seperti dalam jadual 1:

Jadual 1. Pekali Nilai Alpha Cronbach

Alpha Cronbach Range	Kekuatan Hubungan
< 0.6	Lemah
0.6 < 0.7	Sederhana
0.7 < 0.8	Baik
0.8 < 0.9	Sangat Baik
> 0.9	Terbaik

Nilai pekali yang diperolehi ditunjukkan dalam jadual 2. Dapatan menunjukkan keputusan ujian kebolehpercayaan yang diperolehi bagi amalan komunikasi, kolaboratif, kreativiti dan pemikiran kritis adalah berada pada julat terbaik.

Jadual 2. Keputusan Ujian Kebolehpercayaan

<i>Pembolehubah</i>	<i>N</i>	<i>Alpha Cronbach</i>	<i>Tahap</i>
Amalan Komunikasi	10	1.00	Terbaik
Amalan Kolaboratif	10	0.923	Terbaik
Amalan Kreativiti	10	1.00	Terbaik
Amalan Pemikiran Kritis	10	0.988	Terbaik

### ANALISIS DATA

Data yang telah dikumpul telah dianalisis menggunakan perisian *Statistical Package for Sciences (SPSS)* versi 21.0. Analisis borang soal selidik (google form) ini telah dibahagikan kepada dua bahagian iaitu Bahagian A dan Bahagian B. Bahagian A merupakan bahagian demografi dan Bahagian B meliputi soalan-soalan amalan komunikasi, kolaboratif, kreativiti dan pemikiran kritis dan hubungan dengan penilaian kerja kursus '*Presentation*'. Pemilihan kaedah analisis data dalam ini dilakukan berdasarkan kepada persoalan kajian seperti di jadual 3.

Jadual 3. Pemilihan Kaedah Analisis Data Berdasarkan Persoalan Kajian

<i>Persoalan Kajian</i>	<i>Kaedah Analisis</i>
Apakah tahap amalan komunikasi, kolaboratif, kreativiti dan pemikiran kritis pelajar yang mengambil kursus <i>Engineering Mathematics 2</i> . Bagaimanakah hubungan antara amalan komunikasi, kolaboratif, kreativiti dan pemikiran kritis dengan pencapaian penilaian kerja kursus ' <i>Presentation</i> ' pelajar.	Analisis Deskriptif (Peratusan dan Skor Min)  Analisis Korelasi Pearson

### Demografi Sampel Kajian

Sebanyak 113 borang soal selidik (google form) telah diedarkan untuk dijawab oleh pelajar yang mengambil kursus *Engineering Mathematics 2* di Politeknik Kota Bharu (PKB). Maklumat demografi responden yang diperolehi telah dianalisis menggunakan analisis statistik deskriptif iaitu menggunakan taburan kekerapan dan peratusan. Maklumat demografi ini seperti jantina, bangsa dan pencapaian penilaian kerja kursus '*Presentation*' yang diperolehi di analisis. Dapatan kajian menunjukkan daripada 113 orang responden, bilangan responden lelaki adalah

sebanyak 85% mewakili 96 orang, manakala responden perempuan sebanyak 15% yang mewakili 17 orang berdasarkan Jadual 4.

Jadual 4. Analisis Demografi Responden

Demografi Responden	Bilangan		Peratus (%)
Jantina	Lelaki	96	85
	Perempuan	17	15
	Jumlah	113	100
Bangsa	Melayu	113	100
	Cina	0	0
	India	0	0
	Lain-lain	0	0
	<b>Jumlah</b>	<b>113</b>	<b>100</b>

Jadual 5 menunjukkan bahawa majoriti responden mendapat markah di antara enam puluh satu hingga lapan puluh peratus (%) iaitu sebanyak 52.2% yang mewakili 59 orang. Sebanyak 41.6% atau 47 orang responden mendapat markah di antara lapan puluh satu hingga seratus peratus (%), dan 6.2% atau 7 orang esponden mendapat markah antara empat puluh satu hingga enam puluh peratus (%).

Jadual 5. Pencapaian Penilaian Kerja kursus 'Presentation' sesi 1 2022/2023

Pencapaian Penilaian Kerja kursus 'Presentation' sesi 1 2022/2023	Markah	Bilangan Pelajar	Peratus (%)
	41-60	7	6.2
	61-80	59	52.2
	81-100	47	41.6
<b>Jumlah</b>		<b>113</b>	<b>100</b>

### **Analisis Amalan Komunikasi, Kolaboratif, Kreativiti dan Pemikiran Kritis Terhadap Pencapaian Penilaian Kerja Kursus 'Presentation' bagi Kursus *Engineering Mathematics 2*.**

Maklumat bahagian B ini dianalisis dalam bentuk skala likert, soalan-soalan dalam bahagian B bertujuan untuk melihat tahap penerapan amalan komunikasi, kolaboratif, kreativiti dan pemikiran kritis responden. Soal selidik ini menggunakan format skala likert iaitu skala bernombor yang ditetapkan oleh pengkaji. Mengikut Appelbaum et al.(2018), likert skala lima dipilih kerana mudah diuruskan dan digunapakai kerana item-itemnya dapat dijawab oleh responden dengan mudah. Data yang dikutip melalui skala ini menunjukkan kepercayaan yang lebih tinggi berbanding dengan skala lain seperti Guttman (1950) yang hanya menunjukkan dua jawapan sahaja iaitu 'ya' atau 'tidal'. Skor dan persetujuan terhadap pernyataan item dibahagian B seperti di Jadual 6.

Jadual 6. Skor dan Persetujuan Item Bahagian B

Skor	Min Interpretasi Skor Min
1.00 – 1.50	Sangat Tidak Setuju / Rendah
1.51 – 2.50	Tidak Setuju / Rendah
2.51 – 3.50	Tidak Pasti / Sederhana
3.51 – 4.50	Setuju / Tinggi
4.51 – 5.00	Sangat Setuju / Tinggi

### Analisis Amalan Komunikasi

Berdasarkan Jadual 7, menunjukkan nilai purata skor min 4.754. Secara keseluruhannya responden Sangat Setuju terhadap amalan komunikasi dalam pelaksanaan penilaian kerja kursus 'Presentation'. Dapatan ini boleh membuktikan bahawa pelajar yang mengambil kursus *Engineering Mathematics 2* di Politeknik Kota Bharu (PKB) memiliki kebolehan/kemahiran berkomunikasi yang tinggi.

Kebolehan berkomunikasi dalam pelaksanaan penilaian kerja kursus 'Presentation' membolehkan pelajar menyumbang atau berkongsi pendapat serta pengetahuan mendapat bimbingan komunikasi dan seterusnya dapat menyelesaikan permasalahan berkaitan 'Presentation' yang diberikan oleh pensyarah. Aspek ini merujuk kepada hasil daripada analisis bagi item (2), (4) dan (5) terhadap pelajar yang mengambil kursus *Engineering Mathematics 2* di Politeknik kota Bharu (PKB).

Melalui amalan komunikasi (perbincangan) pelajar dapat mempelbagaikan kaedah atau bahan pembentangan 'Presentation' yang terbaik bagi memperolehi markah penilaian kerja kursus yang cemerlang dapat dilihat pada skor min tertinggi iaitu item (3).

Jadual 7. Analisis Skor Min terhadap Amalan Komunikasi

Bil	Item	Skor Min	Sisihan Piawai
1	Saya melaksanakan kaedah perbincangan secara berkumpulan bagi menyelesaikan Penilaian Kerja Kursus (PKK) 'Presentation' dalam PdP matematik.	4.73	0.448
2	Saya mendapat perkongsian pengetahuan melalui pelaksanaan/pembentangan Penilaian Kerja Kursus (PKK) 'Presentation' dalam pelaksanaan PdP matematik.	4.73	0.444
3	Saya menggunakan pelbagai bahan dalam pembentangan Penilaian Kerja Kursus (PKK) 'Presentation' dalam pelaksanaan PdP matematik.	4.82	0.383

4	Saya mendapat bimbingan kemahiran komunikasi melalui pelaksanaan Penilaian Kerja Kursus (PKK) 'Presentation' dalam pelaksanaan PdP matematik.	4.74	0.439
5	Saya dapat memberikan idea melalui aktiviti berkumpulan dalam menyelesaikan Penilaian Kerja Kursus (PKK) 'Presentation' dalam pelaksanaan PdP matematik.	4.75	0.434
<b>Purata</b>		<b>4.754</b>	<b>0.43</b>

### Analisis Amalan Kolaboratif

Berdasarkan jadual 8, menunjukkan nilai purata skor min 4.69 kepada hasil dapatan yang diperolehi tentang persoalan kajian bagi amalan kolaboratif adalah responden Sangat Setuju. Dapatan ini boleh membuktikan bahawa pelajar yang mengambil kursus *Engineering Mathematics 2* di Politeknik Kota Bharu (PKB) dapat menjalinkan hubungan kolaborasi serta bekerjasama antara ahli kumpulan dalam melaksanakan penilaian kerja kursus 'Presentation'. Ini dibuktikan dengan dapatan skor min tertinggi (4.76) pada item (2).

Namun tidak dinafikan sememangnya mendapat kerjasama dan keserasian antara ahli kumpulan bukanlah suatu perkara yang mudah kerana ianya memerlukan usaha, kesabaran dan pembelajaran yang berterusan. Oleh itu, kebolehan mengalihkan emosi kepada satu-satu perkara yang positif adalah kunci kepada kecemerlangan sikap dan kerjasama.

Jadual 8. Analisis Skor Min terhadap Amalan Kolaboratif

Bil	Item	Skor Min	Sisihan Piawai
1	Saya melaksanakan kaedah Penilaian Kerja Kursus (PKK) 'Presentation' secara berkumpulan dalam PdP matematik.	4.74	0.459
2	Saya dapat bekerjasama antara ahli kumpulan bagi menyelesaikan Penilaian Kerja Kursus (PKK) 'Presentation' dalam pelaksanaan PdP matematik.	4.76	0.658
3	Pelaksanaan Penilaian Kerja Kursus (PKK) 'Presentation' mendedahkan saya kepada soalan bercorak penyelesaian masalah dalam pelaksanaan PdP matematik.	4.63	0.615
4	Pelaksanaan Penilaian Kerja Kursus (PKK) 'Presentation' melatih saya untuk menyelesaikan soalan bercorak penyelesaian masalah dalam pelaksanaan PdP matematik.	4.62	0.556
<b>Purata</b>		<b>4.69</b>	<b>0.572</b>

### Analisis Amalan Kreativiti

Berdasarkan jadual 9, didapati responden turut bersetuju terhadap amalan kreativiti dengan capaian purata Skor Min 4.53. Dapatan ini boleh membuktikan bahawa pelajar yang

mengambil kursus *Engineering Mathematics 2* di Politeknik Kota Bharu (PKB) mempunyai daya kreativiti yang tinggi.

Melalui pelaksanaan penilaian kerja kursus '*Presentation*', pelajar menggunakan kecekapan atau keupayaan minda untuk menerokai pelbagai kemungkinan menghasilkan sesuatu yang baru, asli ataupun luar biasa yang diilhamkan hasil daripada gabungan ahli kumpulan. Penghasilan idea-idea kreatif pelajar ini dapat dilihat pada nilai Skor Min tertinggi (4.58) pada item (3).

Jadual 9. Analisis Skor Min terhadap Amalan Kreativiti

Bil	Item	Skor Min	Sisihan Piawai
1	Soalan Penilaian Kerja Kursus (PKK) ' <i>Presentation</i> ' menjana idea saya dalam PdP matematik.	4.52	0.708
2	Penyelesaian Penilaian Kerja Kursus (PKK) ' <i>Presentation</i> ' menggalakkan saya mengeluarkan pendapat dalam pelaksanaan PdP matematik.	4.53	0.628
3	Soalan Penilaian Kerja Kursus (PKK) ' <i>Presentation</i> ' mendedahkan saya kepada penerapan unsur kreatif dalam pelaksanaan PdP matematik.	4.58	0.666
4	Saya menggunakan unsur kreatif dalam menyediakan video/laporan Penilaian Kerja Kursus (PKK) ' <i>Presentation</i> ' dalam pelaksanaan PdP matematik.	4.49	0.614
<b>Purata</b>		<b>4.53</b>	<b>0.654</b>

### Analisis Pemikiran Kritis

Berdasarkan jadual 10, didapati nilai purata Skor Min 4.53 kepada hasil dapatan yang diperolehi tentang persoalan amalan pemikiran kritis. Dapatan ini membuktikan bahawa pelajar yang mengambil kursus *Engineering Mathematics 2* di Politeknik Kota Bharu (PKB) mempunyai kelebihan atau kemahiran berfikir secara kritis yang dapat membantu pelajar dalam memahami dan menghuraikan sesuatu yang sedang mereka pelajari semasa pembelajaran atau semasa menyiapkan tugas penilaian kerja kursus '*Presentation*'.

Dapatan analisis amalan pemikiran kritis berlaku dalam pelaksanaan penilaian kerja kursus '*Presentation*'. Ini dapat dilihat pada item (1) dan item (4) dengan Skor Min tertinggi (4.55) iaitu pelajar didedahkan kepada soalan penyelesaian penilaian kerja kursus '*Presentation*' tahap (CLO3).

Jadual 10. Analisis Skor Min terhadap Amalan Pemikiran Kritis

Bil	Item	Skor Min	Sisihan Piawai
1	Penilaian Kerja Kursus (PKK) 'Presentation' menggunakan soalan yang menjelaskan kepada pemikiran kritis dalam PdP matematik.	4.55	0.744
2	Penilaian Kerja Kursus (PKK) 'Presentation' mendedahkan /mengajukan soalan yang meneroka pandangan pelajar dalam pelaksanaan PdP matematik.	4.50	0.733
3	Penyelesaian Penilaian Kerja Kursus (PKK) 'Presentation' mengajukan soalan yang memerlukan analisis dalam pelaksanaan PdP matematik.	4.52	0.733
4	Penilaian Kerja Kursus (PKK) 'Presentation' mengajukan soalan yang menguji implikasi dan akibat dalam dalam pelaksanaan PdP matematik.	4.55	0.732
<b>Purata</b>		<b>4.53</b>	<b>0.736</b>

### **Analisis Amalan Komunikasi, Kolaboratif, Kreativiti dan Pemikiran Kritis dan Hubungannya Dengan Pencapaian Penilaian Kerja Kursus 'Presentation' bagi Kursus Engineering Mathematics 2 Di PKB**

Bagi menjawab persoalan kajian ini, prosedur statistic inferensi yang menggunakan korelasi momen hasil darab pearson ( $r$ ) telah digunakan. Dalam kajian ini, pembolehubah bersandar (X) adalah amalan komunikasi, kolaboratif, kreativiti dan pemikiran kritis manakala pencapaian penilaian kerja kursus 'Presentation' pelajar pada sesi 1 2022/2023.

Mengikut Ernie D (2011), Rowntree (1981) dan Mohd Najib (1999), secara amnya terdapat tiga (3) jenis hubungan yang wujud dalam kajian korelasi iaitu hubungan positif, hubungan negatif dan tiada hubungan. Pekali korelasi itu berkisar antara 0.00 hingga +1.00 adala korelasi positif. Manakala korelasi yang berkisar antara 0.00 hingga -1.00 adalah korelasi negatif. Hal ini bergantung kepada arah hubungan positif atau negatif. Pekali yang bertanda positif menunjukkan bahawa arah korelasi tersebut positif dan pekali yang bertanda negatif menunjukkan arah korelasi yang negatif. Pekali yang bernilai 0.00 pula menunjukkan tidak adanya korelasi antara pembolehubah X dan Y. Tahap hubungan ini adalah merujuk kepada tafsiran korelasi pada Jadual 11.

Jadual 11. Tafsiran Pekali Korelasi

<i>Hubungan Positif</i>	<i>Tahap Hubungan</i>
<b>.90 hingga 1.00</b>	Korelasi sangat tinggi
<b>.70 hingga .90</b>	Korelasi tinggi
<b>.50 hingga .70</b>	Korelasi yang sederhana
<b>.30 hingga .50</b>	Korelasi rendah
<b>.00 hingga .30</b>	Sedikit

Nota \*\* Setiap nilai adalah sama, sama ada positif atau negatif

Berdasarkan analisis yang telah dijalankan, didapati bahawa terdapat hubungan yang signifikan di antara amalan komunikasi, kolaboratif, kreativiti dan pemikiran kritis dengan pencapaian penilaian kerja kursus 'Presentation' pelajar. Nilai pekali korelasi  $r$  bagi faktor pencapaian penilaian kerja kursus 'Presentation' dengan amalan (Komunikasi = 0.920, Kreativiti = 0.979 dan Pemikiran Kritis = 0.869) mempunyai hubungan yang sangat baik manakala amalan kolaboratif mempunyai korelasi yang lemah/rendah bagi pembolehubah (kolaboratif = 0.046). Maka hipotesis nul ditolak.

Hal ini menjelaskan bahawa amalan komunikasi, kolaboratif, kreativiti dan pemikiran kritis adalah faktor utama tahap pencapaian penilaian kerja kursus 'Presentation' bagi pelajar yang mengambil kursus *Engineering Mathematics 2* pada sesi 1 2022/2023 di PKB. Dapatan adalah seperti dalam jadual 12 dan 13.

Jadual 12. Pekali Korelasi Amalan komunikasi, kolaboratif, kreativiti dan pemikiran kritis dengan pencapaian penilaian kerja kursus 'Presentation'

Pembolehubah	Pencapaian		Sig. (2 tailed) Tahap Hubungan
	N	r	
Komunikasi	113	0.01	0.920 Kuat/Sangat Tinggi
Kolaboratif	113	0.188	0.046 Sedikit/Sangat Rendah
Kreativiti	113	0.003	0.979 Kuat/Sangat Tinggi
Pemikiran Kritis	113	0.016	0.869 Kuat/Tinggi

Jadual 13. Analisa Penilaian Kerja Kursus 'Presentation' Sesi 1 2022/2023

Markah	Bilangan Pelajar	Pencapaian (%)
41-60	7	6.2
61-80	59	52.2
81-100	47	41.6

Berbandukan Jadual 12 didapati korelasi yang kuat untuk amalan Komunikasi, Kreativiti dan Pemikiran Kritis. Manakala amalan Kolaboratif menunjukkan korelasi yang sedikit/sangat rendah. Ini menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara amalan Komunikasi, Kreativiti dan Pemikiran Kritis dengan pencapaian penilaian kursus 'Presentation'. Dapatan ini menepati jangkaan pengkaji bahawa terdapat hubungan di antara amalan Komunikasi, Kreativiti dan Pemikiran dengan pencapaian penilaian kursus 'Presentation'.

## KESIMPULAN

Amalan Komunikasi, Kreativiti dan Pemikiran Kritis para pelajar yang mengambil kursus *Engineering Mathematics 2* pada sesi 1 2022/2023 di PKB adalah pada tahap yang tinggi. Terdapat hubungan yang signifikan antara Amalan Komunikasi, Kreativiti dan Pemikiran Kritis dengan pencapaian penilaian kerja kursus 'Presentation'.

Dapatan telah membuktikan pengaruh Amalan Komunikasi, Kreativiti dan Pemikiran Kritis kerana ia memberikan impak yang positif terhadap pencapaian penilaian kerja kursus 'Presentation' sekali gus pencapaian akademik pelajar yang mengambil kursus *Engineering Mathematics 2*. Sehubungan dengan itu Amalan Komunikasi, Kreativiti dan Pemikiran Kritis haruslah diberikan penekanan dalam Pengajaran dan Pembelajaran pada masa kini.

### CADANGAN

Hasil daripada kajian ini, beberapa cadangan telah dikemukakan kepada ibu bapa, pendidik dan institusi Pendidikan Politeknik bagi melahirkan pelajar yang berkemahirann dan kompeten.

- i. Kesedaran ibu bapa terhadap penerapan elemen-elemen Amalan Komunikasi, kolaboratif, Kreativiti dan Pemikiran Kritis di rumah akan dapat membantu meningkatkan kemahiran 'softskill' yang seimbang dengan akademik.
- ii. Pihak kementerian/institusi perlu mempelbagaikan program yang melibatkan penglibatan pelajar melalui pelbagai program yang dianjurkan. Pelajar akan lebih aktif dan berfikiran terbuka, seterusnya dapat menerapkan elemen-elemen Amalan Komunikasi, kolaboratif, Kreativiti dan Pemikiran Kritis.
- iii. Pendidik perlu memastikan Amalan Komunikasi, kolaboratif, Kreativiti dan Pemikiran Kritis dapat dilaksanakan secara efektif selaras dengan visi Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia (PPPM 2013 – 2025).
- iv. Pelajar juga perlu mengaktifkan diri dengan menyertai program yang dianjurkan oleh institusi

### RUJUKAN

- Arahan-arahan Peperiksaan Dan Penilaian (Diploma) Edisi 6 (2019). *Bahagian Peperiksaan dan Penilaian Jabatan Pendidikan Politeknik dan Kolej Komuniti*.
- Ismail said et al. (2020). "Aplikasi 4K-IN Dalam Pembelajaran dan Pemudahcara Abad 21: Satu Kajian Terhadap Pengajaran Guru Tingkatan Enam Daerah Kubang Pasu". *Journal of Advanced Research in Social and Behavior Sciences* 19, Issue 1 (202) 64-79.
- Jessica Dora Henry, Zamri Mahamod. (2021). "Penerapan Amalan Kreativiti, Pemikiran Kritis, Kolaborasi dan Komunikasi (4C) Pembelajaran Abad Ke 21 Dalam Kalangan Guru Bahasa Melayu". *Jurnal Dunia Pendidikan*, Issue 1 (3) 239-248.
- Ng Lee Ching et al. (2020). "Tahap Amalan Pembelajaran Abad Ke 21 (PAK21): Satu Kajian Kes. *Jurnal Pengurusan dan Kepimpinan Pendidikan*". 43-56.
- Nor Shela Saleh, Mohd Shafie Rosli. (2019) "Kepentingan Pembelajaran Abad ke 21 Terhadap Potensi Kebolehpasaran Modal Insan". *Innovative Teaching and Learning Journal*, 2 (2), 71- 81.
- Suzilaeli Binti Sarman, Ainor Izmira Binti Maimun@Mahmood (2017) Pengaruh 4K (Kuliah, Komunikasi, Kafeteria dan Katil) Terhadap Pencapaian Kursus Matematik Kejuruteraan 2 Bagi Pelajar Diploma Kejuruteraan Di Polisas. *National Conference on Research Education (NAREC 2017)*.

Tn. Hj. Mat Abdul Shukur et al. Edisi 2013 (2013) “Manual Analisis Item Politeknik Kementerian Pendidikan Malaysia”. Retrieved from <https://www.mypolycc.edu.my/index.php/muat-turun/garis-panduan-c/bahagianpeperiksaan-dan-penilaian/download/11-bpn/487-panduan-penulisan-item-pentaksiran-2013>.