

**TAHAP PENCAPAIAN COURSE LEARNING OUTCOME
(CLO) KURSUS DCC 20053 MECHANIC OF CIVIL
ENGINEERING STRUCTURE JABATAN KEJURUTERAAN
AWAM, POLITEKNIK SULTAN MIZAN ZAINAL ABIDIN
(PSMZA)**

**COURSE LEARNING OUTCOME (CLO) ACHIEVEMENT LEVEL
DCC 20053 MECHANIC OF CIVIL ENGINEERING STRUCTURE
DEPARTMENT OF CIVIL ENGINEERING, SULTAN MIZAN ZAINAL
ABIDIN POLYTECHNIC (PSMZA)**

**Rosmida Binti Ab Ghani¹
Ernita Binti Mohammed²**

¹Civil Engineering Department, Politeknik Sultan Mizan Zainal Abidin, 23000 Dungun, Terengganu
(E-mail: rosmida@psmza.edu.my)

²Civil Engineering Department, Politeknik Sultan Mizan Zainal Abidin, 23000 Dungun, Terengganu
(E-mail: ernita@psmza.edu.my)

Article history

Received date : 15-2-2025
Revised date : 16-2-2025
Accepted date : 24-3-2025
Published date : 15-4-2025

To cite this document:

Ab Ghani, R., & Mohammed, E. (2025). Tahap pencapaian Course Learning Outcome (CLO) kursus DCC 20053 Mechanic of Civil Engineering Structure Jabatan Kejuruteraan Awam, Politeknik Sultan Mizan Zainal Abidin (PSMZA). *Jurnal Penyelidikan Sains Sosial (JOSSR)*, 8 (26), 209 - 216.

Abstrak: Pencapaian pelajar merupakan petunjuk penting dalam mengukur kecemerlangan akademik pelajar melalui usaha dan ketekunan dalam menguasai ilmu dan kemahiran. Di politeknik pencapaian pelajar dinilai melalui penilaian kerja kursus dan peperiksaan akhir bagi kursus yang tertentu. Objektif kajian ini adalah mengenalpasti peratus pencapaian kelulusan pelajar dan mengenalpasti peratus pencapaian Course Learning Outcome (CLO) bagi kursus DCC20053 Mechanic of Civil Engineering Structure. Kajian ini melibatkan dua puluh sembilan orang pelajar yang mendaftar kursus DCC20053 pada sesi I 2023/2024 di Jabatan Kejuruteraan Awam (JKA), PSMZA. Analisa keputusan kajian menggunakan kaedah kuantitatif yang melibatkan data pencapaian pelajar peperiksaan akhir dan pencapaian CLO pelajar yang di perolehi dari Sistem Pengurusan Maklumat Politeknik, (SPMP): i-exam dalam paparan analisa pencapaian penilaian akhir dan analisa Course Outcome Review Report (CORR). Hasil kajian menunjukkan peratus pencapaian dengan gred C ke atas adalah 72.4%, lulus gred E sebanyak 20.7% dan 6.9% gagal gred E pada sesi I 2023/2024. Peratus pencapaian CLO bagi kursus ini menunjukkan CLO 1C (apply the faundemental knowledge and principles in mechanic clearly) adalah 67.7%, CLO 2C (Analyze structure behavior in determinate structure precisely) sebanyak 57.3 % dan CLO 3P (Construct the diagram related to bending stress and deflection of determinate beam) 79.1%. Ini menunjukkan keseluruhan peratus kelulusan pelajar mendapat gred C & ke atas dan pencapaian CLO telah mencapai sasaran 70% dan melebihi 50% yang ditetapkan. Diharapkan dapatan kajian ini memberikan gambaran keseluruhan kepada pensyarah dan pihak pengurusan JKA untuk membuat

continuous quality improvement (CQI) bagi meningkat peratus pencapaian pelajar dan pencapaian CLO dalam meningkatkan kualiti pencapaian pelajar.

Kata kunci: Pencapaian pelajar, Pencapaian CLO, kursus DCC 20053

Abstract: *Students' achievement is an important indicator in measuring student's academic excellence through effort and perseverance in mastering knowledge and skills. In polytechnics, student's achievement is assessed through the evaluation of coursework and final exams for a particular course. The objective of this study is to identify the percentage of student's graduation achievement and to identify the percentage of Course Learning Outcome (CLO) achievement for the DCC20053 Mechanic of Civil Engineering Structure course. This study involved twenty-nine students who registered for DCC20053 course in session I 2023/2024 at the Department of Civil Engineering (JKA), PSMZA. The analysis of the results of the study used a quantitative method involving data on the achievement of final exam students and student CLO achievements obtained from the Polytechnic Information Management System, (SPMP): i-exam in the final assessment achievement analysis display and the analysis of the Course Outcome Review Report (CORR). The results of the study showed that the percentage of achievement with grade C and above is 72.4%, passing grade E by 20.7% and 6.9% failing grade E in the first session of 2023/2024. The percentage of CLO achievement for this course shows that CLO 1C (apply the fundamental knowledge and principles in mechanic clearly) is 67.7%, CLO 2C (Analyze structure behavior in determinate structure precisely) is 57.3% and CLO 3P (Construct the diagram related to bending stress and deflection of determinate beam) 79.1%. This shows that the overall percentage of student graduation gets grades C and CLO achievement has reached the target of 70% and exceeded 50%. It is hoped that the findings of this study will provide an overview for lecturers and the management of the JKA to make continuous quality improvement (CQI) to increase the percentage of student achievement and CLO achievement in improving the quality of student achievement.*

Keywords: Student achievements, CLO achievements, DCC 20053 courses

Pengenalan

Pendidikan tinggi merupakan kunci kepada pembangunan pesat negara bagi melengkapkan modal insan yang berpengetahuan, kemahiran yang membawa kepada kemakmuran negara. Selain itu, sumbangan modal insan kepada pertumbuhan ekonomi telah diperkukuh melalui penyelidikan yang mengenal pasti pendidikan sebagai salah satu komponen utama dalam meningkatkan prestasi ekonomi sesebuah negara (Nurlaili & Sugiharti., 2023). Perkembangan pesat sistem pendidikan memerlukan usaha untuk membangunkan ekosistem pendidikan yang lebih kondusif samaada sistem pendidikan di institusi pendidikan tinggi awam atau swasta supaya terus kekal relevan. Jesteru, Jabatan Pendidikan Politeknik dan Kolej Komuniti (JPPKK) mengambil langkah proaktif seiring dengan usaha untuk meningkatkan sistem kualiti pendidikan di politeknik sebagai peneraju institusi TVET yang unggul. Politeknik melaksanakan *Outcome Based Education* (OBE) yang berfokuskan hasil pembelajaran iaitu pengetahuan, kemahiran yang dinilai bagi setiap pelajar sebelum dan selepas tamat pembelajaran. Kursus *DCC 20053 Mechanis of Civil Engineering Structure* merupakan salah satu kursus yang ditawarkan bagi pengajian Diploma Kejuruteraan Awam di politeknik yang berkonsepkan OBE. Kursus ini ditawarkan pada semester dua tahun pertama dengan nilai tiga kredit. Kursus ini mempunyai tiga CLO yang dinilai iaitu CLO 1C (*apply the fundamental knowledge and principles in mechanic clearly*), CLO 2C (*Analyze structure behavior in determinate structure precisely*) yang melibatkan penilaian kognitif yang dinilai dalam

penilaian kerja kursus dan peperiksaan akhir. Penilaian CLO 3P (*Construct the diagram related to bending stress and deflection of determinate beam*) yang menjuruskan penilaian psikomotor pula dinilai dalam penilaian kerja kursus sahaja. Sasaran peratus pencapaian pelajar mendapat gred C dan ke atas bagi kursus ini adalah 70% dan pencapaian CLO melebihi 50% di akhir semester.

Pernyataan Masalah

Merujuk kepada pencapaian pelajar sesi II 2022/2023 yang mendaftar kursus DCC 20053 adalah 77.08 % (Lulus) dan 22.9 % (Gagal). Kegagalan ini memberi implikasi besar kepada pelajar kerana mereka perlu mengulang kursus pada semester berikutnya, yang boleh mengganggu proses pendaftaran kursus akibat **pertindihan jadual waktu** dengan kursus lain. Dalam masa yang sama, pencapaian CLO 1C (55%), CLO 2C (56.3%) dan CLO 3P (75.9%) menunjukkan prestasi yang kurang memberangsangkan pada sesi II 2022/2023. Oleh itu, data pencapaian kelulusan pelajar dan data pencapaian CLO penting untuk dianalisa untuk mengenal pasti punca kelemahan pelajar dan aspek penambahbaikan dalam pengajaran dan pembelajaran (PdP). Melalui analisis ini juga, pihak pengurusan jabatan dan pensyarah dapat membuat CQI, melaksanakan kaedah PdP yang lebih berfokus dan berkesan bagi mengurangkan peratus kegagalan pelajar yang mengambil kursus ini. Pensyarah juga memainkan peranan penting dalam membantu meningkatkan pencapaian akademik pelajar dengan memastikan penyampaian dengan berkesan (Mohd Razali., et. al., 2015). Analisis ini bertujuan untuk pengurusan jabatan dan pensyarah untuk merancang intervensi yang berfokus supaya masalah kegagalan pelajar berkurangan, prestasi pencapaian CLO yang tidak konsisten dan cabaran pengurusan jabatan akibat pelajar mengulang kursus dapat diatasi. Analisis ini juga dapat menyokong pelaksanaan CQI supaya peratus kelulusan pelajar, peratus pencapaian gred C dan ke atas serta kualiti akademik dapat ditingkatkan serta menyokong pelaksanaan penambahbaikan secara berterusan.

Objektif kajian

Objektif kajian ini adalah:-

- Mengukur pencapaian pelajar bagi kursus DCC20053 *Mechanic of Civil Engineering Structure*.
- Mengukur pencapaian CLO bagi kursus DCC20053 *Mechanic of Civil Engineering Structure*.

Skop kajian

Kajian ini melibatkan data pencapaian peperiksaan akhir dua puluh sembilan orang pelajar, JKA, PSMZA yang mendaftar kursus DCC 20053 pada sesi 1 2023/2024.

Kajian terdahulu

Pencapaian akademik berkait rapat dengan tahap kecemerlangan individu atau penguasaan ilmu yang dipelajari berdasarkan nilai tertinggi oleh individu yang dapat dilihat dan diukur nilainya (Hafizah., 2015). (Halimatus., 2020) menyatakan kecemerlangan akademik pelajar merupakan aktiviti yang dilakukan bagi menentukan kejayaan tercapai pada tahap maksimum. Oleh itu, pensyarah perlu menyusun strategi pengajaran dan aktiviti pembelajaran bagi mendorong para pelajar untuk menyelesaikan tugas seperti memberi pendedahan kepada pelajar, latihan dan memberi maklum balas mengenai objektif pembelajaran. (MQA., 2013) Domin pembelajaran yang digariskan oleh *Malaysia Qualification Agency* melibatkan domain kognitif (C), psikomotor (P) dan afektif (A). Menurut (Desa et.al., 2016) menyatakan hasil pembelajaran membantu pensyarah untuk memfokuskan kepada pelajar untuk mencapai kognitif psikomotor dan afektif dengan berkesan. OBE lebih memfokuskan pencapaian CLO berbanding proses

untuk mencapai hasil tersebut, (Mohd Jailani Mohd Nor et. al., 2005). (Barr et. al., 2008) juga menyatakan OBE merupakan satu pendekatan yang memfokuskan hasil selepas menghadiri sesuatu kursus akademik. CLO mempunyai hubung kait dengan PLO dan PEO antara satu sama lain yang dinyatakan dengan jelas tentang pengetahuan, kemahiran dan nilai yang perlu dicapai oleh pelajar. (Mamat., et.al 2014) menyatakan OBE dilaksanakan di politeknik malaysia yang sentiasa diperkembangkan dari aspek penilaian supaya lebih menarik. Penilaian yang sistematik terhadap kaedah pengajaran dan penggabungan hasil maklum balas dapat meningkatkan pencapaian akademik pelajar (Chua & Ker., 2014). Jika semua penilaian yang telah ditetapkan bersungguh-sungguh ianya memberikan nilai yang sangat baik, (Jayant et.al., 2020). Prestasi bagi setiap penilaian yang dilakukan memberikan kesan secara langsung kepada nilai indeks *Course Learning Outcomes Monitoring* bagi sesuatu kursus (Ibrahim et al., 2021). (Norshah., et.al., 2009) hasil pemerhatian mendapati penambahbaikan kualiti secara berterusan merupakan nadi utama dalam meningkatkan kualiti program dari masa ke semasa.

Kaedah kajian

Kajian ini melibatkan kaedah kuantitatif yang melibatkan data pencapaian pelajar peperiksaan akhir dan pencapaian CLO pelajar, JKA bagi sesi I 2023/2024 yang di perolehi dari Sistem Pengurusan Maklumat Politeknik, (SPMP): i-exam dalam paparan analisa pencapaian penilaian akhir dan analisa *Course Outcome Review Report* (CORR). Laporan pencapaian dan CORR dapat dijana selepas keputusan rasmi dikeluarkan oleh pihak politeknik di akhir setiap semester. Analisis data menggunakan kaedah statistik deskriptif seperti peratusan untuk mengenal pasti tahap pencapaian pelajar, peratus pencapaian gred C dan ke atas serta pencapaian CLO.

Sampel Kajian

Kajian ini melibatkan dua puluh sembilan orang pelajar yang mendaftar kursus DCC 20053 pada sesi 1 2023/2024 di JKA, PSMZA iaitu bagi DKA2 S1 (13 orang pelajar) dan DKA2 S2 (16 orang pelajar) telah dipilih sebagai responden.

Keputusan dan Perbincangan

Jadual 1 menunjukkan bilangan responden lelaki melebihi responden perempuan. Responden lelaki adalah seramai 23 orang (93.1%) dan 6 orang (6.9 %) responden perempuan. Secara umumnya bilangan pelajar lelaki melebihi bilangan pelajar perempuan pada sesi pengajian 1 2023/2024 yang mendaftar kursus DCC 20053.

Jadual 1: Taburan reponden mengikut jantina

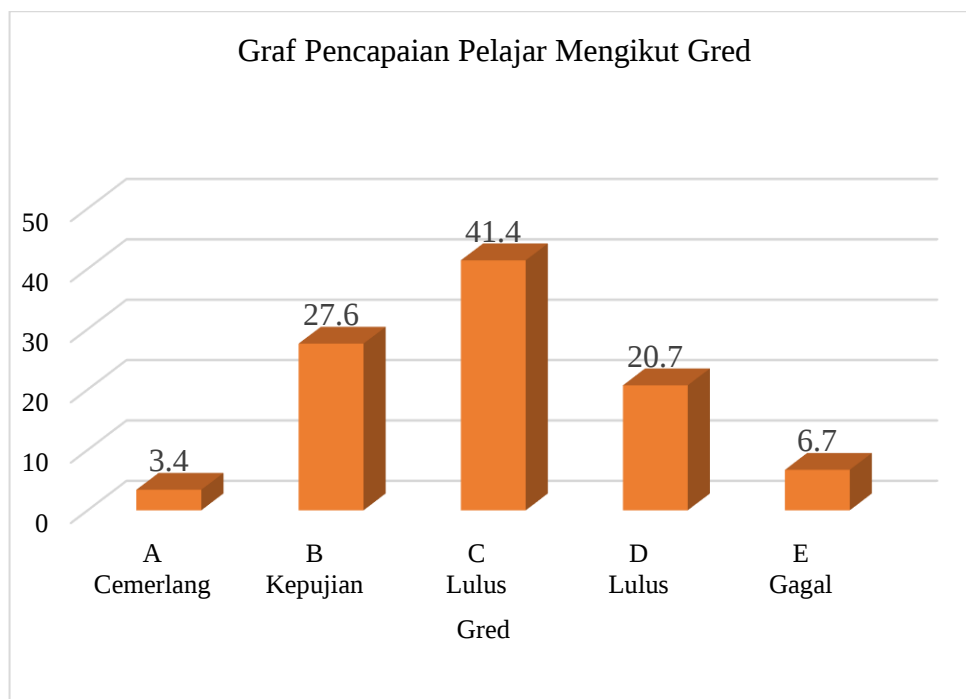
Jantina	frekuensi	Peratusan(%)
Lelaki	23	93.1
Perempuan	6	6.9
Jumlah	29	100

Merujuk kepada Jadual 2 mendapati majoriti responden kajian mendapat peratusan cemerlang gred A adalah 3.4%, gred B, kepujian sebanyak 27.6%, lulus gred C & gred D dengan peratus 41.4 % & 20.7%, 6.7% gagal gred E.

Gred	Frekuensi	Peratusan(%)	Peratus kelulusan	Status gred
------	-----------	--------------	-------------------	-------------

A	1	3.4		Cemerlang
B	8	27.6	93.1	Kepujian
C	12	41.4		Lulus
D	6	20.7		Lulus
E	2	6.7	6.9	Gagal
Jumlah	29	100		

Jadual 2: Taburan Pencapaian Kelulusan Pelajar



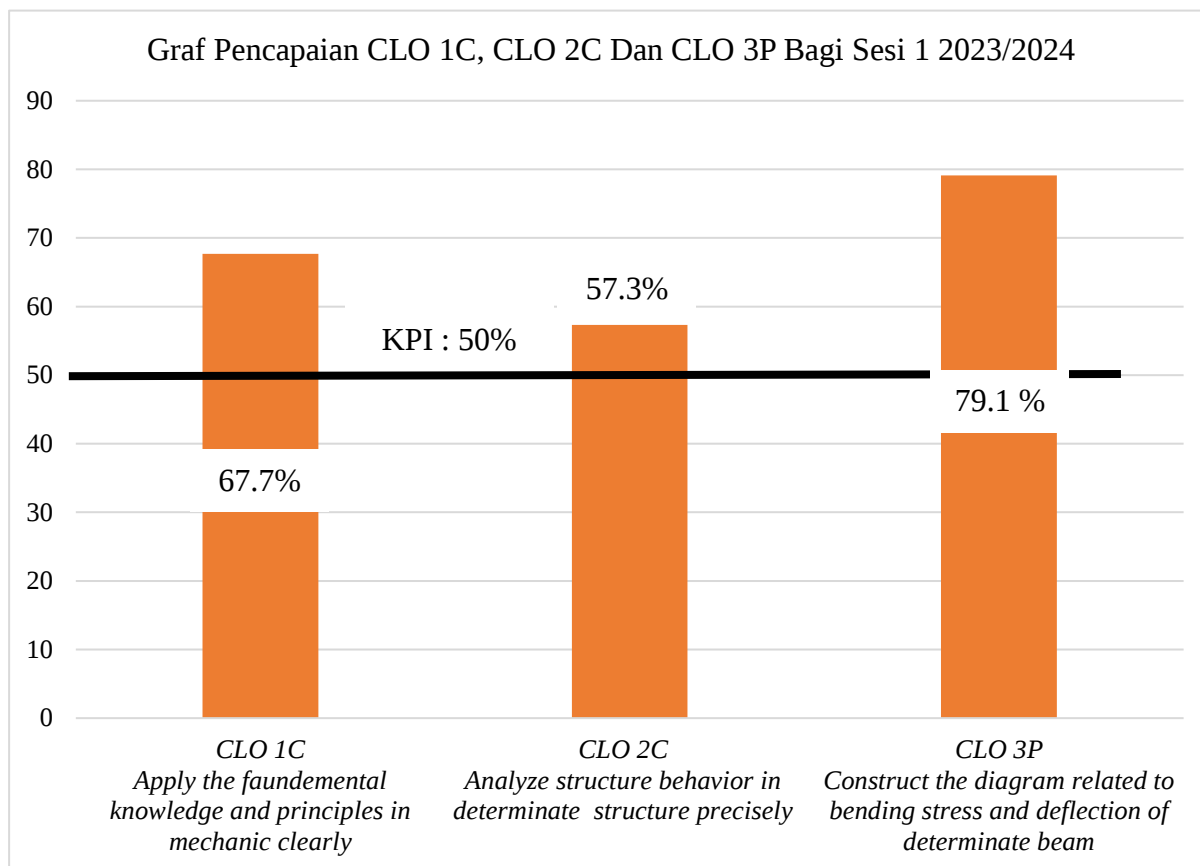
Rajah 2 : Graf Pencapaian Pelajar Mengikut Gred

Rajah 2 menunjukkan majoriti responden kajian mendapat adalah gred C iaitu 41.4 % dengan peratusan tertinggi berbanding gred A sebanyak gred A sebanyak 3.4%. Secara keseluruhan peratus pencapaian pelajar mengikut gred bagi sesi 1 2023/2024 kursus DCC 20053 adalah 72.4% lulus dengan gred C ke atas, 20.7% lulus gred D dan 6.9% gagal gred E. Ini menunjukkan peratus pencapaian gred C dan ke atas bagi sesi 1 2023/2024 mencapai Key Performance Indicator (KPI) yang telah ditetapkan iaitu 70% oleh jabatan bagi kursus ini.

Jadual 3, mendapati peratus pencapaian CLO1C *Apply the fundemental knowledge and principles in mechanic clearly* sebanyak 67.7 %, CLO2C *Analyze structure behavior in determinate structure precisely* adalah 57.3% dan CLO 3P *Construct the diagram related to bending stress and deflection of determinate beam* adalah sebanyak 79.1%.

Jadual 3: Pencapaian CLO Bagi Kursus DCC 20053

CLO	kandungan	Group Attainment(%)
CLO 1C	<i>Apply the faundemental knowledge and principles in mechanic clearly</i>	67.7
CLO 2C	<i>Analyze structure behavior in determinate structure precisely</i>	57.3
CLO 3P	<i>Construct the diagram related to bending stress and deflection of determinate beam</i>	79.1



Rajah 3: Graf Pencapaian CLO 1C, CLO 2C Dan CLO 3P Bagi Sesi 1 2023/2024

Rajah 3 menunjukkan graf pencapaian CLO 1C, CLO 2C dan CLO 3P bagi sesi 1 2023/2024. Dapat diperhatikan bahawa penilaian kognitif CLO 2C berada pada tahap terendah berbanding CLO 1C yang dinilai dalam penilaian kerja kursus dan peperiksaan akhir. Pencapaian CLO 2C mencapai sasaran yang ditetapkan iaitu melebihi 50%. Namun, pensyarah perlu memberikan penekanan dan perhatian terutamanya bagi CLO 2C disamping CLO yang lain semasa mengajar di dalam kelas supaya pencapaian CLO dapat ditingkatkan.

Kesimpulan

Kajian ini dijalankan bagi menilai tahap pencapaian pelajar terhadap *Course Learning Outcome* (CLO) bagi kursus DCC 20053 *Mechanic of Civil Engineering Structure* di JKA, PSMZA bagi sesi I 2023/2024. Kajian ini memberi tumpuan kepada analisis pencapaian pelajar berdasarkan keputusan peperiksaan akhir serta pencapaian terhadap CLO yang telah ditetapkan oleh jabatan. Berdasarkan analisis data, didapati bahawa majoriti pelajar memperoleh gred C dengan peratusan sebanyak 41.4%, manakala gred A hanya dicapai oleh 3.4% pelajar. Walaupun peratusan pelajar yang cemerlang agak rendah, keseluruhan 72.4% pelajar berjaya memperoleh gred C dan ke atas, sekali gus menunjukkan bahawa kursus ini berjaya mencapai *Key Performance Indicator* (KPI) jabatan yang mensasarkan sekurang-kurangnya 70% pelajar lulus dengan gred C dan ke atas. Namun begitu, masih terdapat 20.7% pelajar yang lulus dengan gred D dan 6.9% pelajar yang gagal (gred E) yang memerlukan perhatian serius agar kadar kegagalan dapat dikurangkan pada masa akan datang.

Dari aspek pencapaian CLO, didapati bahawa CLO 2C (kognitif) mencatatkan tahap pencapaian yang paling rendah berbanding CLO 1C dan CLO 3P. Walaupun CLO 2C masih

mencapai sasaran yang ditetapkan melebihi 50%, pencapaian yang rendah ini memberi isyarat bahawa pendekatan pengajaran bagi CLO ini perlu ditambah baik. CLO 1C dan CLO 3P menunjukkan pencapaian yang lebih memberangsangkan, mencerminkan tahap penguasaan pelajar dalam aspek kognitif serta kemahiran psikomotor yang dinilai.

Secara keseluruhannya, kajian ini menunjukkan bahawa pencapaian pelajar terhadap kursus ini berada pada tahap yang memuaskan dari sudut KPI yang ditetapkan. Namun, hasil ini turut menunjukkan bahawa terdapat keperluan untuk peningkatan kualiti pengajaran dan pendekatan pembelajaran yang lebih efektif, khususnya dalam membantu pelajar memahami dan menguasai CLO yang menilai kemahiran kognitif. Kajian ini memberikan asas kepada pensyarah dan pihak jabatan untuk merancang intervensi yang sesuai, termasuk pengayaan bahan pembelajaran, strategi pengajaran yang lebih interaktif, serta pemantauan berterusan terhadap keberkesanan penyampaian dalam usaha meningkatkan prestasi pelajar secara menyeluruh.

Penghargaan

Jutaan terima kasih dan penghargaan kepada JKA, PSMZA di atas memberi peluang dan kerjasama dalam menyiapkan kajian ini.

Rujukan

- Barr, R.E., Krueger, T.J. and Aanstoos, T.A. (2006) 'Continuous Outcomes Assessment in an Introduction to Mechanical Engineering Course', 36th ASEE/IEEE Frontiers in Education Conference, S1E-9 – S1E-14.
- Chua, Y L., & Ker, P J. (2014, december 1) Proposed new strategy in CQI at course module level through students feedback in UNITEN. <https://doi.org/10.1109/iceed.2014.7194695>
- Desa, S., Nor'ashiqin Mohd Idrus, R. O., & Khalid, K. (2016). Assessing students' learning outcomes achievement using CLOM system as a potential indicator for teaching and learning improvement platform. Dalam *Edulearn12: 4th International Conference on Education and New Learning Technologies* (pp. 414-421)
- Hafizah Abdul Razak (2015). Hubungan Antara Personaliti Big Five Terhadap Pencapaian Akademik Pelajar. Universiti Malaysia Sarawak (UNIMAS) [https://ir.unimas.my/id/eprint/12539/1/Hubungan%20antara%20personaliti%20Big%20Five%20terhadap%20pencapaian%20akademik%20pelajar%20\(24pgs\).pdf](https://ir.unimas.my/id/eprint/12539/1/Hubungan%20antara%20personaliti%20Big%20Five%20terhadap%20pencapaian%20akademik%20pelajar%20(24pgs).pdf)
- Halimatus Saadiah Kariya. (2020). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Pencapaian Akademik Pelajar Politeknik METrO Betong Sarawak. *Jurnal Dunia Pendidikan*, 2(4), 9-18. <http://myjms.mohe.gov.my/index.php/jdpd>
- Ibrahim, A.B., Mutalib, M.F.H.A., Abdullah, Y., Majid, M.H.A., & Dzulkifly, S. (2021). Analisa 'Course Learning Outcome Monitoring' bagi kursus matematik dalam kejuruteraan *Journal of ICT in Education*, 8(4), 64-70. <https://doi.org/10.37134/jictie.vol8.sp.2.7.2021>
- Jayant J.P., Swapnil H. P., & Nilesh, C. G. (2020). Enhancement of learning outcomes by using active learning technique for Engineering Graphics course. *International Journal for Research in Engineering Application & Management*, 6(1), 23-25. <https://doi.org/10.35291/2454-9150.2020.0249>
- Mamat, M. R., Rasul, M.S., & Mustapha, A., (2014). Outcome-Based Education Implementation In Malaysian Polytechnic. *International Journal of Education and Research*, 2, 1.
- Malaysian Qualifications Agency (2013). Garis Panduan Amalan Baik: Penilaian Pelajar. <https://www.2.mqa.gov.my/qad/garis panduan/2013/MALAY%20GGP%20AS%20061113.pdf>
- Mohd Jailani Mohd Nor, Noraini Hamzah, Hassan Basri & Wan Hamodin Wan Badaruzzaman. (2005). Pembelajaran Berasaskan Hasil: Prinsip dan Cabaran Seminar Pengajaran dan Pembelajaran Berkesan.
- Mohd Razali, S. N. A., Sufahani, S. F., & Arbin, N. (2015). Pencapaian Kursus Matematik Dan Statistik Di Kalangan Pelajar Uthm: Faktor Mempengaruhi Dan Teknik Pengajaran Dan Pembelajaran Yang Lebih Diminati. *Journal of Techno-Social*, 7(2). Retrieved from <https://publisher.uthm.edu.my/ojs/index.php/JTS/article/view/1208>
- Noraini Omar. (2008). Faktor-faktor yang mempengaruhi pencapaian pelajar dalam mata pelajaran Pendidikan Islam Tingkatan Lima. *Jurnal Pendidikan*, Institut Perguruan Tun Abdul Razak, Sarawak.
- Norshah Hafeez Shuaib, Adzly Anuar, Ramesh Sing & Mohd Zamri Yusoff. (2009). Implementing continual qualitati improvement (CQI) process in an Outcome-Based Education (OBE) approach. Prosiding dalam The 2th International Conference of Teaching and Learning (ICTL 2009) INTI University College Malaysia.
- Nurlaili, A. and Sugiharti, L. (2023). Peran modal manusia terhadap pertumbuhan ekonomi indonesia. *Jurnal Ilmiah Manajemen Ekonomi & Akuntansi (Mea)*, 7(3), 416-428. <https://doi.org/10.31955/mea.v7i3.3374>
- SPMP. (02 january 2024), Sistem Pengurusan Maklumat Politeknik. <http://spmp.psmza.edu.my/utama.jsp>