



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI
JABATAN PENDIDIKAN POLITEKNIK DAN KOLEJ KOMUNITI

BiGS 2025

BEST PRACTICES IN GENERAL STUDIES & STEM

1 JULAI - 8 OKTOBER 2025

“Penganjuran BiGS merupakan ruang dan medan perkongsian ilmu dan amalan baik dalam kalangan warga pendidik politeknik dan kolej komuniti”

Daftar dalam talian: <https://mybigs.my>



BAHASA



KEUSAHAWANAN



STEM



PENDIDIKAN ISLAM



PEN. MORAL



LATIHAN INDUSTRI



P. MALAYSIA, ETIKA, FALSAFAH



KOKURIKULUM

LAPORAN EKSEKUTIF

Anjuran

Unit Pengajian Umum (UPU)

Bahagian Kurikulum, Jabatan Pendidikan Politeknik dan Kolej Komuniti

Best Practices in General Studies & STEM



SENARAI JAWATANKUASA

PENAUNG

YBhg. Dr. Shamsuri bin Abdullah
Ketua Pengarah Pendidikan Politeknik dan
Kolej Komuniti

PENGERUSI

Pn. Hilmun binti Mohamed
Pengarah Bahagian Kurikulum (BK), JPPKK

PENASIHAT

Dr. Haji Mohd Daud bin Isa
Pengarah Kanan (Akademik), JPPKK

NAIB PENERUSI

Dr. Zanatul Shima binti Aminuddin
Timbalan Pengarah BK, JPPKK

KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI
JABATAN PENDIDIKAN POLITEKNIK DAN KOLEJ KOMUNITI

JAWATANKUASA PELAKSANA

PENGARAH PROGRAM

Cik Masnizar binti Mansor

Ketua Pen Pengarah BK, JPPKK

PENGACARAAN MAJLIS

En. Mohd Fairuz bin Modi

Politeknik Banting

TIMBALAN

PENGARAH PROGRAM SETIAUSAHA

En. Muhammad Asyraf bin Ahmad

Pen Pengarah BK, JPPKK

JK PUBLISITI

En. Mohd Hafizan bin Mohamed Hassan

Pn. Iza Kasmiza binti Kasmijan

Pen Pengarah Kanan UKK, JPPKK

JK TEKNIKAL

En. Ahmad Fadiatuddin Mat Tahir

En. Md Shahril bin Rabu

En. Mohd Hazrai bin Abu Bakar

En. Saiful Nizam bin Saia

En. Mohd Azrin bin Baharudin

En. Halmi Effendy bin Rasol

Politeknik Sultan Salahuddin Abdul Aziz Shah

En. Muhammad Syamil bin Khalid

Pen Pengarah UKK, JPPKK

En. Afham Ilham bin Mohd Dimyati

Pn. Sylvia Valentine Anak Labang

Personel mySTEP UKK, JPPKK

JK DOKUMENTASI

YBrs. Ts. Fadhlina binti Ahmad

Pn. Suhaidal binti Mohd Daud

Kolej Komuniti Hulu Langat

YBrs. Ts. Zulkurnain bin Hassan

Politeknik Port Dickson

Pn. Noorfadhilah binti Kahar

Kolej Komuniti Hulu Selangor

JK TUGAS-TUGAS KHAS

Hj. Mohammad Tarmizi bin Balya

Timbalan Pengarah (Akademik)

En. Zubir Asadi bin Mohamad

Pn. Idayati binti Piduman

Kolej Komuniti Selayang

En. Mohd Kamal bin Mat Desa

En. Muhammad Noor bin Abu Hassan

Politeknik Seberang Perai

JK PENDAFTARAN DAN SIJIL

Pn. Nur Sakinah binti Mohd Saifull Bahri

Pen Pengarah Kanan BK, JPPKK

Pn. Nur Hafezah binti Md Yasin

Politeknik Port Dickson

JK TEKS UCAPAN DAN KEY NOTE SPEAKER

YBhg Datin Ros Hana binti Ariffin

Penolong Pengarah Kanan BKT VET, JPPKK

Pn. Siti Nur Yusra binti Yusof

Pen Pengarah Kanan BIPD, JPPKK

JK PENGACARAAN MAJLIS

Pn. Murni Jainaf @ Jamington

Pen Pengarah Kanan BPP, JPPKK

JK PEMILIHAN

Pn. Siti Normazila binti Abdul Aziz

Timb Pengarah BPN, JPPKK

En. Mohd Anwar bin Mohd Yasin

Kolej Komuniti Masjid Tanah

Dr. Azizee bin Aziz

Politeknik Tuanku Syed Sirajuddin

TERBITAN KEENAM: DISEMBER 2025

**© UNIT PENGAJIAN UMUM, BAHAGIAN KURIKULUM,
JABATAN PENDIDIKAN POLITEKNIK DAN KOLEJ KOMUNITI (JPPKK)**

Hak cipta terpelihara. Mana-mana bahagian dalam buku ini tidak boleh dicetak semula, disalin, dipindahkan dengan apa jua cara sekalipun sama ada dengan komputer, fotokopi, filem atau sebagainya tanpa kebenaran bertulis daripada panel penulis.

Diterbitkan oleh:

**Bahagian Kurikulum, Jabatan Pendidikan Politeknik dan
Kolej Komuniti (JPPKK) Kementerian Pendidikan Tinggi**

Aras 4, Galeria PjH, Jalan P4W, Persiaran Perdana,

Presint 4, 62100 Putrajaya.

<https://mybiggs.my/>

Perpustakaan Negara Malaysia

Data Pengkatalogan-dalam-Penerbitan

LAPORAN EKSEKUTIF BEST PRACTICES IN GENERAL STUDIES AND STEM BIGS 2025 /

KETUA EDITOR DR. ZANATUL SHIMA AMINUDDIN;

EDITOR MUHAMMAD ASYRAF AHMAD, FADHLINA AHMAD

Mode of access: Internet

eISBN 978-629-7550-41-1

1. Teaching-Methodology.

2. Educational innovations.

3. Government publications-Malaysia.

4. Electronic books.

I. Zanatul Shima Aminuddin, Dr. II. Muhammad Asyraf Ahmad. III. Fadhlina Ahmad. 371.3



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI
JABATAN PENDIDIKAN POLITEKNIK DAN KOLEJ KOMUNITI

BIGS 2025

BEST PRACTICES IN GENERAL STUDIES & STEM

1 JULAI - 8 OKTOBER 2025

“Penganjuran BiGS merupakan ruang dan medan perkongsian ilmu dan amalan baik dalam kalangan warga pendidik politeknik dan kolej komuniti”

LAPORAN EKSEKUTIF

Best Practices in General Studies & STEM

KANDUNGAN

01. KATA ALU-ALUAN

- 02 Ketua Pengarah JPPKK
- 03 Pengarah Bahagian Kurikulum JPPKK
- 04 Pengenalan BiGS

02. CATATAN RAPPORTEUR

- 6 *Voices for Sustainability: Exploring Student Engagement with SDGs in the Communicative English Classrooms*
- 13 *SimuSpeak: Simulated Task-based Conversation Worksheet for English Mastery*
- 21 *Bizz Comm Xplore Board Game*
- 28 *e-Internship Management System (e-IMS)*
- 34 Portal UPLI_JKE
- 39 *Munakahat Board Game (MuBG)*
- 47 Inovasi dalam Pentaksiran Autentik: Amalan Terbaik Penggunaan Canva sebagai Platform e-Folio untuk Petaksiran Berterusan (PB)
- 53 Portal Pembelajaran E-Kit Islamic Studies (E-KIS) Dalam Menyokong Pembelajaran Digital Pengajian Umum Politeknik
- 58 Aplikasi *Smart AI-Jabrpoly Game (SAJG)* Dalam Topik Asas Algebra Di Politeknik Mersing
- 66 *Calculus Geek: Permainan Pembelajaran Interaktif STEM*
- 71 *ELLS Classroom*
- 78 *e-Practical Workbook* Sebagai Medium Interaktif Dalam Pengajaran Dan Pembelajaran Kursus *Digital Electronics*
- 84 *Moment Kit: Alat bantu mengajar bagi Kursus Sains Kejuruteraan/ Engineering Science (DBS10042)*
- 91 *MathC Board Game (MBG) with AI Drill: Integrasi Papan Permainan Fizikal, AI & Telegram untuk aktiviti interaktif Matematik Kejuruteraan*
- 97 Keselarasan CQI Matematik Dalam Memperkasakan Amalan Pengajaran

03. SEDUTAN MEMORI BIGS



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI
JABATAN PENDIDIKAN POLITEKNIK DAN KOLEJ KOMUNITI

BiGS 2025

BEST PRACTICES IN GENERAL STUDIES & STEM

1 JULAI - 8 OKTOBER 2025

“Penganjuran BiGS merupakan ruang dan medan perkongsian ilmu dan amalan baik dalam kalangan warga pendidik politeknik dan kolej komuniti”

LAPORAN EKSEKUTIF

Best Practices in General Studies & STEM

KATA ALU-ALUAN

KATA ALU-ALUAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ
السَّلَامُ عَلَيْكُمْ وَرَحْمَةُ اللَّهِ وَبَرَكَاتُهُ

dan Salam Malaysia MADANI.

Alhamdulillah, setinggi-tinggi kesyukuran dipanjatkan ke hadrat Allah SWT kerana dengan limpah kurnia dan izin-Nya, Program **Best Practices Bagi Kursus Mata Pelajaran Pengajian Umum (MPU), Matematik, Sains & Komputer (STEM) 2025 (BiGS 2025)** dapat dilaksanakan dengan jayanya.

Saya merakamkan ucapan tahniah dan syabas kepada Jawatankuasa BiGS 2025 yang diterajui oleh **Bahagian Kurikulum, Bahagian Peperiksaan dan Penilaian, Bahagian Instruksional dan Pembelajaran Digital, Unit Komunikasi Korporat JPPKK**, serta para pensyarah dari **Politeknik Port Dickson, Kolej Komuniti Selayang, Kolej Komuniti Hulu Langat dan Kolej Komuniti Kuala Langat** atas kejayaan menganjurkan program ini buat kali kelima. Penganjuran ini jelas membuktikan komitmen berterusan warga Politeknik dan Kolej Komuniti dalam memperkasa amalan terbaik pengajaran dan pembelajaran (PdP) bagi kursus MPU dan bidang STEM.

Program BiGS 2025 dilihat berupaya merealisasikan hasrat pengenalan kursus MPU dan STEM dalam melahirkan graduan yang holistik, berjati diri, menghayati nilai patriotisme serta memiliki kemahiran insaniah yang tinggi ke arah memenuhi kebolehpasaran kerja. Usaha ini secara langsung menyokong aspirasi menjadikan Politeknik dan Kolej Komuniti sebagai institusi TVET terulung di Malaysia.

Pendidikan Teknikal dan Latihan Vokasional (TVET) merupakan elemen penting dalam pembangunan modal insan negara. Matlamat melahirkan graduan yang kompeten, berdaya saing dan bersedia menghadapi cabaran masa hadapan selari dengan inisiatif **Lonjakan 4: Graduan TVET Berkualiti** di bawah Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia 2015–2025 (Pendidikan Tinggi), Matlamat Pembangunan Lestari (SDGs), serta Pelan Strategik Politeknik dan Kolej Komuniti 2018–2025.

Penganjuran program ini bertujuan untuk mengumpul dan menyebarkan idea serta amalan terbaik pensyarah dalam penyampaian kurikulum, memperkukuh budaya perkongsian ilmu, meningkatkan kolaborasi dalam kalangan warga Politeknik dan Kolej Komuniti, serta memberi pengiktirafan kepada amalan PdP yang efektif, kreatif dan inovatif. Penerimaan sebanyak **56 penyertaan** dan pemilihan **15 pembentangan terbaik** melalui proses penilaian dalaman dan luaran membuktikan kesungguhan pensyarah dalam mempertingkatkan kualiti PdP agar lebih berkesan, menarik dan relevan dengan perkembangan teknologi semasa.

Saya amat berharap agar program seumpama ini terus menjadi platform penjana inovasi, kreativiti dan peningkatan berterusan dalam pelaksanaan PdP TVET. Warga POLYCC digalakkan untuk meneroka pendekatan baharu, teknik, bahan dan alatan PdP yang inovatif selaras dengan cabaran **Revolusi Industri 4.0 (4IR)** serta perkembangan falsafah pendidikan terkini.

Akhir kata, setinggi-tinggi penghargaan dan terima kasih diucapkan kepada Sektor Akademik JPPKK, seluruh jawatankuasa penganjur, panel penilai, para peserta serta semua pihak yang telah menjayakan Program BiGS 2025 ini. Semoga segala perkongsian dan amalan terbaik yang dihipunkan dapat menjadi sumber inspirasi dan rujukan ke arah memperkasa kecemerlangan pendidikan TVET negara.

Sekian.

وَبِاللَّهِ التَّوْفِيقُ وَالْهُدَايَةُ
وَالسَّلَامُ عَلَيْكُمْ وَرَحْمَةُ اللَّهِ وَبَرَكَاتُهُ

YBHG. DR. SHAMSURI BIN ABDULLAH

Ketua Pengarah Pendidikan Politeknik dan Kolej Komuniti
Kementerian Pendidikan Tinggi



Daftar dalam talian: <https://mybigs.my>



Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh dan Salam Sejahtera.

Best Practices in General Studies & STEM (BiGS 2025) merupakan satu inisiatif Bahagian Kurikulum, JPPKK untuk mewujudkan satu budaya berkongsi amalan baik yang dilaksanakan di peringkat jabatan dan institusi.

BiGS memberi pengiktirafan kecemerlangan kepada warga politeknik dan kolej komuniti untuk berkongsi pelaksanaan dalam pengajaran dan pembelajaran serta pengurusan sumber yang berimpak tinggi dan layak dijadikan model untuk warga pendidik dalam memantapkan peranan mereka di arena pendidikan.

BiGS memberi kelainan di mana amalan baik yang terpilih dan dibentangkan akan disiarkan secara langsung melalui portal rasmi serta rakamannya akan dikongsi supaya ilmu yang bermanfaat ini dapat disebar luas kepada komuniti pendidik di dalam dan luar Malaysia. Ini selari dengan peranan politeknik dan kolej komuniti sebagai institusi TVET yang disegani dan sentiasa responsif dengan aliran pendidikan masa kini. Kelestarian perkembangan ilmu merupakan salah satu agenda JPPKK sebagai institusi pendidikan dan BiGS adalah antara usaha dalam mendepani agenda ini.

Akhir kata, saya ingin merakamkan setinggi-tinggi tahniah kepada sidang editor yang bertungkus lumus menyiapkan Laporan Eksekutif BiGS ini. Saya berharap agar program ini akan diteruskan pada masa akan datang dan menjadi acara tahunan Bahagian Kurikulum JPPKK, terima kasih.

Sekian dan Wassalam.

PUAN HILMUN BINTI MOHAMED

Pengarah
Bahagian Kurikulum
Jabatan Pendidikan Politeknik dan Kolej Komuniti (JPPKK)
Kementerian Pendidikan Tinggi



PENGENALAN BIGS

“Best Practices” ataupun Amalan Baik merujuk kepada pelbagai aktiviti, dasar, dan pendekatan programatik yang dijalankan oleh pendidik atau pensyarah untuk mencapai perubahan positif dalam sikap pelajar atau tingkah laku akademik. Perubahan positif yang dicapai melalui bukti dan eviden daripada pelajar dan institusi wajar dan patut disebarluas, dikongsi dan dicontohi oleh warga pendidik yang lain. Amalan baik yang dicontohi dan diamalkan ini dilihat mampu merealisasikan hasrat pengenalan Mata Pelajaran Umum (MPU) dalam melahirkan graduan yang holistik, menghayati nilai-nilai patriotisme dan jati diri beracuan Malaysia serta menguasai kemahiran insaniah ke arah memenuhi kebolehpasaran kerja. Ia juga bakal memberi impak positif kepada politeknik dan kolej komuniti dalam proses menjadi institusi TVET terulung di Malaysia.

Justeru itu, Unit Pengajian Umum, Matematik, Sains dan Komputer (UPU) Bahagian Kurikulum, Jabatan Pendidikan Politeknik dan Kolej Komuniti menyahut cabaran dan seruan ini dalam membantu menyebarkan dan menyuburkan perkongsian amalan baik bidang pendidikan di Malaysia.

KONSEP AMALAN BAIK

- Amalan baik yang mempunyai potensi dan keupayaan dalam memperluaskan pelaksanaan pendidikan.
- Amalan baik yang telah diuji dan mempunyai dapatan serta impak yang telah dibuktikan.
- Amalan baik dalam pendidikan yang menjadi contoh atas keupayaan menghasilkan kecemerlangan yang setara dalam pelbagai situasi.

CONTOH AMALAN BAIK

- Kaedah yang menarik dalam proses pengajaran dan pembelajaran bersemuka atau dalam talian.
- Aktiviti pembelajaran kooperatif, inovatif dan efektif.
- Prosedur pengurusan akademik yang memudahkan urusan dan menjimatkan masa.
- Teknik penilaian dalam pembelajaran.
- Perisian yang dibangunkan dalam memudahkan proses pengajaran dan pembelajaran.
- Program akademik efektif yang dijalankan.
- Pengurusan kelas yang terbaik dan efektif.



BiGS 2025
BEST PRACTICES IN GENERAL STUDIES & STEM

1 JULAI - 8 OKTOBER 2025

“Penganjuran BiGS merupakan ruang dan medan perkongsian ilmu dan amalan baik dalam kalangan warga pendidik politeknik dan kolej komuniti”

Daftar dalam talian: <https://mybigs.my>

Tarikh Penting		Bidang
1 JULAI 2025	1 OGOS 2025	• Bahasa • Sains, Teknologi, Kejuruteraan dan Matematik (STEM) • Pendidikan Islam • Pendidikan Moral • Latihan Industri • Pengajian Malaysia • Kokurikulum • Keusahawanan
Penyertaan dibuka	Tarikh akhir penghantaran Ringkasan Eksekutif	
	13 SEPT 2025	
	Makluman 18 Penyertaan terbaik	
		8 OKT 2025
		Pembentangan dalam Program BiGS Tahun 2025



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI
JABATAN PENDIDIKAN POLITEKNIK DAN KOLEJ KOMUNITI

BiGS 2025

BEST PRACTICES IN GENERAL STUDIES & STEM

1 JULAI - 8 OKTOBER 2025

“Penganjuran BiGS merupakan ruang dan medan perkongsian ilmu dan amalan baik dalam kalangan warga pendidik politeknik dan kolej komuniti”

LAPORAN EKSEKUTIF

Best Practices in General Studies & STEM

CATATAN RAPPORTEUR

VOICES FOR SUSTAINABILITY: EXPLORING STUDENT ENGAGEMENT WITH SDGS IN THE COMMUNICATIVE ENGLISH CLASSROOMS

DR. S. THIVVIYAH A/P SANMUGAM
POLITEKNIK BANTING SELANGOR
JABAT: thivviyah@polibanting.edu.my

1.0 LATAR BELAKANG/ TUJUAN AMALAN BAIK

The 2030 Agenda for Sustainable Development, endorsed by all United Nations Member States in 2015, delineates 17 Sustainable Development Goals (SDGs) designed to tackle global issues like poverty, inequality, climate change, environmental degradation, peace, and justice. Education is acknowledged as a key facilitator of these objectives, with SDG 4 explicitly concentrating on assuring inclusive and equitable quality education for everyone. Consequently, the incorporation of SDG themes into formal educational environments has emerged as a priority for educators globally (UNESCO, 2022). Communicative English classrooms, which prioritize interaction and practical language application, are particularly conducive to including themes of global citizenship and sustainability.

2.0 RASIONAL / JUSTIFIKASI AMALAN BAIK

In response to the global call for sustainability and inclusive education, this study explores the integration of the United Nations' Sustainable Development Goals (SDGs) into a Communicative English classroom at a tertiary-level institution. Recognizing the crucial role of education in achieving the 2030 Agenda, this study focuses on how embedding SDG-related content and activities in Communicative English classrooms can enhance students' awareness, attitudes, and engagement with sustainability issues while simultaneously improving their language skills. UNESCO (2022) asserts that integrating sustainability education across all educational environments fosters critical thinking, holistic thinking, and collaborative problem-solving.

3.0 METODOLOGI / KAEDAH PELAKSANAAN

Integrating SDGs into Communicative English instruction is underpinned by the framework of Education for Sustainable Development (ESD), which emphasizes the role of education in fostering sustainability competencies. ESD promotes the acquisition of knowledge, skills, values, and behaviours essential for contributing to a sustainable future (UNESCO, 2022).

The instructional interventions spanned over 10 weeks and were embedded into the regular course curriculum. Key activities included group presentations on eco-friendly innovative product presentation, the creation of posters advocating sustainable practices, and comic strip presentation on handling enquiries and complaints related to SDGs. These tasks were intentionally designed to align with both Communicative English 2 course topics and the global sustainable goals (refer to Table 1 below).

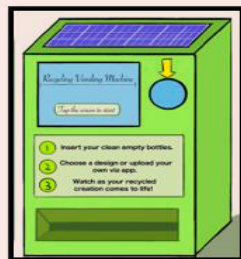
Table 1: SDG Integrated Activities According to Communicative English 2 Topics

TOPICS	SDG INTEGRATED ACTIVITIES
1. Products & Services	Eco-friendly innovative product presentation (6 weeks) Students develop and pitch an environmentally sustainable upcycled product or services (e.g., biodegradable packaging, solar-powered devices).
2. Processes, Procedures and Instructions	Poster/Infographic (2 weeks) Students create and present process flowcharts about eco-products or sustainable activities (e.g., bamboo toothbrushes, recycling fabric)
3. Handling Enquiries & Complaints	Comic strips (2 weeks) Students prepare and present comic strips on handling enquiries and complaints related to Sustainable Development Goals (e.g., food security, healthcare, pollution, animal conservation)

Upon completion of the activities, students' reflections were collected using a post-intervention feedback form to gain insights into students' awareness, attitudes, and language development through SDG integration.

Sample of students' work:

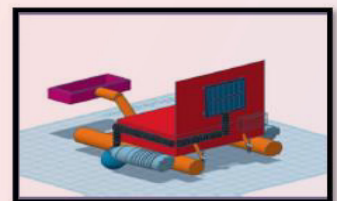
Eco-friendly innovative product



Recycling Vending Machine

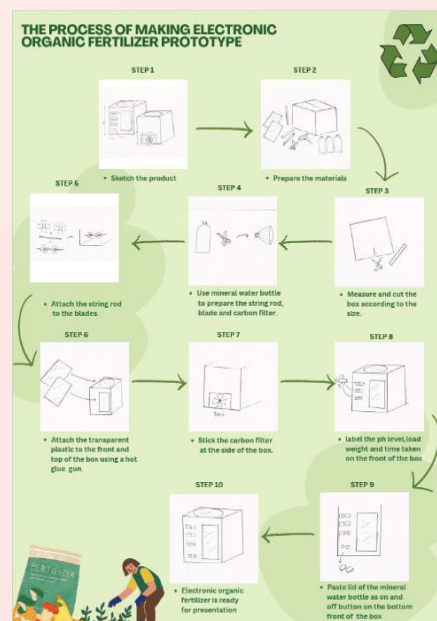
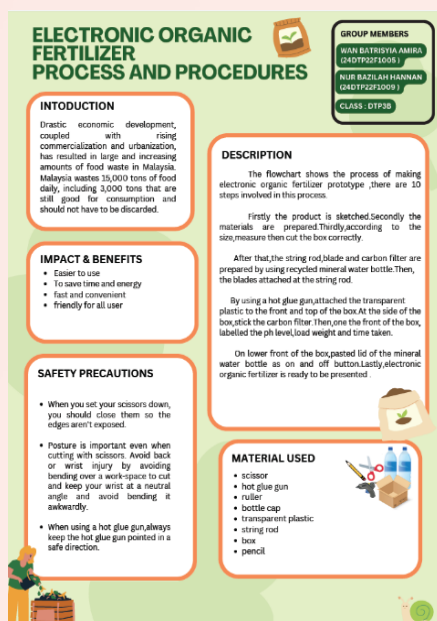


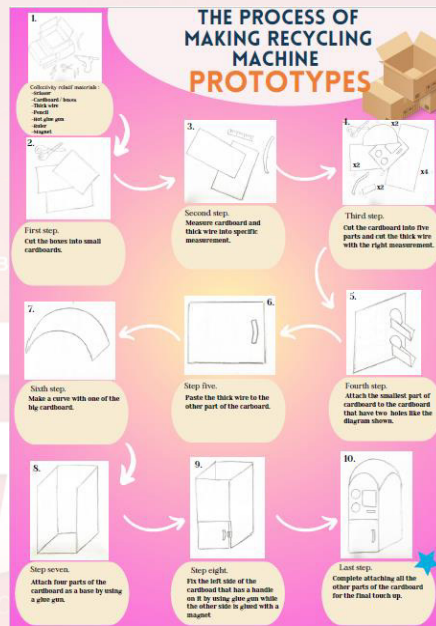
Green Building



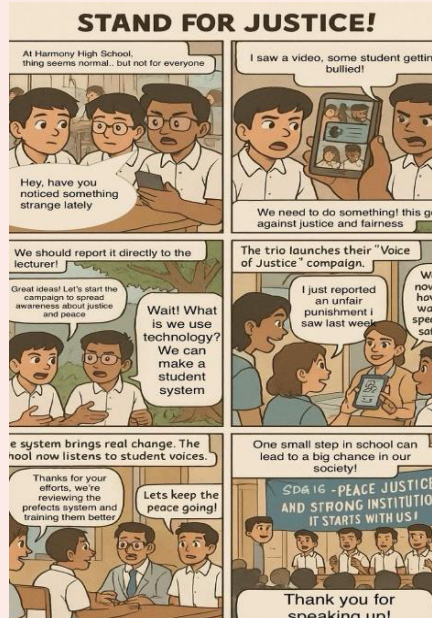
Smart River Cleaner

Poster/Infographic





Comic Strips



4.0 PERANAN CALON DALAM AMALAN BAIK

My role in this study was as a

1. Curriculum Integrator: Designed and delivered Communicative English lessons that integrated SDG themes, aligning language tasks with sustainability concepts to promote real-world relevance.
2. Facilitator of Learning: Guided students through project-based activities such as eco-friendly innovative products, poster and comic strip creation, and oral presentations while encouraging collaboration, critical thinking, and the use of AI tools.
3. Evaluator and Mentor: Assessed student outputs and selected promising projects for external innovation competitions; provided mentorship to help students refine ideas and communicate them effectively in English.
4. Reflective Practitioner and Data Collector: Observed student engagement, collected reflection data, and adapted instruction based on students' responses, supporting both

5.0 IMPAK / KEBERKESANAN AMALAN BAIK KEPADA PELAJAR DAN INSTITUSI

The evaluation of the data collected using post-intervention feedback form indicated predominantly positive reactions concerning the incorporation of Sustainable Development Goals (SDGs) into the Communicative English classrooms. Students indicated enhanced awareness and knowledge regarding SDGs, the use of AI tools and 21st century skills namely creative and critical thinking, collaborative and communication skills (refer to Table 2).

Table 2. Students' feedback towards the SDGs integrated activities.

Themes	SDG INTEGRATED ACTIVITIES
Developed Knowledge and Awareness on SDGs.	<i>"Before this class, I didn't even know what SDGs were. Now I understand how important they are and how I can contribute." – S3</i>
	<i>"Learning about climate change made me think about my own habits. I now feel more responsible." – S8</i>
	<i>"I now believe I can undertake small steps that promote change, such as conserving water or minimising plastic usage." – S12</i>
Enhanced Skills in the Use of AI Tools	<i>"We used Canva, Bing Image Creator and ChatGPT to help with the poster and comic strips. It was my first time, but I want to use it again." – S5.</i>
	<i>"Discussing and developing our project ideas using Canva Whiteboard made lessons interesting and easier"– S10)</i>
Cultivated 4C Skills (Creativity, Critical Thinking, Collaboration, Communication)	<i>"We had to think of real solutions, not just copy from the internet." – S1</i>
	<i>"Everyone had different ideas, but we worked together to create one product. It improved my speaking and listening." – S19</i>

Improved Motivation and
Performance in English

"Usually I feel nervous speaking English, but this time I wanted to share because the topic is interesting and important one." – S2

"This project made me more interested in English. I realized I can use English to talk about real problems." – S7

KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI
JABATAN PENDIDIKAN POLITEKNIK DAN KOLEJ KOMUNITI

Besides that, several potential eco-friendly innovation projects were selected for national & international level innovation competitions. The following are some of the latest achievements of my students.



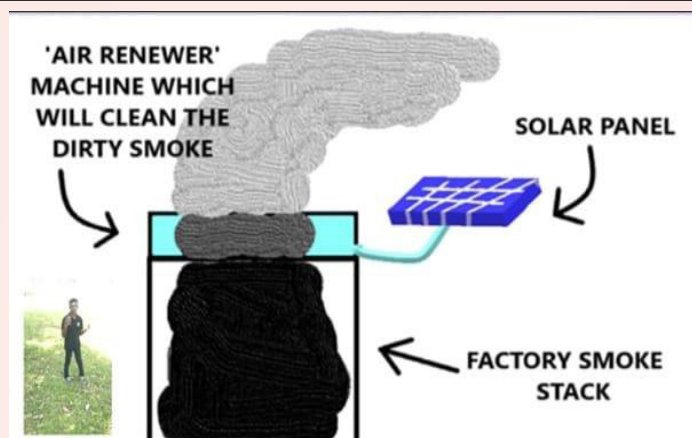
1. Econova Green City

1st Place in Recycling Revolution: Green City Challenge Polycce held at Politeknik Sultan Idris Shah on 16 April 2025.



2. Hydrogenie Filtrix

Silver Award – Johor International Innovation Invention Competition and Symposium 2024



3. Air Renewer

Bronze Award – Johor International Innovation Invention Competition and Symposium 2024

CATATAN RAPPORTEUR

NAMA PEMBENTANG	: Dr. S. Thivviyah a/p Sanmugam
TAJUK PEMBENTANGAN	: <i>Voices for Sustainability: Exploring Student Engagement with SDGs in the Communicative English Classrooms</i>
NAMA PENCATAT	: Ts. Fadhlina binti Ahmad

RINGKASAN PEMBENTANGAN

Latar Belakang	: i The 2030 Agenda for Sustainable Development, endorsed by all United Nations Member States in 2015, delineates 17 Sustainable Development Goals (SDGs) designed to tackle global issues like poverty, inequality, climate change, environmental degradation, peace, and justice.
	ii Education is acknowledged as a key facilitator of these objectives, with SDG 4 explicitly concentrating on assuring inclusive and equitable quality education for everyone
	iii Consequently, the incorporation of SDG themes into formal educational environments has emerged as a priority for educators globally (UNESCO, 2022).
	iv Communicative English classrooms, which prioritize interaction and practical language application, are particularly conducive to including themes of global citizenship and sustainability.
Objektif	: i Explores the integration of the United Nations' Sustainable Development Goals (SDGs) into a Communicative English classroom at a tertiary-level institution.
	ii Focuses on how embedding SDG-related content and activities in Communicative English classrooms can enhance students' awareness, attitudes, and engagement with sustainability issues while simultaneously improving their language skills.
Impak	: Post-intervention feedback form indicated predominantly positive reactions
	i Developed Knowledge and Awareness on SDGs.
	ii Enhanced Skills in the Use of AI Tools
	iii Cultivated 4C Skills (Creativity, Critical Thinking, Collaboration, Communication)
	iv Improved Motivation and Performance in English
Pembuktian	: i Econova Green City 1st Place in Recycling Revolution: Green City Challenge Polycc held at Politeknik Sultan Idris Shah on 16 April 2025.
	ii Hydrogenie Filtrix Silver Award - Johor International Innovation Invention Competition and Symposium 2024
	iii Air Renewer Bronze Award - Johor International Innovation Invention Competition and Symposium 2024

NAMA PEMBENTANG	: Dr. S. Thivviyah a/p Sanmugam
TAJUK PEMBENTANGAN	: <i>Voices for Sustainability: Exploring Student Engagement with SDGs in the Communicative English Classrooms</i>
NAMA PENCATAT	: Ts. Fadhlina binti Ahmad
Lain-lain	: i Curriculum Integrator
	: ii Facilitator of Learning
	: iii Evaluator and Mentor
	: iv Reflective Practitioner and Data Collector
Soalan daripada Hadirin	: i What inspired you to integrate the Sustainable Development Goals (SDGs) into your Communicative English classroom?
	: J The integration of the Sustainable Development Goals (SDGs) into my Communicative English classroom was inspired by the recognition that education plays a vital role in addressing global challenges, as outlined in the UN 2030 Agenda.
	Communicative English provides an ideal platform for meaningful, real-world interaction, allowing students to engage with sustainability issues while developing language skills. Integrating SDGs also helped make English learning more relevant to students, particularly in the polytechnic context, by connecting language use to authentic social and environmental issues.
	This approach supports both communicative competence and the development of global citizenship and social responsibility
	ii How can other educators apply this approach in their own subjects or classrooms?
	: J Educators can apply this approach by embedding sustainability themes into existing content, using real-world problems, project-based learning, and collaborative tasks.
	Align subject objectives with relevant SDGs to promote critical thinking, meaningful learning, and social responsibility without overhauling the curriculum.
	In the TVET context, engineering students can design energy-efficient systems, hospitality students can develop sustainable tourism plans, and business students can propose green entrepreneurship ideas.
	These projects integrate technical skills, workplace communication, and SDG awareness through authentic, industry-relevant tasks.

SIMUSPEAK: SIMULATED TASK-BASED CONVERSATION WORKSHEET FOR ENGLISH MASTERY

WONG TEE WEI, RACHAEL ANAK RAZAK, BIBIE ANAK NEO
KOLEJ KOMUNITI MAS GADING, POLITEKNIK MUKAH, POLITEKNIK KUCHING SARAWAK
wongtw@kkmas.edu.my

1.0 LATAR BELAKANG/ TUJUAN AMALAN BAIK

Pensyarah Bahasa Inggeris sering berhadapan dengan cabaran dalam mewujudkan peluang bertutur yang autentik dan bermakna dalam bilik darjah. Aktiviti pertuturan tradisional lazimnya bergantung kepada dialog berskrip yang kurang berkaitan dengan situasi dunia sebenar, sekali gus menghadkan keupayaan pelajar untuk memahami struktur bahasa yang digunakan secara dinamik dalam perbualan harian. Akibatnya, pelajar mempunyai tahap kemahiran bahasa yang rendah dan sering bergelut untuk mengaplikasikan pengetahuan bilik darjah dalam situasi praktikal, yang seterusnya menjejaskan perkembangan mereka untuk meningkatkan kefasihan dalam komunikasi.

SimuSpeak merupakan inisiatif kaedah pengajaran dan pembelajaran inovatif yang dibangunkan bagi menangani jurang ini dengan meningkatkan kemahiran bertutur Bahasa Inggeris dalam kalangan pelajar melalui lembaran kerja simulasi perbualan berasaskan tugasan. Berasaskan prinsip *Communicative Language Teaching* (CLT), *SimuSpeak* menyediakan peluang bertutur yang tersusun tetapi fleksibel untuk pelajar terlibat dalam dialog yang realistik merangkumi pelbagai situasi harian seperti mengajukan pertanyaan, memberi respon kepada pertanyaan, membuat aduan atau mengendalikan aduan. Pendekatan praktikal ini menggalakkan pelajar menggunakan bahasa, nada, dan ekspresi yang sesuai, seterusnya memupuk interaksi spontan serta komunikasi yang lebih yakin dan bermakna.

Tujuan *SimuSpeak* adalah untuk merapatkan jurang antara bahasa dalam buku teks dengan komunikasi sebenar. Dengan menyediakan rangsangan berdasarkan konteks dan menyokong kerja berpasangan secara kolaboratif, *SimuSpeak* bukan sahaja meningkatkan kefasihan dan penglibatan pelajar, malah mengurangkan kebimbangan yang sering dikaitkan dengan tugasan pertuturan. Pensyarah Bahasa Inggeris akan mendapat manfaat daripada sumber pengajaran yang mudah disesuaikan dan boleh terus digunakan dalam rancangan pengajaran sedia ada, manakala pelajar akan memperoleh kemahiran komunikasi praktikal yang boleh digunakan dalam konteks akademik, sosial dan profesional.

SimuSpeak merupakan satu amalan terbaik yang menyokong pembangunan bahasa jangka panjang dan mengubah bilik darjah menjadi persekitaran interaktif di mana komunikasi autentik dapat berkembang dengan berkesan.

2.0 RASIONAL / JUSTIFIKASI AMALAN BAIK

SimuSpeak menangani keperluan kritikal dalam bilik darjah Bahasa Inggeris, khususnya jurang antara pembelajaran berstruktur di dalam kelas dengan penggunaan bahasa dalam komunikasi sebenar harian. Ramai pelajar menghadapi kesukaran untuk mengaplikasikan

Bahasa Inggeris yang dipelajari di bilik darjah dalam situasi kehidupan seharian, lazimnya disebabkan oleh kekurangan peluang untuk bertutur secara praktikal dan bermakna.

Amalan terbaik ini menawarkan satu penyelesaian melalui tugas perbualan yang berpandu tetapi fleksibel, yang mensimulasikan senario dunia sebenar. Aktiviti berasaskan tugas ini membantu pelajar berlatih menggunakan Bahasa Inggeris secara fungsional dan berfokuskan tujuan, sekali gus menyokong pembangunan kemahiran komunikasi yang autentik.

Melalui penglibatan dalam dialog yang realistik, pelajar bukan sahaja terdedah kepada penggunaan bahasa yang sesuai, malah turut membina kefasihan dan keyakinan dalam bertutur. Reka bentuk *SimuSpeak* yang boleh diubah suai membolehkan ia disesuaikan dengan mudah dalam pelbagai konteks bilik darjah, memberikan pensyarah kaedah yang fleksibel untuk meningkatkan penglibatan pelajar dan kecekapan berkomunikasi.

Secara ringkasnya, *SimuSpeak* mengubah latihan pertuturan menjadi pengalaman yang interaktif dan relevan, sekali gus mempersiapkan pelajar untuk menggunakan Bahasa Inggeris secara berkesan dalam konteks akademik, sosial dan profesional.

3.0 METODOLOGI / KAEDAH PELAKSANAAN

SimuSpeak dilaksanakan melalui pendekatan tiga fasa yang berstruktur, yang direka bentuk untuk membangunkan kemahiran bertutur dalam kalangan pelajar secara berperingkat dalam persekitaran pembelajaran yang menyokong dan interaktif. Proses pelaksanaannya adalah seperti berikut:

FASA	TUGASAN
1. Fasa Pra-Tugasan (10–15 minit)	Fasa ini bertujuan untuk mempersiapkan pelajar dari segi bahasa dan mental bagi menghadapi tugas pertuturan. • Pelajar diperkenalkan dengan frasa dan kosa kata penting melalui aktiviti mendengar dan latihan padanan frasa, bagi membantu mereka membiasakan diri dengan ungkapan yang diperlukan dalam tugas. • Pensyarah memberikan penjelasan yang jelas tentang objektif dan jangkaan tugas, serta membimbing pelajar tentang cara menyempurnakan aktiviti dengan berkesan. • Pendekatan pengenalan yang berstruktur ini membantu meningkatkan keyakinan pelajar dan memastikan mereka bersedia untuk terlibat dalam komunikasi yang bermakna semasa tugas dijalankan.

Ini merupakan fasa utama di mana pelajar aktif melibatkan diri dalam perbualan simulasi berdasarkan situasi dunia sebenar.

- Pelajar dipasangkan dan diberikan lembaran tugas SimuSpeak.
- Mereka mula-mula menjawab arahan secara individu dengan menggunakan frasa-frasa utama yang telah diperkenalkan dalam fasa pra-tugasan.
- Pelajar kemudian melatih dialog mereka dengan meneliti semula arahan dan memperbaiki jawapan bagi memastikan kejelasan dan kefasihan.
- Setelah bersedia, pelajar akan melakukan tugas bersama pasangan secara semula jadi, interaktif, dan bermakna, yang menyerupai komunikasi autentik dalam kehidupan sebenar.

2. Fasa Tugas (25–30 minit)

Fasa akhir ini memberi ruang untuk refleksi, maklum balas dan pengukuhan pembelajaran.

- Ulasan secara meja bulat dijalankan di mana setiap pelajar bergilir-gilir melafazkan satu baris dialog mereka.
- Pensyarah memberikan maklum balas serta-merta, dengan tumpuan kepada sebutan, penggunaan bahasa, dan strategi komunikasi.
- Pujian positif dan pembetulan secara membina diberikan sepanjang sesi bagi mewujudkan persekitaran pembelajaran
- yang menyokong, serta menggalakkan peningkatan berterusan dan keyakinan pelajar.

3. Fasa Ulasan (10–15 minit)

Pelaksanaan *SimuSpeak* yang berstruktur namun fleksibel ini menjadikannya kaedah pengajaran dan pembelajaran yang berkesan dalam merapatkan jurang antara pengajaran bilik darjah dan komunikasi dunia sebenar, serta menggalakkan kefasihan, interaksi, dan keyakinan dalam kalangan pelajar.

4.0 PERANAN CALON DALAM AMALAN BAIK

Calon memainkan peranan yang penting dan proaktif dalam merancang, melaksanakan serta menilai keberkesanan amalan baik *SimuSpeak* di institusi. Peranan yang dimainkan melibatkan aspek perancangan strategik, pelaksanaan yang berfokuskan pelajar, dan penambahbaikan berterusan seperti berikut:

1. Perancang Utama Aktiviti *SimuSpeak*

Calon bertanggungjawab merancang struktur pelaksanaan *SimuSpeak*, termasuk menetapkan objektif pembelajaran, merangka dan membina senario simulasi.

2. Pembangun Bahan dan Modul Simulasi

Calon menyumbang dalam pembangunan bahan pengajaran dan pembelajaran berasaskan pendekatan tugas (task-based), termasuk modul *SimuSpeak* yang disesuaikan dengan tahap pelajar dan keperluan kursus.

3. Pelaksana dan Fasilitator Sesi

Calon menjalankan sesi *SimuSpeak* sebagai fasilitator, membimbing pelajar semasa

aktiviti simulasi, memberi maklum balas serta mendorong pelajar agar lebih yakin dan aktif dalam bertutur.

4. Pemantau dan Penilai Keberkesanan

Calon mengumpul dan menganalisis data seperti maklum balas pelajar prestasi dan pemerhatian kelas untuk menilai impak *SimuSpeak*. Penilaian ini digunakan untuk penambahbaikan seterusnya.

5. Penyumbang kepada Budaya Amalan Terbaik

Calon berkongsi amalan *SimuSpeak* dalam seminar inovasi antarabangsa untuk memberi inspirasi kepada pensyarah lain serta memperluas impak inisiatif ini.

5.0 IMPAK / KEBERKESANAN AMALAN BAIK KEPADA PELAJAR DAN INSTITUSI

Impak kepada Pelajar:

Pelaksanaan *SimuSpeak* telah memberikan kesan yang positif terhadap penglibatan serta prestasi pelajar dalam pembelajaran Bahasa Inggeris. Maklum balas kuantitatif yang dikumpul daripada pelajar menunjukkan beberapa bidang penambahbaikan utama:

1. Peluang Bertutur yang Lebih Banyak

SimuSpeak berjaya mewujudkan lebih banyak peluang kepada pelajar untuk berlatih bertutur dalam Bahasa Inggeris di dalam kelas, dengan skor min tertinggi iaitu **4.60 (SP = 0.578)**. Ini menunjukkan persetujuan kuat dalam kalangan pelajar bahawa sesi *SimuSpeak* menjadikan latihan pertuturan lebih mudah diakses dan lebih kerap dilakukan.

2. Keronokan dalam Pembelajaran Bahasa Inggeris Meningkat

Pelajar melaporkan peningkatan ketara dalam keronokan mereka mempelajari Bahasa Inggeris melalui aktiviti *SimuSpeak* (**Min = 4.59, SP = 0.539**). Ini menunjukkan bahawa amalan baik ini berjaya menjadikan pembelajaran bahasa lebih menyeronokkan dan berfokuskan pelajar.

3. Pemahaman yang Lebih Baik terhadap Fungsi Bahasa

Terdapat juga peningkatan ketara dalam pemahaman pelajar terhadap pelbagai fungsi bahasa (contohnya, bertanya soalan, memberi pendapat, membuat permintaan), dengan skor min **4.52 (SP = 0.678)**. Ini mencerminkan nilai praktikal *SimuSpeak* dalam meningkatkan kecekapan pelajar dalam menggunakan bahasa secara fungsional.

4. Tanggapan Positif terhadap Kerja Berpasangan

Aktiviti kerja berpasangan, yang merupakan komponen utama dalam tugas *SimuSpeak*, telah diterima baik oleh pelajar (**Min = 4.50, SP = 0.758**), menunjukkan bahawa pembelajaran secara interaktif bersama rakan sebaya memberikan pengalaman pembelajaran yang lebih selesa dan produktif.

5. Keinginan yang Tinggi untuk Terus Menggunakan *SimuSpeak*

Pelajar menunjukkan minat untuk melihat lebih banyak aktiviti *SimuSpeak* diintegrasikan dalam pembelajaran akan datang (**Min = 4.39, SP = 0.685**), sekali gus mencerminkan kelestarian dan nilai yang dirasakan terhadap inisiatif ini.

6. Peningkatan Kesiediaan untuk Bertutur dalam Bahasa Inggeris

Penting untuk diperhatikan bahawa *SimuSpeak* turut mendorong lebih ramai pelajar

untuk terlibat secara lisan, dengan peningkatan dalam kesediaan untuk bertutur (**Min = 4.30, SP = 0.730**). Ini menunjukkan peningkatan keyakinan diri dan kefasihan lisan dalam kalangan pelajar.

Impak kepada institusi:

Pelaksanaan *SimuSpeak* yang mengamalkan pendekatan pengajaran berasaskan tugas (task-based instruction) memberikan implikasi yang signifikan terhadap pengajaran dan pembangunan kurikulum di peringkat politeknik. Pengintegrasian ini merupakan satu usaha untuk menyelaraskan pengajaran bahasa dengan keperluan komunikasi dunia sebenar serta meningkatkan penglibatan pelajar.

1. Menggalakkan Pengajaran Berasaskan Tugas (TBI) di Peringkat Politeknik

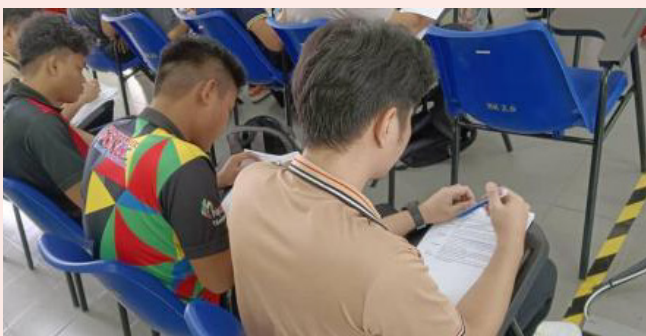
SimuSpeak telah membuktikan bahawa pengajaran berasaskan tugas bukan sahaja boleh dilaksanakan, malah sangat berkesan dalam mengajar kemahiran bertutur kepada pelajar politeknik. Secara tradisional, banyak buku kursus Bahasa Inggeris yang berada di pasaran tidak mengandungi komponen tugas yang tersusun, sekali gus menghadkan peluang pelajar untuk berlatih bertutur. Oleh itu, *SimuSpeak* menawarkan satu model yang boleh ditiru untuk pengajaran bahasa yang lebih dinamik dan komunikatif, serta menetapkan penanda aras baharu dalam kaedah pengajaran di institusi pendidikan teknikal dan vokasional.

2. Mempengaruhi Reka Bentuk Silibus dan Reformasi Kurikulum

SimuSpeak menunjukkan kepentingan mengintegrasikan pengajaran berasaskan tugas ke dalam silibus kursus Bahasa Inggeris institusi bagi memenuhi keperluan dan minat sebenar pelajar dengan lebih berkesan, khususnya dalam meningkatkan kemahiran bertutur mereka. Ia berperanan sebagai kajian kes yang berharga dalam menyokong semakan kurikulum untuk memasukkan komponen tugas yang jelas dalam metodologi pengajaran, serta aktiviti pengajaran dan pembelajaran yang menekankan interaksi dan kolaborasi. Perubahan ini akan menggalakkan pensyarah Bahasa Inggeris mengamalkan strategi pengajaran yang lebih komunikatif dan berasaskan tugas, seterusnya memastikan keselarasan dengan hasil pembelajaran kursus serta keperluan komunikasi abad ke-21.

6.0 BUKTI PELAKSANAAN AMALAN BAIK





SIMUSPEAK TOPIC 3: ENQUIRIES

Task 1
Work in pairs. Act out the conversation between a customer and a travel agent.
Travel agent – You are dealing with a customer who wants to book a flight ticket. Based on the prompts provided, act out the dialogue using appropriate language.
Customer – You are booking a flight at a travel agency. Your lines are set.

Travel Agent	: [Thank the customer for calling Borneo Travel. Ask him how you can help him.]
Customer	: Good morning/afternoon. I would like to book a flight to Bangkok next Tuesday morning from Kuala Lumpur.
Travel Agent	: [Tell him to wait for a while as you need to check the flight schedules and availability.]
Customer	: Okay, no problem.
Travel Agent	: [Ask him which airline he would like to use.]
Customer	: I want the cheapest flight available.
Travel Agent	: [Ask him whether he would like a return ticket.]
Customer	: No, I'll not be back anytime soon.
Travel Agent	: [Tell him that there is a flight at 6.50 am and one at 7.20 am, both flights are the cheapest direct flights at RM 334.00.]
Customer	: I am fine with the price.
Travel Agent	: [Ask him which flight he would like.]
Customer	: I would like the 7.20 am flight, please.
Travel Agent	: [Ask him how many seats he would like.]
Customer	: Just one.
Travel Agent	: [Ask him his full name.]
Customer	: My name is _____.
Travel Agent	: [Tell him that you have him booked on a flight at 7.20 am to Bangkok next Tuesday from Kuala Lumpur and you will send his ticket to his email soon.]
Customer	: Thank you.
Travel Agent	: [Respond to the express of thanks from the customer.]

SIMUSPEAK TOPIC 3: ENQUIRIES

Task 3
Work in pairs. Act out the conversation between a salesperson and a customer.
Customer: You are looking for an enquiry management system at a software development company. Based on the prompts provided, make relevant enquiries to the salesperson using appropriate language.
Salesperson: You are dealing with a customer. Based on the prompts provided, respond to the customer's enquiries using appropriate language.

Salesperson	: [Greet the customer. Ask him whether he is looking for something in particular.]
Customer	: [Greet the salesperson. Tell him that your company is looking for an enquiry management system that would help to manage customer enquiries and requests. Tell him that you saw his company's product on the website and you would like to know more about the product.]
Salesperson	: [Thank him for his interest in your company's product. Ask him whether his company has used such a product or anything similar before.]
Customer	: [Tell him that your company has not used such product before. Tell him that your company's business is growing and expanding fast, and your company needs an electronic management of enquiries and requests to help effectively and efficiently handle your customer enquiries and requests.]
Salesperson	: [Tell him that you totally understand him. Introduce him your company's latest electronic enquiry management system – Leadsmate, and tell him that you are sure this is what he is looking for.]
Customer	: [Ask him to give you more information about the features of the product and how it works.]
Salesperson	: [Explain to him that Leadsmate Enquiry Management System is capable of capturing all the relevant information and the visitors can fill-in at the source itself from the website. Tell him that the enquiries are stored in a database from where it can be pulled up and sent to enquiry management queue so that his company can go through one by one.]
Customer	: [Ask him whether the system is able to generate trend and analysis reports.]
Salesperson	: [Tell him that Leadsmate can facilitate analysis of all activity across the system, including enquiries, through a collection of standard trend reports. Tell him that the reports generated are very useful for strategic analysis and decision making.]
Customer	: [Tell him that you are quite impressed with the features of Leadsmate and you are sure your company will find it useful.]
Salesperson	: [Tell him that you can send your sales team to his company to demonstrate the features of Leadsmate.]
Customer	: [Tell him that it sounds great.]

CATATAN RAPPORTEUR

NAMA PEMBENTANG	: Wong Tee Wei, Rachael Anak Razak, Bibie Anak Neo
TAJUK PEMBENTANGAN	: SimuSpeak: Lembaran Kerja Simulasi Perbualan Berasaskan Tugasan untuk Penguasaan Bahasa Inggeris
NAMA PENCATAT	: Suhaidal binti Mohd Daud

RINGKASAN PEMBENTANGAN

Latar Belakang	: i English language lecturers frequently face challenges in creating authentic and meaningful speaking opportunities within the classroom.
	ii SimuSpeak is an innovative teaching and learning method developed to address this gap by enhancing students' English speaking skills through simulated, task-based conversation worksheets.
	iii SimuSpeak provides structured yet flexible opportunities for students to engage in realistic dialogue across a variety of everyday scenarios, such as making enquiries, responding to enquiries, lodging complaints or handling complaints.
	iv This hands-on approach encourages students to use appropriate language, tone, and expressions, fostering spontaneous interaction and promoting more confident and meaningful communication.
Objektif	: i Turn the classroom into a mini "real world" environment.
	ii To provide guided yet adaptable conversation practice.
	iii To enhance students' fluency and confidence in using English
Impak	: a Impacts on students:
	i Increased Opportunities for Spoken Practice
	ii Enhanced Enjoyment in Learning English
	iii Improved Understanding of Language Functions
	iv Positive Perception of Pair Work
	v Strong Desire for Continued Use of SimuSpeak
	vi Increased Willingness to Speak in English
	b Impacts on the institution:
	i Has been successfully implemented in Communication English classes within the polytechnics and college community.
	ii Encouraged development of communicative tasks and interactive worksheets.
	iii A shift in pedagogy : from passive learning to active communication.
Pembuktian	: i Module SimuSpeak & quantitative feedback collected from students.

NAMA PEMBENTANG : **Wong Tee Wei, Rachael Anak Razak, Bibie Anak Neo**
TAJUK PEMBENTANGAN : ***SimuSpeak*: Lembaran Kerja Simulasi Perbualan**
NAMA PENCATAT : **Berasaskan Tugas untuk Penguasaan Bahasa Inggeris**
Suhaidal binti Mohd Daud

Lain-lain : i SimuSpeak represents a best practice that supports long-term language development and transforms the classroom into an interactive environment where authentic communication thrives.

ii English lecturers will benefit from an adaptable, ready-to-use resource that easily integrates into existing lesson plans, while students will gain practical communicative competence applicable in academic, social, and professional contexts.

iii SimuSpeak transforms speaking practice into an interactive and relevant experience, preparing students to use English effectively in academic, social and professional settings.

Soalan daripada Hadirin : i How can SimuSpeak be used effectively in classrooms with students of different proficiency levels?

J Yes, definitely. SimuSpeak is designed to be flexible and adaptable. For lower-level students, lecturers can use A1–A2 level vocabulary and simpler sentence structures when preparing prompts.

From my experience, higher-level students tend to respond using more complex language and sentence patterns. Sometimes, they even add their own ideas or extend the conversation, which makes the interaction more authentic and engaging.

ii How would you suggest making SimuSpeak even more engaging in the classroom?

J Lecturers can encourage students to record their role-plays, either as short videos, audio files, or podcasts.

This adds a creative element to the task, increases student ownership, and allows for self- and peer-assessment afterwards.

BIZZ COMM XPLORE BOARD GAME

AFFENDI BIN MOHAMMAD

KOLEJ KOMUNITI PASIR MAS

KE affendi@kkpmas.edu.my

JABATAN PENDIDIKAN POLITEKNIK DAN KOLEJ KOMUNITI

1.0 LATAR BELAKANG/ TUJUAN AMALAN BAIK

Latar belakang pembangunan permainan ini adalah berdasarkan keperluan memperkukuh kemahiran komunikasi dalam kalangan pelajar melalui kaedah interaktif. Pengajaran secara teori semata-mata menimbulkan masalah seperti kurangnya penglibatan aktif dan kelemahan dalam aplikasi kemahiran komunikasi sebenar. Objektif utama permainan ini ialah untuk membina keyakinan, kemahiran komunikasi profesional, dan pemikiran kritis pelajar. Ia juga bertujuan menjadikan sesi PdP lebih menyeronokkan, interaktif dan berkesan melalui elemen permainan dan simulasi perniagaan sebenar.

Produk inovasi *Bizz Comm Xplore Board Game* telah didaftarkan secara rasmi melalui borang permohonan CR-1 di bawah Perbadanan Harta Intelek Malaysia (MyIPO) yang bertanggungjawab mengurus pendaftaran dan perlindungan hak cipta, paten, cap dagangan, serta harta intelek lain di Malaysia. Ia membantu melindungi hasil ciptaan seperti buku, lagu, permainan, dan produk inovasi melalui pendaftaran rasmi yang diiktiraf undang-undang.



Permohonan ini telah diluluskan pada 15 Mei 2025 di bawah kategori "Copyright Voluntary Notification" dengan tiga penulis utama iaitu En. Affendi bin Mohammad, En. Tuan Mohd Hilme Khairi bin Tan Yusoff dan Pn. Nik Norhasmah binti Nik Soh. Ini menunjukkan bahawa produk ini telah mendapat perlindungan hak cipta secara sah dan sedia digunakan dalam aktiviti pendidikan atau pertandingan inovasi. Kotak permainan ini didaftarkan dengan menggunakan reka bentuk yang berwarna-warni dengan kombinasi warna terang seperti merah jambu, hijau, jingga dan ungu. Di bahagian hadapan kotak tertera tajuk *Bizz Comm Xplore* yang jelas dan menonjol, disertai ilustrasi watak profesional yang melambangkan komunikasi perniagaan. Terdapat juga ikon komunikasi seperti mesej, e-mel, saluran media dan rangkaian digital yang menonjolkan tema permainan ini. Reka bentuk luaran ini bukan sahaja menarik perhatian, malah memberikan gambaran awal tentang konsep pembelajaran interaktif.

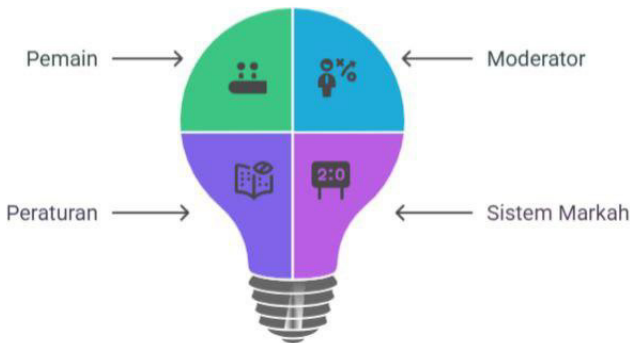
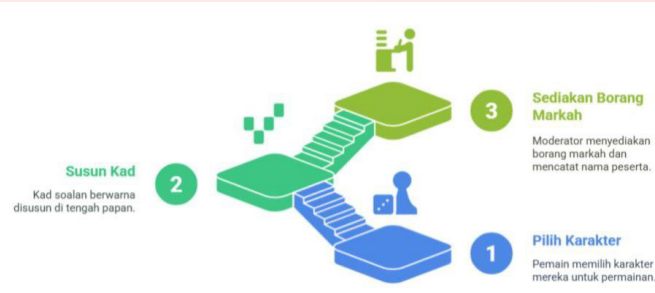
Set lengkap Bizz Comm Xplore Board Game yang dibuka untuk dimainkan. Papan permainan berwarna-warni ini memaparkan petak bernombor dari "MULA" hingga "TAMAT", bersama empat jenis kad utama iaitu Kad Situasi, Informasi, Peranan dan Ganjaran. Turut disertakan helaian peraturan permainan, borang markah untuk empat pemain, dadu dan penanda pemain. Reka bentuknya yang teratur dan menarik memudahkan pelajar bermain sambil belajar dengan lebih fokus dan interaktif.

2.0 RASIONAL / JUSTIFIKASI AMALAN BAIK

Pendekatan pengajaran dan pembelajaran (PdP) subjek Komunikasi Perniagaan lazimnya berorientasikan teori, membataskan penglibatan aktif pelajar dan tidak menggambarkan situasi komunikasi sebenar dalam dunia pekerjaan, terutamanya di institusi TVET seperti kolej komuniti. Pelajar menghadapi kesukaran memahami konsep komunikasi perniagaan dalam konteks sebenar, menjadi pasif dan kurang berminat dengan pengajaran berpusatkan pensyarah, serta kekurangan bahan bantu mengajar yang menarik menyebabkan PdP kurang berkesan. Pelajar juga menunjukkan tahap keyakinan diri yang rendah dalam komunikasi lisan dan bertulis. Oleh itu, pendekatan inovatif diperlukan untuk merangsang minat pelajar dan memberi peluang pembelajaran aktif dan praktikal.

3.0 METODOLOGI / KAEDAH PELAKSANAAN

Bizz Comm Xplore Board Game adalah permainan papan yang direka khas untuk pengajaran subjek Komunikasi Perniagaan. *Bizz Comm Xplore Board Game* direka khas untuk pelajar dalam bidang perniagaan di institusi TVET seperti politeknik, kolej komuniti, kolej vokasional dan sekolah menengah.

 Rajah 1 : Gambaran Keseluruhan Bizz Comm Xplore Board Game	Merujuk Rajah 1: Permainan ini melibatkan empat (4) orang pemain dan seorang moderator yang bertindak sebagai pengadil serta pencatat markah
 Rajah 2 : Cara Permainan	Merujuk Rajah 2: Setiap pemain memilih karakter dan memulakan permainan di petak "Mula". Kad soalan berwarna merah jambu, hijau, jingga dan ungu disusun di tengah papan. Moderator menyediakan borang markah dan mencatat nama peserta.



Rajah 3 : Proses Permainan

Merujuk Rajah 3:

1. Pemain membaling satu dadu mengikut giliran.
2. Jika pemain membaling dan mendapat angka 6, pemain diberi peluang membaling sekali lagi.
3. Pemain bergerak mengikut jumlah mata dadu dan berhenti di petak tertentu.
4. Jika pemain berhenti di petak berwarna (merah jambu, hijau, jingga, ungu), moderator akan membacakan kad soalan atau arahan yang sesuai.
5. Pemain menjawab soalan tersebut dan diberikan markah berdasarkan jawapan yang betul dan ditolak markah berdasarkan jawapan yang salah. Markah bonus pula akan diberikan jika pemain mendapat kad ganjaran.



Rajah 4 : Sistem Markah

Merujuk Rajah 4 :

Markah bonus dan pergerakan ke hadapan akan diberikan bergantung kepada kad ganjaran yang terpilih.

Jawapan betul: +2 markah
Jawapan salah: -1 markah

Pemain yang sampai ke petak "Tamat" terlebih dahulu akan menerima bonus:
Pertama: +10 markah
Kedua: +5 markah
Ketiga: +3 markah
Keempat: +2 markah



Rajah 5 : Penamatan Permainan

Merujuk Rajah 5 :

Permainan tamat apabila keempat-empat pemain sampai ke petak "Tamat".

Moderator menjumlahkan semua markah.

Pemain dengan markah tertinggi dikira sebagai johan, markah kedua tertinggi sebagai naib johan, markah ketiga tertinggi sebagai tempat ketiga dan markah terendah di tempat keempat.



Rajah 6: Situasi Pelajar Kolej Vokasional Pasir Mas sedang bermain



Rajah 7: Situasi Pelajar Kolej Vokasional Pengkalan Chepa sedang bermain

Merujuk Rajah 6 dan 7:

DAN KOLEJ KOMUNITI

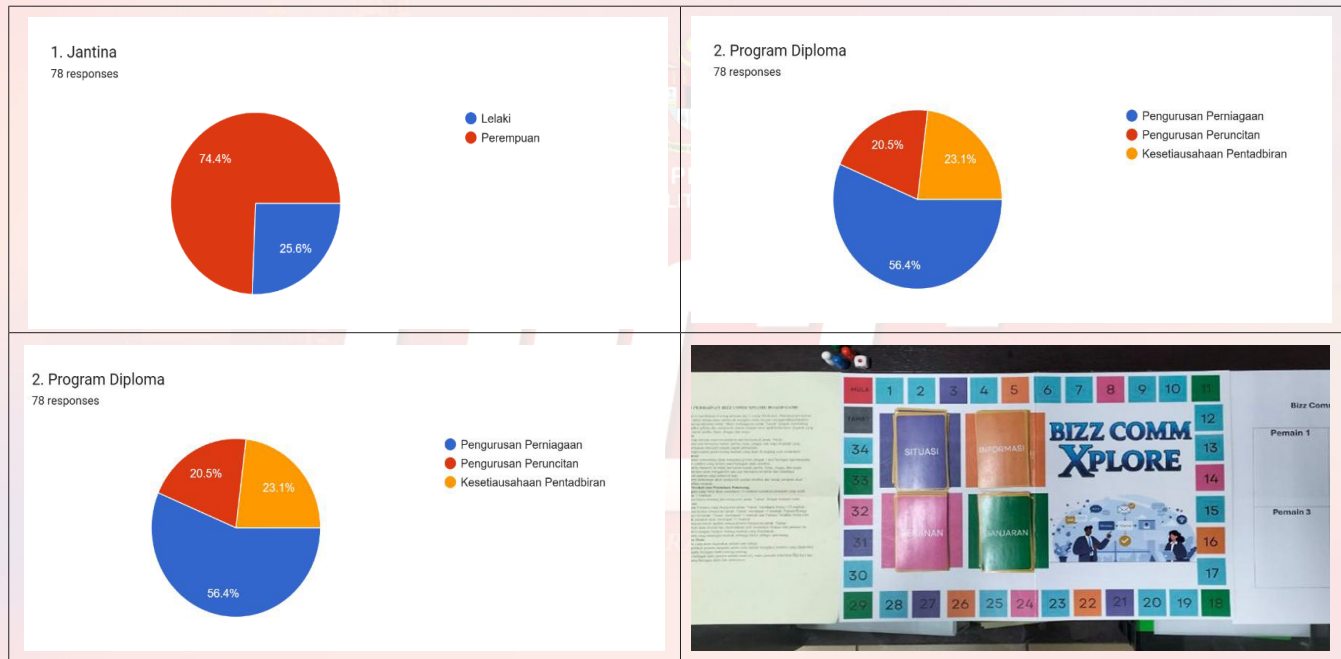
Para Pelajar Kolej Vokasional Pasir Mas dan Kolej Vokasional Pengkalan Chepa sedang terlibat secara aktif dalam sesi permainan *BizzComm Xplore Board Game* di dalam dewan selepas waktu kuliah. Aktiviti ini dilaksanakan dalam suasana yang santai, ceria dan menyeronokkan. Permainan ini berjaya mewujudkan suasana pembelajaran yang interaktif, sekali gus menggalakkan komunikasi, kerjasama serta pemikiran kritis dalam kalangan pelajar.

Ia mengandungi empat elemen utama: kad situasi, kad peranan, kad informasi, dan kad ganjaran, yang semuanya berdasarkan senario dunia perniagaan sebenar seperti komunikasi pelanggan, rundingan, penyelesaian masalah, dan komunikasi berpasukan. Permainan ini dirancang untuk dimainkan secara berkumpulan bagi menggalakkan interaksi, kerjasama, dan komunikasi dua hala antara pelajar. Ia tidak memerlukan peralatan digital dan boleh digunakan berulang kali. Permainan ini melibatkan empat pemain dan seorang moderator yang bertindak sebagai pengadil dan pencatat markah. Proses permainan bermula dengan pemain memilih karakter, menyusun kad soalan di tengah papan, dan moderator menyediakan borang markah. Pemain membaling dadu, bergerak mengikut mata dadu, dan jika berhenti di petak berwarna, moderator akan membacakan kad soalan atau arahan yang sesuai. Pemain menjawab soalan untuk mendapatkan markah (+2 untuk jawapan betul, -1 untuk salah) dan markah bonus diberikan jika mendapat kad ganjaran. Bonus tambahan diberikan kepada pemain yang sampai ke petak "Tamat" terlebih dahulu (Pertama: +10, Kedua: +5, Ketiga: +3, Keempat: +2). Permainan tamat apabila keempat-empat pemain mencapai petak "Tamat", dan pemenang ditentukan berdasarkan markah tertinggi.

4.0 PERANAN CALON DALAM AMALAN BAIK

Affendi Bin Mohammad adalah salah seorang dari tiga penulis utama produk inovasi Bizz Comm Xplore Board Game. Beliau juga merupakan nama calon yang menjalankan amalan baik ini.

5.0 IMPAK / KEBERKESANAN AMALAN BAIK KEPADA PELAJAR DAN INSTITUSI



Berdasarkan maklum balas kajian selidik daripada 78 responden, *Bizz Comm Xplore Board Game* terbukti sangat menyeronokkan, menarik, dan tidak membosankan. Ia membantu meningkatkan kefahaman, kemahiran berfikir, komunikasi, dan kerjasama dalam kalangan pelajar. Majoriti responden adalah pelajar perempuan (74.4%) dan dari Program Diploma Pengurusan Perniagaan (56.4%), kesemuanya adalah pelajar Semester 3 (100%). Permainan ini sangat berkesan dalam membantu memahami konsep komunikasi perniagaan (96.1% bersetuju/sangat bersetuju), dengan kandungan yang selari dengan pengajaran pensyarah (94.9% bersetuju/sangat bersetuju). Pelajar lebih mudah mengingat maklumat selepas bermain (93.6% bersetuju/sangat bersetuju) dan aktiviti permainan membantu mereka mengaplikasikan komunikasi berkesan dalam situasi sebenar (94.9% bersetuju/sangat bersetuju).

Permainan ini juga memberi gambaran tentang cabaran komunikasi dalam dunia perniagaan (94.8% bersetuju/sangat bersetuju). Dari segi minat dan motivasi, 96.1% responden lebih berminat belajar Komunikasi Perniagaan menggunakan permainan ini dan 97.4% mendapati sesi pembelajaran lebih menyeronokkan. Pelajar juga menjadi lebih aktif dan bersemangat (97.4% bersetuju/sangat bersetuju) dan permainan ini menggalakkan pembelajaran berkumpulan dan kolaboratif (94.8% bersetuju/sangat bersetuju). Keyakinan pelajar untuk berbincang dan menyatakan pendapat juga meningkat (97.5% bersetuju/sangat bersetuju). Dalam aspek fokus dan penglibatan, 94.9% responden menyatakan permainan ini membantu mereka kekal fokus lebih lama dan 100% tidak cepat bosan semasa PdP.

Penglibatan aktif dalam permainan juga sangat membantu pemahaman konsep (97.4% bersetuju/sangat bersetuju) dan 98.7% responden merasakan mereka mendapat peluang untuk terlibat secara langsung dalam aktiviti bilik darjah. Sebanyak 94.9% responden sangat menyokong untuk menjadikan *Bizz Comm Xplore Board Game* sebagai bahan PdP Komunikasi Perniagaan.

CATATAN RAPPORTEUR

NAMA PEMBENTANG	; Affendi bin Mohammad
TAJUK PEMBENTANGAN	: <i>Bizz Comm Xplore Board Game</i>
NAMA PENCATAT	: Noorfadhilah binti Kahar

RINGKASAN PEMBENTANGAN

Latar Belakang	:	i	Dibangunkan bagi memenuhi keperluan memperkukuh kemahiran komunikasi pelajar melalui kaedah PdP yang lebih interaktif dan menyeronokkan berbanding pengajaran teori semata-mata.
		ii	PdP tradisional menyebabkan penglibatan pelajar pasif, kurang keyakinan berkomunikasi dan sukar mengaplikasi komunikasi profesional dalam situasi sebenar.
		iii	Inovasi permainan papan ini menyediakan pengalaman simulasi komunikasi perniagaan, membantu meningkatkan minat, kerjasama, pemikiran kritis dan keyakinan pelajar semasa berkomunikasi.
		iv	Produk ini telah didaftarkan di Perbadanan Harta Intelek Malaysia (MyIPO) melalui Copyright Voluntary Notification pada 15 Mei 2025, sekali gus memastikan perlindungan hak cipta yang sah.
Objektif	:	i	Menyediakan kaedah pembelajaran interaktif untuk meningkatkan penguasaan pelajar terhadap komunikasi perniagaan melalui situasi dunia sebenar.
		ii	Membangunkan keyakinan, kemahiran komunikasi profesional, pemikiran kritis dan kolaborasi pelajar melalui aktiviti permainan.
		iii	Menjadikan PdP lebih menarik, aktif, sistematik dan mudah difahami melalui integrasi elemen permainan dan simulasi perniagaan.
Impak	:	i	Meningkatkan kefahaman pelajar terhadap konsep komunikasi perniagaan dengan kadar persetujuan sehingga 96.1% daripada 78 responden.
		ii	Menjadikan PdP lebih menyeronokkan dan meningkatkan motivasi (97.4% responden lebih berminat belajar menggunakan permainan ini).
		iii	Menggalakkan kolaborasi, komunikasi dua hala dan interaksi aktif dalam bilik darjah.
		iv	Meningkatkan keyakinan pelajar untuk berbincang, berhujah dan menyampaikan pendapat (97.5% bersetuju).
		v	Membantu pelajar kekal fokus lebih lama dan mengurangkan rasa bosan semasa PdP.
		vi	Memberi peluang pembelajaran langsung (hands-on) dan meningkatkan penglibatan penuh pelajar dalam aktiviti kelas (98.7% responden terlibat secara aktif).

NAMA PEMBENTANG : **Affendi bin Mohammad**

TAJUK PEMBENTANGAN : ***Bizz Comm Xplore Board Game***

NAMA PENCATAT : **Noorfadhilah binti Kahar**

Pembuktian : i Kajian selidik melibatkan 78 pelajar menunjukkan peningkatan ketara dari aspek kefahaman, minat, kerjasama dan keyakinan.

ii Produk telah digunakan dalam sesi PdP serta aktiviti luar kelas di Kolej Vokasional Pasir Mas dan Kolej Vokasional Pengkalan Chepa dengan penglibatan pelajar yang sangat aktif.

iii Produk telah menerima pendaftaran rasmi hak cipta melalui MyIPO.

Lain-lain : i Permainan ini boleh digunakan merentasi pelbagai institusi TVET seperti politeknik, kolej komuniti, kolej vokasional dan sekolah menengah kerana tidak memerlukan peralatan digital, kos rendah, mudah dilaksanakan dan boleh dimainkan berulang kali.

Soalan daripada Hadirin : i Apakah yang membezakan *Bizz Comm Xplore Board Game* dengan papan permainan yang lain?

J *Bizz Comm Xplore Board Game* direka khusus untuk subjek Asas Komunikasi Perniagaan.

Ia bukan sekadar permainan biasa, tetapi satu alat bantu pembelajaran interaktif yang menyokong pemahaman pelajar terhadap topik seperti komunikasi lisan, bukan lisan, dan komunikasi organisasi secara serentak.

Berbeza dengan permainan lain yang bersifat umum atau hanya untuk hiburan, permainan ini menggabungkan elemen pendidikan dan keseronokan secara seimbang.

ii Mengapakah soalan di kad ini berbentuk objektif

J Soalan objektif digunakan kerana ia lebih sesuai untuk permainan yang melibatkan ramai peserta dan perlu pantas dan menjimatkan masa permainan.

Soalan jenis ini memudahkan penilaian, menggalakkan fokus, dan membantu pelajar mengingat fakta penting secara cepat.

Ia juga memastikan permainan lebih lancar dan tidak memakan masa lama dalam proses menjawab dan penjurian markah lebih mudah

e-INTERNSHIP MANAGEMENT SYSTEM (e-IMS)

MOHAMAD KHIR JOHARI BIN JAMALUDIN

KOLEJ KOMUNITI KUANTAN

khir_johari@kkkua.edu.my

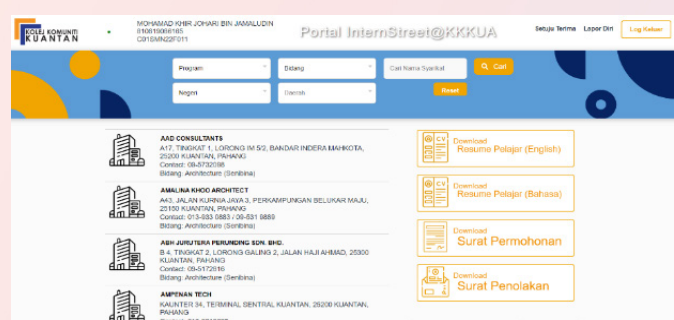
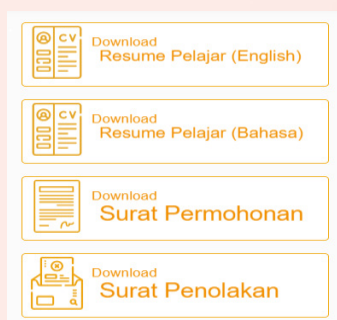
KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI

JABATAN PENDIDIKAN POLITEKNIK DAN KOLEJ KOMUNITI

1.0 LATAR BELAKANG/ TUJUAN AMALAN BAIK

Latihan industri adalah komponen penting dalam Pendidikan TVET yang membolehkan pelajar mengaplikasikan pengetahuan teori dan praktikal yang diperolehi dalam suasana kerja sebenar. Keberkesanan latihan ini sangat bergantung pada pemilihan tempat latihan yang sesuai. Namun, pelajar sering menghadapi dalam mencari tempat latihan seperti kekurangan pilihan, lokasi yang jauh, kekurangan informasi lengkap mengenai syarikat, dan proses pencarian yang masih bersifat manual. Masalah ini turut dirasai oleh pensyarah yang bertanggungjawab membantu pelajar. Selain itu, dokumen-dokumen latihan industri yang masih menggunakan kaedah manual. Dengan ketiadaan satu platform yang dapat dijadikan rujukan sepanjang proses latihan industri iaitu proses sebelum, semasa dan selepas. Untuk mengatasi isu ini, telah dibangunkan sistem *e-Internship Management System (e-IMS)* di Kolej Komuniti Kuantan, yang bertujuan untuk memudahkan akses kepada informasi, panduan pencarian, dan sokongan dokumen secara atas talian. Sistem ini dibangunkan menggunakan teknologi PHP, HTML, dan CSS, memastikan proses pencarian dan pemantauan latihan industri menjadi lebih efisien dan sistematik, membolehkan pensyarah menghantar dan memantau informasi dengan lebih mudah dan cepat.

Kata Kunci: Latihan Industri, Pendidikan Vokasional, Aplikasi Pengetahuan, Akses Informasi



2.0 RASIONAL / JUSTIFIKASI AMALAN BAIK

1. Membangunkan sebuah portal untuk para pelajar mencari informasi syarikat bagi penempatan latihan industri secara atas talian.
2. Menjadi tempat menyimpan maklumat syarikat yang pernah dihadiri oleh pelajar senior. Sekaligus dapat membantu para pelajar mencari syarikat berdekatan dengan kediaman bagi mengurangkan kos perbelanjaan pelajar.
3. Menjadikan portal ini satu pusat sehenti atau one stops center bagi menyampaikan segala maklumat dan muat turun dokumen berkaitan latihan industri secara atas talian.
4. Membantu syarikat mengiklankan kekosongan latihan industri di tempat mereka.

5. Membantu penyelaras latihan industri mendapat maklumat yang lebih cepat dan mudah bagi membantu pelajar dalam penempatan latihan industri.

Justifikasi Amalan Baik Pembangunan e-portal ini dimana para pelajar boleh:

- i. Memuat turun dokumen seperti resume pelajar
- ii. Memuat turun surat permohonan menjalankan Latihan Industri
- iii. Borang Setuju Terima Latihan Industri
- iv. Surat Penolakan menjalankan Latihan Industri (jika menerima dua tawaran dari syarikat yang berbeza)
- v. Borang Pengesahan Lapor Diri
- vi. Jadual Pemantauan Latihan Industri.
- vii. Borang Pengesahan Tamat Latihan Industri
- viii. Panduan Penulisan Laporan Harian.

3.0 METODOLOGI / KAEDAH PELAKSANAAN

Kaedah pembangunan portal ini dibangunkan menggunakan bahasa programming HTML, PHP, CSS, dan javascript. Manakala hostnya menggunakan *000webhost*, ini kerana mudah untuk digunakan dan mempunyai ada ciri-ciri yang diperlukan dan ianya adalah tidak berbayar.

Untuk pastikan laman web ni selamat, satu code dibuat bagi menangani serangan macam *SQL injection* atau *cross-site scripting*. Selain itu juga pihak kami menggunakan *Cloudflare* untuk menambah keselamatan, ia bertindak sebagai penapisan trafik dan perlindungan ddos. Selain itu juga kami menggunakan composer seperti *phpword* dan *phpspreadsheet* untuk hasilkan dokumen secara dinamik. Semua ni bagi memastikan laman *website* dapat berfungsi dengan baik dan selamat, tanpa sebarang risiko tambahan.

4.0 PERANAN CALON DALAM AMALAN BAIK

Selaku pencetus inovasi dan pembangun sistem.

5.0 IMPAK / KEBERKESANAN AMALAN BAIK KEPADA PELAJAR DAN INSTITUSI

i. Jabatan/Institusi

Pihak institusi akan mendapat maklum balas dari pelajar dan majikan berkaitan latihan industri yang dijalankan. Ini secara langsung dapat membantu institusi dalam mendapatkan maklumat hubungan kolaborasi dan kebolehpasaran pelajar (GE) pelajar selepas tamat latihan industri. Ini dapat membantu pegawai kolaborasi dan pengesanan graduan mendapatkan maklumat lebih cepat dan tepat bagi memenuhi keperluan pengesanan graduan.

ii. Kakitangan

Pensyarah dapat mengisi dan memuat turun data penempatan latihan industri pelajar dengan lebih cepat dan efektif.

iii. Pelajar

Pelajar mendapat akses maklumat syarikat yang menyediakan peluang latihan industri. Sistem ini menyenaraikan tempat latihan industri mengikut program, bidang, negeri dan daerah. Pelajar juga dapat memilih tempat berdekatan rumah kediaman masing-masing ini sekaligus mengurangkan kos perbelanjaan semasa latihan industri.

iv. Industri

Pihak industri dapat mengiklankan kekosongan jawatan bagi pelajar menjalankan latihan industri di dalam portal e-IMS. • Enhancing student engagement through learning activities tailored to their needs and readiness.

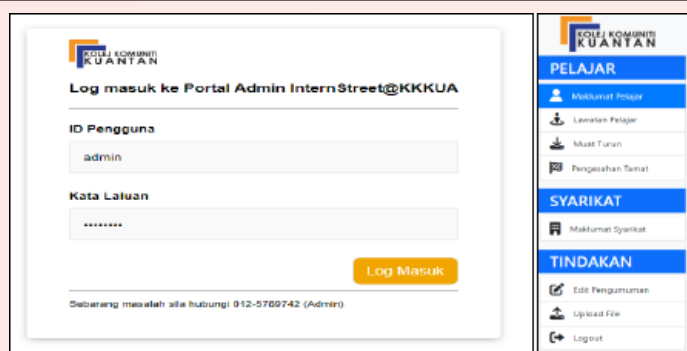
6.0 BUKTI AMALAN BAIK



Rajah 1 : Halaman hadapan portal e-Internship Management System (e-IMS)

URL untuk Masuk ke portal: **<https://internkkkuantan.my/index.php>**

Terdapat 2 log masuk untuk untuk pentadbir/pensyarah dan pelajar. Terdapat 1 butang tab disediakan untuk syarikat bagi mengisi perkara-perkara berkaitan.



Rajah 2 : Log Masuk Pentadbir/Pensyarah Penyelaras LI

Log Masuk Pentadbir/Pensyarah (Login Admin) Dibahagian ini hanya pentadbir dan pensyarah sahaja yang dibenarkan akses ke halaman ini



Rajah 3 : Log Masuk Pelajar (Login Pelajar)

Pelajar boleh membuat carian syarikat berdasarkan program, bidang, negeri atau daerah pada ruang yang disediakan

Rajah 4 : Tab/Butang Pendaftaran Syarikat

Di pautan ini syarikat atau pensyarah boleh memasukkan maklumat syarikat yang memerlukan pelajar latihan industri. Segala maklumat syarikat akan disimpan didalam pengkalan data seterusnya pelajar atau pensyarah boleh mengakses maklumat-maklumat terkini yang berkaitan kekosongan tempat latihan industri dan latar belakang syarikat.



1. Anugerah Pingat **PERAK** di Pertandingan Inovasi dan Kreativiti (PMJB) 2024
2. Anugerah **EMAS** di Pertandingan Inovasi Peringkat Kebangsaan (PERISA 2024)

CATATAN RAPPORTEUR

NAMA PEMBENTANG	; Mohamad Khir Johari Bin Jamaludin
TAJUK PEMBENTANGAN	; e-Internship Management System (e-IMS)
NAMA PENCATAT	; Zulkurnain bin Hassan

RINGKASAN PEMBENTANGAN

Latar Belakang	:	i Latihan industri merupakan komponen penting dalam pendidikan TVET kerana memberi peluang kepada pelajar untuk mengaplikasikan pengetahuan teori dan kemahiran praktikal dalam suasana kerja sebenar.
		ii Pelajar sering berdepan kesukaran mencari tempat latihan yang sesuai disebabkan proses pencarian manual, maklumat syarikat yang terhad, dan kekangan lokasi.
		iii e-Internship Management System (e-IMS) dibangunkan di Kolej Komuniti Kuantan sebagai platform sehenti (one-stop center) untuk mengurus keseluruhan proses latihan industri secara atas talian – merangkumi pencarian, pemantauan, serta pengurusan dokumen berkaitan.
Objektif	:	i Menyediakan portal dalam talian untuk membantu pelajar mencari dan mendapatkan maklumat syarikat bagi penempatan latihan industri.
		ii Menyimpan data syarikat yang pernah dihadiri pelajar terdahulu bagi memudahkan rujukan pelajar baharu.
		iii Menyediakan pusat sehenti bagi semua maklumat, panduan, dan muat turun dokumen latihan industri.
		iv Membolehkan syarikat mengiklankan kekosongan latihan industri kepada pelajar.
		v Memudahkan penyelaras latihan industri mengurus dan memantau proses penempatan pelajar dengan lebih cepat dan efisien.
Impak	:	Institusi
		i Membantu mendapatkan maklum balas pelajar dan majikan dengan lebih sistematik, sekali gus memperkukuh hubungan kolaborasi serta memudahkan proses pengesanan graduan.
		Pensyarah
		ii Mempercepatkan proses kemasukan, pemantauan, dan muat turun data latihan industri secara digital tanpa bergantung kepada proses manual.
		Pelajar
		iii Memberikan akses pantas kepada maklumat syarikat mengikut bidang, program, negeri, dan daerah. Pelajar dapat memilih tempat latihan berdekatan kediaman, mengurangkan kos dan memudahkan urusan dokumentasi.
		Industri

NAMA PEMBENTANG

; Mohamad Khir Johari Bin Jamaludin

TAJUK PEMBENTANGAN

: e-Internship Management System (e-IMS)

NAMA PENCATAT

: Zulkurnain bin Hassan

iv Menyediakan ruang untuk mengiklankan kekosongan tempat latihan dan berhubung terus dengan pelajar atau institusi.

Pembuktian

i Portal e-IMS dibangunkan menggunakan PHP, HTML, CSS, dan JavaScript, dengan 000webhost sebagai hos dan Cloudflare untuk keselamatan tambahan.

ii Sistem ini berfungsi dengan baik dan boleh diakses melalui pautan: <https://internkkkuantan.my/index.php>

iii Memenangi:

Pingat Perak di Pertandingan Inovasi dan Kreativiti (PMJB) 2024

Pingat Emas di Pertandingan Inovasi Peringkat Kebangsaan (PERISA 2024)

Lain-lain

i Sistem membenarkan pelajar dan pensyarah memuat turun pelbagai dokumen penting seperti surat permohonan, borang pengesahan, jadual pemantauan, dan panduan laporan harian.

ii Pembangun sistem ialah Encik Mohamad Khir Johari bin Jamaludin, selaku pencetus inovasi dan pembangun utama sistem e-IMS.

Soalan daripada
Hadirin

i Bagaimanakah konsep Lean Management dan Kelestarian Kampus Hijau dapat diaplikasikan melalui portal e-INTERNSHIP MANAGEMENT SYSTEM (e-IMS)?

J Pembaziran masa, tenaga dikurangkan dan penggunaan kertas melalui pendigitan sepenuhnya borang serta proses pengurusan latihan industri.

Semua urusan seperti penghantaran laporan, semakan dokumen dan pengesahan penyelia dilakukan secara atas talian, sekaligus meningkatkan kecekapan dan ketepatan kerja.

Menyokong kelestarian Kampus Hijau kerana penggunaan kertas dapat diminimumkan, seterusnya mengurangkan jejak karbon dan menyokong amalan kampus rendah karbon. Budaya kerja yang lebih cekap, hijau dan mampan dapat dipraktikkan di peringkat institusi.

ii Apakah nilai tambah yang dihasilkan melalui pelaksanaan portal ini?

J Kewujudan persekitaran Smart Green Campus melalui proses digital yang mengurangkan kebergantungan kepada kertas.

Tingkatkan kecekapan kerja, memudahkan komunikasi antara pelajar, penyelia dan industri, serta penyimpanan data dipastikan lebih sistematik dan selamat.

Membantu meningkatkan imej institusi sebagai kampus yang inovatif, berteknologi dan mesra alam.

PORTAL UPLI_JKE

MOHD SUFRIANSYAH BIN MANSOOR
POLITEKNIK SULTAN IDRIS SHAH
K@sufriansyah@psis.edu.my
JABATAN PENDIDIKAN POLITEKNIK DAN KOLEJ KOMUNITI

1.0 LATAR BELAKANG/ TUJUAN AMALAN BAIK

Dalam era digital masa kini, maklumat-maklumat digital dapat disampaikan dengan mudah dan pantas dimana ianya dapat meubah gaya hidup dan cara kerja seseorang. Pengurusan lean dalam penyimpanan dan penyebaran maklumat berkenaan latihan industri di Jabatan Kejuruteraan Elektrik, Politeknik Sultan Idris Shah dilaksanakan dengan menggunakan medium-medium tidak rasmi seperti whatsapp dan telegram. Dokumen seperti jadual pemantauan, memo tatacara penghantaran dokumen, format laporan dan rubrik markah adalah contoh dokumen yang penting untuk di akses oleh pelajar-pelajar yang menjalani latihan industri.

Dokumen-dokumen ini kebiasaanya akan disebarikan menggunakan medium tidak rasmi seperti whatsapp dimana maklumbalas dari pelajar mendapati bahawa pelajar sukar untuk mencapai semula dokumen-dokumen yang disebarikan menggunakan whatsapp kerana terlalu banyak maklumat disampaikan sepanjang sesi latihan industri berlangsung. Selain itu, penyelaras latihan industri mendapati terdapat pelajar yang menggunakan rubrik yang tidak tepat dengan keperluan kursus DUT600610 kerana kekliruan dengan kursus DUT60019 yang diambil oleh pelajar bukan kejuruteraan di Politeknik Sultan Idris Shah.

Justeru, Platform Portal UPLI_JKE ini dibangunkan menggunakan google site bertujuan untuk menyelaras pengurusan maklumat dan dokumen di Unit Perhubungan dan Latihan Industri (UPLI) Jabatan Kejuruteraan Elektrik PSIS. Portal UPLI_JKE ini juga sekaligus adalah penambah baikan dalam pengurusan lean bagi UPLI JKE dimana semua maklumat dan dokumen berkaitan latihan industri disimpan dan diselenggara di satu platform.



2.0 RASIONAL / JUSTIFIKASI AMALAN BAIK

1. Platform penyimpanan dan pengedaran dokumen latihan industri kepada pelajar dan pensyarah.
2. Platform rujukan bagi tatacara pelaksanaan latihan industri bagi pelajar.
3. Platform mengakses rubrik-rubrik yang digunakan bagi kursus DUT600610 Engineering industrial training.
4. Platform mudah diakses menggunakan pelbagai peranti seperti laptop, tablet ataupun telefon bimbit.
5. Platform perkongsian maklumat tempat latihan industri oleh pelajar-pelajar senior.
6. Platform rujukan kepada pelajar junior yang mencari tempat latihan industri.

3.0 METODOLOGI / KAEDAH PELAKSANAAN

Metodologi yang digunakan adalah mengikut Kitaran Perancangan, Pelaksanaan, Penyemakan dan Tindakan (Plan, Do, Check, Act) atau P.D.C.A.

Plan

- Mengetahui pasti masalah dan Objektif
- Mengenalpasti masalah cara kerja semasa
- Membangunkan Portal UPLI_JKE dengan menggunakan google site

Do

- Menyediakan maklumat dan bahan untuk dimasukkan dalam portal
- Membangunkan Portal UPLI_JKE
- Menyebarkan Portal kepada pelajar dan pensyarah

Check

- Mengumpul maklumbalas penggunaan Portal Upli_JKE oleh pelajar dan pensyarah
- Menganalisis maklumbalas dan cadangan penambahbaikan daripada pengguna

Act

- Melakukan penambahbaikan dari masa ke semasa
- Mengemaskini kandungan dalam portal mengikut sesi semasa
- Meneruskan pengumpulan maklumbalas penggunaan portal Aplikasi Smart Derive ini dibangunkan berpandukan kepada model ADDIE yang mengandungi lima fasa iaitu analisis, reka bentuk, pembangunan, pelaksanaan dan penilaian.

PDCA CYCLE



4.0 PERANAN CALON DALAM AMALAN BAIK

1. Pembina platform dengan menggunakan google sites
2. Membina senarai dokumen penting bagi dimasukkan ke dalam platform sebagai contoh, memo lantikan, jadual pembentangan dan tatacara penghantaran.
3. Mengumpulkan maklumat dari sumber rujukan yang sahih
4. Merkeka bentuk design dan layout bagi platform UPLI_JKE
5. Mengemaskini dan penambahbaikan platform dari semasa ke semasa

5.0 IMPAK / KEBERKESANAN AMALAN BAIK KEPADA PELAJAR DAN INSTITUSI

Impak kepada Pelajar

1. Maklumat berkenaan latihan industri mudah diakses dan mudah dirujuk semula
2. Penggunaan rubrik markah yang tepat.
3. Rujukan format laporan akhir latihan industri dan format logbook mudah dan jelas diakses.
4. Maklumbalas dari pelajar menunjukkan pelajar sangat berpuashati dengan penggunaan UPLI_JKE portal
5. Maklumat tempat latihan industri mudah

Impak kepada Institusi

1. Pengurusan dokumen di Jabatan Kejuruteraan Elektrik lebih teratur.
2. Pemakluman maklumat kepada pensyarah penilai lebih cepat dan senang dicapai.
3. Peningkatan mutu pengurusan lean di Jabatan Kejuruteraan Elektrik.

CATATAN RAPPORTEUR

NAMA PEMBENTANG : Mohd Sufriansyah bin Mansoor
TAJUK PEMBENTANGAN : Portal UPLI_JKE
NAMA PENCATAT : Ts. Fadhlina binti Ahmad

RINGKASAN PEMBENTANGAN

- Latar Belakang** :
- i Era digital kini kesemua maklumat-maklumat digital dapat disampaikan dengan mudah dan pantas dimana ianya dapat meubah gaya hidup dan cara kerja seseorang.
 - ii Pengurusan lean dalam penyimpanan dan penyebaran maklumat berkenaan latihan industri di Jabatan Kejuruteraan Elektrik, Politeknik Sultan Idris Shah dilaksanakan dengan menggunakan medium-medium tidak rasmi seperti whatsapp dan telegram.
 - iii Dokumen seperti jadual pemantauan, memo tatacara penghantaran dokumen, format laporan dan rubrik markah adalah contoh dokumen yang penting untuk diakses oleh pelajar-pelajar yang menjalani latihan industri melalui maklumbalas dari pelajar mendapati bahawa pelajar sukar untuk mencapai semula dokumen-dokumen yang disebarkan.
 - iv Penyelaras latihan industri mendapati terdapat pelajar yang menggunakan rubrik yang tidak tepat dengan keperluan kursus DUT600610 kerana kekliruan dengan kursus DUT60019 yang diambil oleh pelajar bukan kejuruteraan di Politeknik Sultan Idris Shah.
- Objektif** :
- i Membangunkan Platform Portal UPLI_JKE menggunakan google site.
 - ii Menyelaras pengurusan maklumat dan dokumen di Unit Perhubungan dan Latihan Industri (UPLI) Jabatan Kejuruteraan Elektrik PSIS.
 - iii Menambahbaik pengurusan lean bagi UPLI JKE dimana semua maklumat dan dokumen berkaitan latihan industri disimpan dan diselenggara di satu platform.
- Impak** :
- i. Pelajar
 - a Maklumat berkenaan latihan industri mudah diakses dan mudah dirujuk semula
 - b Penggunaan rubrik markah yang tepat.
 - c Rujukan format laporan akhir latihan industri dan fomate logbook mudah dan jelas di akses.
 - d Maklumbalas dari pelajar menunjukan pelajar sangat berpuashati dengan penggunaan UPLI_JKE portal
 - e Maklumat tempat latihan industri mudah.
 - ii Institusi
 - a Pengurusan dokumen di Jabatan Kejuruteraan Elektrik lebih teratur.

NAMA PEMBENTANG : **Mohd Sufriansyah bin Mansoor**

TAJUK PEMBENTANGAN : **Portal UPLI_JKE**

NAMA PENCATAT : **Ts. Fadhlina binti Ahmad**

b Pemakluman maklumat kepada pensyarah penilai lebih cepat dan senang dicapai.

c Peningkatan mutu pengurusan lean di Jabatan Kejuruteraan Elektrik.

Pembuktian : i Platform penyimpanan dan pengedaran dokumen latihan industri kepada pelajar dan pensyarah.

ii Platform rujukan bagi tatacara pelaksanaan latihan industri bagi pelajar.

iii Platform mengakses rubrik-rubrik yang digunakan bagi kursus DUT600610 Enginnering industrial training.

iv Platform mudah diakses menggunakan pelbagai peranti seperti laptop, tablet ataupun telefon bimbit.

v Platform perkongsian maklumat tempat latihan industri oleh pelajar-pelajar senior.

vi Platform rujukan kepada pelajar junior yang mencari tempat latihan industri.

Soalan daripada Hadirin : i Bagaimanakah penggunaan Portal UPLI_JKE dapat menggalakkan budaya pembelajaran sendiri (self-directed learning) dalam kalangan pelajar?

J Portal ini memberi akses terbuka kepada maklumat, panduan, dan dokumen penting tanpa perlu bergantung sepenuhnya kepada pensyarah.

Pelajar dapat mencari, memuat turun, dan memahami keperluan latihan industri secara sendiri.

Ini memupuk tanggungjawab, inisiatif, dan kemahiran mengurus maklumat elemen penting dalam pembelajaran sendiri abad ke-21.

MUNAKAHAT BOARD GAME (MUBG)

WAN MOHD TARMIZI BIN WAN OTHMAN

KOLEJ KOMUNITI PASIR MAS

tarmizi@kkpmas.edu.my

JABATAN PENDIDIKAN POLITEKNIK DAN KOLEJ KOMUNITI

1.0 LATAR BELAKANG/ TUJUAN AMALAN BAIK

Kursus Pendidikan Islam merupakan salah satu kursus teras dalam komponen Mata Pelajaran Umum (MPU) di seluruh Kolej Komuniti. Salah satu topik penting dalam silibus ini ialah Perkahwinan Dalam Islam yang merangkumi aspek-aspek perundangan Islam seperti proses perkahwinan, tanggungjawab suami isteri, perceraian, iddah dan hadanah. Berdasarkan pemerhatian, pelajar sering menghadapi kesukaran untuk memahami topik ini secara mendalam melalui kaedah syarahan tradisional semata-mata. Isu ini dianggap sensitif dan kurang menarik, menyebabkan penglibatan pelajar di dalam kelas menjadi pasif.

Bagi menangani cabaran ini, satu inovasi pengajaran dan pembelajaran (PdP) berbentuk permainan papan yang dinamakan "Munakahat Board Game (MuBG)" telah dibangunkan. Amalan baik ini bertujuan untuk:

- Meningkatkan kefahaman dan minat pelajar terhadap topik Perkahwinan Dalam Islam melalui kaedah pembelajaran berasaskan permainan (game-based learning).
- Menyediakan platform simulasi yang selamat dan interaktif bagi pelajar untuk meneroka proses, cabaran dan tanggungjawab dalam sebuah perkahwinan secara teori.
- Menggalakkan pembelajaran aktif, kolaboratif dan pemikiran kritis dalam kalangan pelajar semasa sesi PdP.
- Menjadikan bahan bantu mengajar (BBM) yang lebih mesra pelajar, mudah dikendalikan dan berupaya meningkatkan daya ingatan terhadap isi kursus.

2.0 RASIONAL / JUSTIFIKASI AMALAN BAIK

Pendekatan pembelajaran berasaskan permainan dipilih kerana ia terbukti mampu meningkatkan motivasi dan penglibatan aktif pelajar berbanding kaedah konvensional. Topik Perkahwinan Dalam Islam yang padat dengan istilah fiqh, hukum-hakam dan proses yang terperinci memerlukan satu pendekatan yang berbeza agar tidak membosankan.

Justifikasi utama pembangunan Munakahat Board Game adalah seperti berikut:

- **Pembelajaran Kontekstual:** Permainan ini membolehkan pelajar meletakkan diri mereka dalam pelbagai senario alam rumah tangga. Mereka tidak lagi hanya menghafal fakta, tetapi belajar mengaplikasikan pengetahuan dalam situasi simulasi seperti proses meminang, akad nikah, menguruskan konflik dan memahami hak selepas perceraian.
- **Meningkatkan Penglibatan Pelajar:** Elemen permainan seperti balingan dadu, Kad Ilmu, Kad Situasi, Kad Cabaran dan Kad Bonus menjadikan proses pembelajaran lebih menyeronokkan dan kompetitif secara sihat.
- **Pembelajaran Kendiri dan Kolaboratif:** Permainan ini boleh dimainkan secara

berkumpulan, sekali gus menggalakkan perbincangan dan pertukaran idea sesama pelajar. Pelajar yang lebih mahir boleh bertindak sebagai fasilitator kepada rakan-rakan lain, mewujudkan persekitaran pembelajaran rakan sebaya yang positif.

- **Kos Efektif dan Boleh Guna Semula:** Kit permainan ini boleh dihasilkan dengan kos yang minima dan boleh digunakan berulang kali untuk pelbagai sesi pengajaran pada semester-semester akan datang, menjadikannya satu pelaburan BBM yang mampan.

3.0 METODOLOGI / KAEDAH PELAKSANAAN

Pelaksanaan Munakahat Board Game di dalam kelas menggunakan pendekatan pembelajaran aktif yang terancang. Metodologi yang diguna pakai adalah seperti berikut:

1. **Pembahagian Kumpulan:** Pelajar dibahagikan kepada kumpulan kecil yang terdiri daripada 5 orang ahli bagi setiap set permainan. Seorang pelajar dilantik sebagai moderator untuk memantau kelancaran permainan dan menyemak jawapan.
2. **Set Permainan:** Setiap kumpulan dibekalkan dengan satu set Munakahat Board Game yang mengandungi:
 - Papan permainan yang bersaiz A3 berserta 36 keping kad soalan yang dibahagi kepada empat (4) kategori iaitu Kad Ilmu, Kad Situasi, Kad Cabaran dan Kad Bonus.
 - Dua (2) buah dadu dan empat (4) token pemain.
 - Kad Ilmu yang menguji pengetahuan pemain mengenai perkahwinan dalam Islam.
 - Kad Situasi yang memberikan senario untuk dibincangkan dan diselesaikan.
 - Kad Cabaran yang memberikan cabaran kepada pemain yang memerlukan mereka melakukan sesuatu berdasarkan konsep perkahwinan dalam Islam.
 - Kad Bonus memberi pemain amalan sunnah atau nasihat untuk memperkukuhkan ikatan perkahwinan mereka.



Rajah 1: Papan Permainan Munakahat Board Game (MuBG)

3. Cara Bermain:

- Pemain akan melontar dua (2) buah dadu dan pergerakan akan dikira berdasarkan nombor dadu besar ditolak dengan nombor dadu kecil mengikut giliran.
- Apabila tiba di petak tertentu, pemain perlu mencabut kad yang relevan dan menjawab soalan atau menyelesaikan senario yang diberikan dalam masa yang ditetapkan.
- Sekiranya pemain dapat menjawab dengan betul, maka pemain diberi satu pusingan dan sekiranya pemain gagal menjawab, pemain kehilangan satu pusingan.

- Jawapan akan disemak oleh moderator atau dirujuk kepada pensyarah.
- Permainan tamat apabila semua pemain berjaya sampai ke petak terakhir, dan pemenang ditentukan berdasarkan pemain yang sampai ke petak tamat paling awal.

4. Sesi Rumusan:

- Selepas tamat sesi permainan (diperuntukkan selama 30 minit), pensyarah akan mengadakan sesi rumusan untuk membincangkan isu-isu penting yang timbul dan mengukuhkan pemahaman pelajar.

4.0 PERANAN CALON DALAM AMALAN BAIK

Sebagai pencetus idea dan pembangun utama inovasi ini, peranan calon dalam amalan baik ini adalah menyeluruh, merangkumi fasa-fasa berikut:

- **Pereka Bentuk:** Merancang dan mereka bentuk keseluruhan konsep permainan, papan permainan, token dan kad-kad soalan/senario agar selari dengan Hasil Pembelajaran Kursus (CLO).
- **Pembangun Kandungan:** Menyediakan semua kandungan soalan dan senario dengan merujuk kepada sumber-sumber fiqh yang muktabar bagi memastikan kesahihan maklumat.
- **Pelaksana & Fasilitator:** Melaksanakan sesi percubaan (pilot test) di dalam kelas, bertindak sebagai fasilitator utama dan melatih mentor pelajar.
- **Penganalisis Keberkesanan:** Menyediakan instrumen penilaian seperti borang soal selidik untuk mengukur impak dan keberkesanan penggunaan permainan ini.
- **Penambahbaikan Berterusan:** Mengumpul maklum balas daripada pelajar dan rakan pensyarah untuk membuat penambahbaikan pada kit permainan dari semasa ke semasa.

5.0 IMPAK / KEBERKESANAN AMALAN BAIK KEPADA PELAJAR DAN INSTITUSI

Impak kepada Pelajar:-

- **Aspek Kefahaman Akademik:** Kajian menunjukkan bahawa penggunaan Munakahat Board Game memberikan impak yang sangat positif dalam aspek kefahaman pembelajaran pelajar mencatatkan purata min sebanyak 4.54,
- **Aspek Minat dan Motivasi Pembelajaran:** Aspek minat dan motivasi pelajar terhadap pembelajaran pula mencatatkan min tertinggi iaitu 4.56.
- **Aspek Fokus dan Penglibatan dalam Pembelajaran:** Aspek fokus dan penglibatan pelajar semasa sesi pembelajaran turut menunjukkan purata min yang tinggi iaitu 4.54.
- Keseluruhannya, skor min ini mencerminkan tahap persetujuan yang sangat tinggi terhadap keberkesanan Munakahat Board Game sebagai alat bantu pembelajaran yang mampu meningkatkan kefahaman, memupuk minat serta menggalakkan penglibatan aktif pelajar dalam topik Perkahwinan Dalam Islam.
- **Pembangunan Kemahiran Insaniah (Soft Skills):** Pelajar dapat memupuk kemahiran komunikasi, kerja berpasukan, penyelesaian masalah dan kepimpinan semasa sesi permainan.
- **Pembudayaan Nilai:** Permainan ini secara tidak langsung mendidik pelajar tentang

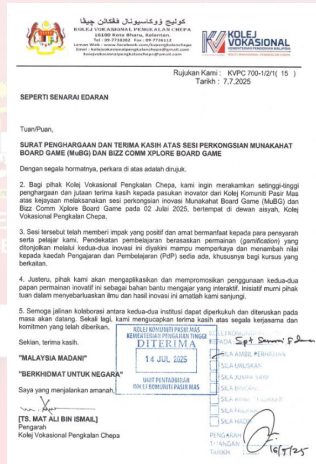
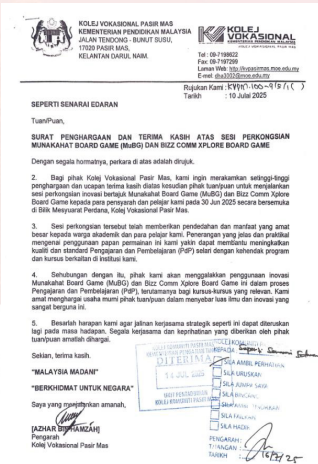
kepentingan nilai sabar, tolak ansur dan tanggungjawab dalam institusi kekeluargaan.

Impak kepada Institusi:-

- **Inovasi PdP:** Menjadi bukti komitmen institusi dalam mempelbagaikan kaedah pengajaran dan menyokong inovasi dalam pendidikan.
- **Peningkatan Kualiti Graduan:** Menyumbang kepada penghasilan graduan yang bukan sahaja cemerlang dari segi akademik tetapi juga mempunyai pemahaman yang baik tentang tanggungjawab sosial dan kekeluargaan.
- **Penanda Aras Amalan Baik:** Inovasi ini berpotensi untuk dikongsi dan diguna pakai oleh politeknik dan kolej komuniti lain di seluruh Malaysia, melonjakkan nama baik institusi sebagai peneraju amalan baik.

6.0 BUKTI PELAKSANAAN AMALAN BAIK





Anugerah Pencapaian Pingat Perak dalam pertandingan inovasi peringkat kebangsaan | Surat Penghargaan Perkongsian Inovasi (Perkongsian Inovasi di Kolej Vokasional Pasir Mas dan Pengkalen Chepa) | Sijil Pendaftaran Hak Cipta Inovasi bernombor CRLY2025C03114

CATATAN RAPPORTEUR

NAMA PEMBENTANG	; Wan Mohd Tarmizi bin Wan Othman
TAJUK PEMBENTANGAN	: Munakahat Board Game (MuBG)
NAMA PENCATAT	: Suhaidal binti Mohd Daud

RINGKASAN PEMBENTANGAN

Latar Belakang : i Kursus Pendidikan Islam merupakan salah satu kursus teras dalam komponen Mata Pelajaran Umum (MPU) di seluruh Kolej Komuniti.

ii Topik penting dalam silibus ini ialah Perkahwinan Dalam Islam yang merangkumi aspek-aspek perundangan Islam seperti proses perkahwinan, tanggungjawab suami isteri, perceraian, iddah dan hadanah.

iii Pelajar sering menghadapi kesukaran untuk memahami topik ini secara mendalam melalui kaedah syarahan tradisional semata-mata. Isu ini dianggap sensitif dan kurang menarik, menyebabkan penglibatan pelajar di dalam kelas menjadi pasif.

Objektif : i Meningkatkan kefahaman dan minat pelajar terhadap topik Perkahwinan Dalam Islam melalui kaedah pembelajaran berasaskan permainan (game-based learning).

ii Menyediakan platform simulasi yang selamat dan interaktif bagi pelajar untuk meneroka proses, cabaran dan tanggungjawab dalam sebuah perkahwinan secara teori.

iii Menggalakkan pembelajaran aktif, kolaboratif dan pemikiran kritis dalam kalangan pelajar semasa sesi PdP.

iv Menjadikan bahan bantu mengajar (BBM) yang lebih mesra pelajar, mudah dikendalikan dan berupaya meningkatkan daya ingatan terhadap isi kursus.

Impak kepada Pelajar

Impak : i Aspek kefahaman akademi, minat, motivasi pembelajaran, fokus dan penglibatan dalam pembelajaran menunjukkan nilai min sangat tinggi terhadap keberkesanan Munakahat Board Game dalam topik Perkahwinan Dalam Islam.

ii Pelajar dapat memupuk kemahiran komunikasi, kerja berpasukan, penyelesaian masalah dan kepimpinan semasa sesi permainan.

iii Mendidik pelajar tentang kepentingan nilai sabar, tolak ansur dan tanggungjawab dalam institusi kekeluargaan.

Impak kepada Institusi

i Komitmen institusi dalam mempelbagaikan kaedah pengajaran dan menyokong inovasi dalam pendidikan.

NAMA PEMBENTANG : **Wan Mohd Tarmizi bin Wan Othman**
TAJUK PEMBENTANGAN : **Munakahat Board Game (MuBG)**
NAMA PENCATAT : **Suhaidal binti Mohd Daud**

ii Penghasilan graduan yang bukan sahaja cemerlang dari segi akademik tetapi juga mempunyai pemahaman yang baik tentang tanggungjawab sosial dan kekeluargaan.

iii Inovasi ini berpotensi untuk dikongsi dan diguna pakai oleh politeknik dan kolej komuniti lain di seluruh Malaysia, melonjakkan nama baik institusi sebagai peneraju amalan baik.

Pembuktian : i Anugerah Pencapaian Pingat Perak dalam pertandingan inovasi peringkat kebangsaan (Persidangan Kebangsaan Pedagogi & Pendidikan Guru.

ii Perkongsian inovasi di Kolej Vokasional Pasir Mas & Pengkalan Chepa.

iii Pendaftaran Hak Cipta Inovasi bernombor CRLY2025C03114.

Lain-lain : i Alat bantu pembelajaran yang mampu meningkatkan kefahaman, memupuk minat serta menggalakkan penglibatan aktif pelajar dalam topik Perkahwinan Dalam Islam.

ii Pelaksanaan Munakahat Board Game di dalam kelas menggunakan pendekatan pembelajaran aktif yang terancang. Metodologi yang diguna pakai terdiri Pembahagian Kumpulan | Set Permainan | Cara Bermain | Sesi Rumusan

Soalan daripada Hadirin : i Bagaimana mendapat idea untuk membangunkan Munakahat Board Game (MuBG)?

J Idea Munakahat Board Game ini sebenarnya lahir daripada pemerhatian kami terhadap cabaran dalam proses pengajaran dan pembelajaran topik Munakahat. Kebanyakan pelajar menganggap tajuk ini agak teoritikal, banyak hukum, dan kurang menyeronokkan bila disampaikan secara tradisional melalui ceramah atau nota semata-mata. Jadi kami terfikir, bagaimana kalau kita ubah pendekatan itu kepada satu bentuk pembelajaran berasaskan permainan (game-based learning)? Melalui permainan, pelajar bukan sahaja belajar isi kandungan, tetapi mereka turut terlibat secara aktif, berfikir, berinteraksi, dan bersaing secara sihat.

ii Apakah akan ada Munakahat Board Game (MuBG) dalam versi atas talian?

Ya, insya-Allah kami sedang merancang pembangunan versi atas talian atau digital bagi Munakahat Board Game. Versi ini akan dibangunkan dalam bentuk aplikasi interaktif atau platform web, yang membolehkan pelajar bermain sama ada secara individu atau kumpulan menggunakan peranti seperti komputer dan telefon pintar.

NAMA PEMBENTANG : Wan Mohd Tarmizi bin Wan Othman
TAJUK PEMBENTANGAN : Munakahat Board Game (MuBG)
NAMA PENCATAT : Suhaidal binti Mohd Daud

Matlamat utama versi digital ini ialah untuk menyokong pendekatan pembelajaran hibrid dan digitalisasi pendidikan.

Ia juga memberi peluang kepada pelajar di lokasi berbeza untuk berinteraksi secara maya, di samping membolehkan guru atau pensyarah memantau skor dan prestasi pelajar secara automatik.

BiGS 2025
BEST PRACTICES IN GENERAL STUDIES & STEM

INOVASI DALAM PENTAKSIRAN AUTENTIK: AMALAN TERBAIK PENGGUNAAN CANVA SEBAGAI PLATFORM E-FOLIO UNTUK PETAKSIRAN BERTERUSAN (PB)

ABDUL FATTAH BIN HAMDEN
POLITEKNIK METRO BETONG SARAWAK
JABATAN abdul.fattah@pmbs.edu.my

1.0 LATAR BELAKANG/ TUJUAN AMALAN BAIK

Fokus Amalan Baik: Menggunakan ciri-ciri kolaborasi dan perkongsian Canva untuk melaksanakan pentaksiran yang lebih telus, interaktif, dan berterusan sepanjang semester.

Aspek Utama:

- **Pautan Boleh Kongsi (Shareable Link):** Setiap pelajar menghantar pautan Canva e-Folio mereka pada awal semester. Pautan ini akan sentiasa dikemas kini. Pensyarah boleh mengaksesnya pada bila-bila masa untuk melihat perkembangan.
- **Fungsi Komen untuk Maklum Balas:** Pensyarah dan rakan sebaya boleh meninggalkan komen secara terus pada rekaan Canva pelajar, membolehkan maklum balas formatif yang cepat dan spesifik.
- **Bukti Kompetensi:** Pelajar boleh memuat naik bukti dalam pelbagai format (gambar proses kerja, rakaman video pembentangan, sijil) terus ke dalam e-Folio, menjadikannya platform pentaksiran autentik yang dinamik.

Manfaat: Proses penilaian menjadi lebih hidup dan dialogis. Ia mengurangkan beban kerja pada akhir semester dan memberi pelajar peluang untuk memperbaiki kerja mereka secara berterusan.

2.0 RASIONAL / JUSTIFIKASI AMALAN BAIK

Dalam era digital yang menuntut kemahiran dinamik, kaedah pentaksiran tradisional sering kali terhad dalam mengukur keupayaan sebenar pelajar. Amalan baik menggunakan Canva sebagai platform e-Folio untuk penilaian berterusan dicadangkan sebagai satu anjakan paradigma yang menangani kelemahan ini. Justifikasinya terletak pada keupayaan amalan ini untuk menjadikan pentaksiran lebih autentik, interaktif, telus, dan relevan dengan keperluan abad ke-21. Antara rasional tersebut adalah :

1. Transformasi daripada Dokumen Statik kepada Portfolio Hidup (Living Portfolio)

Secara tradisinya, e-Folio adalah dokumen statik (seperti fail Word atau PDF) yang hanya diserahkan pada akhir semester. Ini membataskan keupayaannya untuk menunjukkan proses dan perkembangan. Canva berfungsi sebagai platform 'hidup' dan berasaskan awan (cloud-based). Pelajar boleh mengemas kini portfolio mereka pada bila-bila masa dengan bukti-bukti baharu. Pensyarah pula boleh mengakses pautan yang sama sepanjang semester untuk melihat perkembangan pelajar secara masa nyata, bukan hanya menilai produk akhir yang telah digilap.

2. Memperkasa Pentaksiran Autentik yang Sebenar

Pentaksiran autentik memerlukan bukti aplikasi ilmu dalam konteks dunia sebenar, yang selalunya sukar ditunjukkan dalam format teks semata-mata. Canva membolehkan integrasi pelbagai media dengan mudah. Pelajar boleh memuat naik rakaman video pembentangan, gambar dari lawatan industri, audio refleksi, pautan ke laman web

prototaip, atau infografik yang mereka cipta. Ini membolehkan pensyarah menilai kemahiran praktikal, komunikasi lisan, dan kreativiti pelajar dengan cara yang tidak dapat dilakukan melalui laporan bertulis konvensional.

3. Mewujudkan Kitaran Maklum Balas Masa Nyata (Real-Time Feedback Loop)

Salah satu kelemahan penilaian konvensional ialah kelewatan maklum balas, yang menyebabkan pelajar tidak dapat membuat penambahbaikan segera. Dengan fungsi komen Canva, pensyarah dan rakan sebaya boleh memberi maklum balas secara terus pada elemen spesifik dalam e-Folio. Proses ini bersifat formatif dan dialogis. Pelajar boleh bertindak balas kepada komen dan membuat perubahan serta-merta. Ini mengubah penilaian daripada satu acara penghakiman kepada satu proses bimbingan yang berterusan.

4. Membangunkan Kemahiran Abad Ke-21 dan Literasi Digital

Pensyarah bertanggungjawab untuk melengkapkan pelajar dengan kemahiran yang relevan untuk dunia pekerjaan. Amalan ini melangkaui sekadar pentaksiran. Apabila pelajar menggunakan Canva untuk membina e-Folio, mereka secara tidak langsung membangunkan kemahiran kritikal untuk Revolusi Industri 4.0 (IR 4.0).

5. Meningkatkan Penglibatan dan Pemilikan (Engagement and Ownership) Pelajar

Proses dokumentasi portfolio yang tradisional sering dianggap sebagai tugas yang membosankan dan membebankan. Platform yang visual dan mesra pengguna seperti Canva menjadikan proses dokumentasi lebih menarik dan kurang menakutkan. Keupayaan untuk mereka bentuk portfolio mengikut citarasa sendiri mewujudkan rasa pemilikan dan bangga terhadap hasil kerja. Apabila pelajar seronok dengan proses tersebut, kualiti kandungan dan refleksi yang mereka hasilkan juga akan meningkat.

6. Memudahkan Proses Pemantauan dan Penilaian untuk Pensyarah

Bagi pensyarah, amalan ini mengurangkan beban kerja yang bertumpu pada akhir semester dan membolehkan penilaian yang lebih adil dan holistik. Dengan mengakses pautan e-Folio pelajar dari semasa ke semasa, pensyarah boleh mengagihkan masa menanda mereka sepanjang semester. Proses pemantauan menjadi lebih efisien kerana semua bukti pembelajaran pelajar terkumpul di satu lokasi pusat yang mudah diakses dari mana-mana peranti.

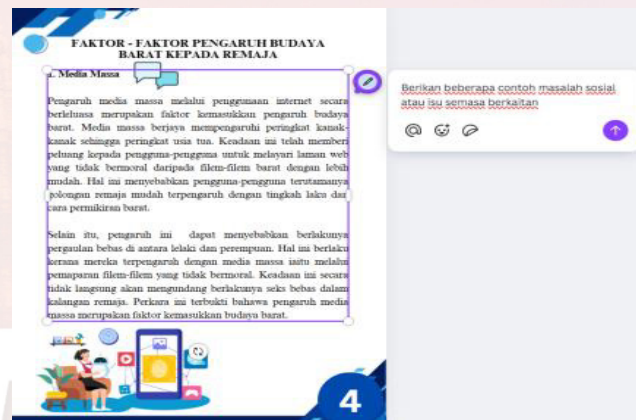
3.0 METODOLOGI / KAEDAH PELAKSANAAN

Fasa 1: Perancangan dan Persediaan

Tujuan fasa ini adalah untuk menyediakan semua sumber, alatan, dan garis panduan yang diperlukan sebelum pelajar mula membina e-Folio mereka. Pensyarah mengenal pasti Hasil Pembelajaran. Kursus (CLO) yang akan ditaksir melalui e-Folio. Menetapkan jenis-jenis bukti (artefak) yang perlu dikumpul oleh pelajar.

Fasa 2: Pelaksanaan dan Pemantauan

Fasa ini adalah fasa aktif di mana pelajar membina portfolio mereka dan pensyarah memantau serta memberi maklum balas secara berterusan. Pengumpulan Bukti & Kemas Kini oleh Pelajar:



Rajah 1: Contoh Komen dan Pemantauan Pensyarah

Fasa 3: Penilaian Sumatif dan Refleksi.

Fasa ini melibatkan penggredan akhir dan meraikan hasil kerja pelajar. Pada minggu terakhir, pelajar perlu memastikan pautan e-Folio mereka telah dikemas kini sepenuhnya dengan semua bukti dan refleksi yang diperlukan. Tiada fail perlu dihantar, hanya pengesahan bahawa pautan sedia untuk dinilai. Pensyarah menilai setiap e-Folio pelajar menggunakan rubrik yang telah ditetapkan. Proses ini lebih cepat kerana pensyarah sudah biasa dengan perkembangan pelajar sepanjang semester. Pelajar menulis satu refleksi keseluruhan tentang perjalanan pembelajaran mereka di dalam e-Folio. Pensyarah mendapatkan maklum balas daripada pelajar mengenai proses pelaksanaan e-Folio itu sendiri untuk tujuan penambahbaikan pada semester akan datang.

https://www.canva.com/design/DAGgoqUEuek/Tnu7Kc5FEkmKH_H_gqfD_g/edit

4.0 PERANAN CALON DALAM AMALAN BAIK

Pensyarah: Fasilitator, pembimbing, pereka bentuk pengalaman pembelajaran, dan penilai.

Pelajar: Pemilik portfolio, pencipta kandungan, pengumpul bukti, dan pengamal reflektif.

5.0 IMPAK / KEBERKESANAN AMALAN BAIK KEPADA PELAJAR DAN INSTITUSI

Pelajar adalah penerima manfaat terbesar daripada amalan ini. Impaknya boleh dilihat dari segi pembangunan kemahiran, proses pembelajaran, dan kesiapsiagaan untuk masa hadapan.

Peningkatan Kemahiran Insaniah (Soft Skills) yang Holistik:

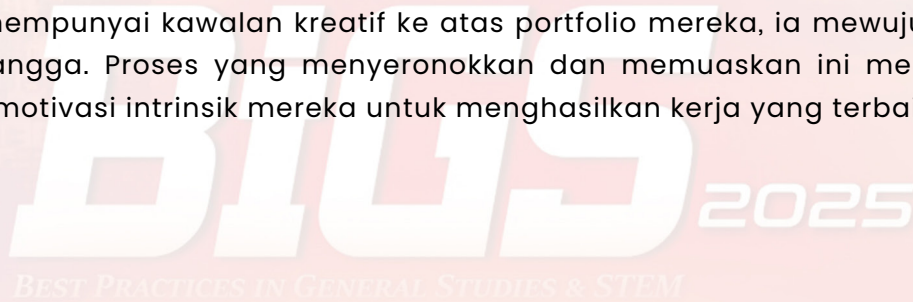
Komunikasi Visual & Kreativiti: Pelajar belajar cara mempersembahkan maklumat secara visual, satu kemahiran yang sangat dihargai dalam semua industri. **Pemikiran Kritis & Reflektif:** Proses menulis refleksi secara berterusan melatih pelajar untuk menganalisis kekuatan dan kelemahan diri, serta mengaitkan teori dengan amalan. **Pengurusan Masa & Organisasi:** Keperluan untuk mengemas kini e-Folio secara berkala mendidik pelajar untuk menjadi lebih teratur dan proaktif.

Pemahaman Pembelajaran yang Lebih Mendalam:

Melalui proses menyusun dan merenung kembali hasil kerja mereka, pelajar dapat melihat "gambaran besar" perjalanan pembelajaran mereka. Ini membantu mereka membina hubungan antara pelbagai topik dan memahami bagaimana kemahiran mereka berkembang dari semasa ke semasa.

Peningkatan Motivasi dan Pemilikan (Ownership):

Apabila pelajar mempunyai kawalan kreatif ke atas portfolio mereka, ia mewujudkan rasa pemilikan dan bangga. Proses yang menyeronokkan dan memuaskan ini meningkatkan penglibatan dan motivasi intrinsik mereka untuk menghasilkan kerja yang terbaik.



CATATAN RAPPORTEUR

NAMA PEMBENTANG	: Abdul Fattah bin Hamden
TAJUK PEMBENTANGAN	: Inovasi dalam Pentaksiran Autentik: Amalan Terbaik Penggunaan Canva sebagai Platform e-Folio untuk Petaksiran Berterusan (PB)
NAMA PENCATAT	: Noorfadhilah binti Kahar

RINGKASAN PEMBENTANGAN

Latar Belakang	: i Amalan baik ini dibangunkan untuk melaksanakan pentaksiran berterusan yang lebih autentik dan interaktif dengan menggunakan platform Canva sebagai e-Folio sepanjang semester.
	: ii Pentaksiran tradisional berbentuk statik (fail Word/PDF) tidak menunjukkan perkembangan pelajar secara masa nyata dan kurang sesuai untuk menilai kemahiran sebenar.
	: iii Canva digunakan kerana sifatnya yang “living portfolio”, membenarkan kemas kini berterusan, akses masa nyata, serta integrasi pelbagai format bukti pembelajaran.
	: iv Ciri-ciri kolaborasi seperti shareable link dan commenting memudahkan pemberian maklum balas segera oleh pensyarah dan rakan sebaya.
Objektif	: i Menyediakan platform pentaksiran autentik yang telus, berstruktur dan dinamik bagi menunjukkan perkembangan pelajar sepanjang semester.
	: ii Memudahkan pensyarah memberikan maklum balas formatif secara masa nyata melalui ruangan komen dalam Canva.
	: iii Menggalakkan pelajar mengumpul bukti kompetensi dalam pelbagai format seperti video, gambar, audio dan infografik.
	: iv Menyokong pembangunan kemahiran abad ke-21 termasuk kreativiti, refleksi sendiri, literasi digital dan komunikasi visual.
Impak	: i Pelajar menunjukkan peningkatan signifikan dalam kemahiran insaniah seperti kreativiti, komunikasi visual, pemikiran kritis dan pengurusan masa.
	: ii Penglibatan pelajar meningkat kerana Canva menjadikan proses dokumentasi lebih menarik, menyeronokkan dan mempunyai elemen pemilikan sendiri.
	: iii Pembelajaran menjadi lebih mendalam apabila pelajar dapat melihat semula perkembangan mereka secara berterusan.
	: iv Pensyarah dapat memantau dan menilai perkembangan pelajar dengan lebih mudah, kurang bebanan di hujung semester dan lebih adil kerana melihat proses serta hasil.

NAMA PEMBENTANG	: Abdul Fattah bin Hamden
TAJUK PEMBENTANGAN	: Inovasi dalam Pentaksiran Autentik: Amalan Terbaik Penggunaan Canva sebagai Platform e-Folio untuk Petaksiran Berterusan (PB)
NAMA PENCATAT	: Noorfadhilah binti Kahar
Pembuktian	v Portfolio yang dihasilkan lebih berkualiti, autentik dan menunjukkan kemahiran dunia sebenar yang relevan dengan keperluan industri IR 4.0.
	i Kemas kini e-Folio pelajar berlaku secara berterusan menggunakan shareable link Canva, membolehkan pensyarah menilai proses perkembangan sepanjang semester.
	ii Interaksi maklum balas dapat dibuktikan melalui komen pensyarah dan rakan sebaya di dalam Canva.
	iii Setiap e-Folio memaparkan bukti pembelajaran seperti video pembentangan, rakaman proses kerja, gambar dan infografik yang dimasukkan terus oleh pelajar.
	iv Pautan portfolio pelajar dikongsikan kepada pensyarah sebagai bukti lengkap pelaksanaan pentaksiran berterusan.
Lain-Lain	v Pautan Kaedah pelaksanaan https://www.canva.com/design/DAGgoqUEuek/Tnu7Kc5FEkmKH_H_gqfD_g/edit
	i Platform Canva membantu mensistematikkan proses pemantauan, memudahkan pensyarah menanda mengikut masa yang fleksibel dan menyatukan semua bukti pembelajaran di satu lokasi digital yang mudah diakses.
Soalan daripada Hadirin	i Bagaimanakah memastikan integriti akademik? Contohnya, bagaimana cara menghalang pelajar daripada mengubah bukti atau bahan e-folio selepas tarikh akhir penilaian diberikan?
	J Bagi memastikan integriti akademik dan menghalang pelajar daripada mengubah bukti atau bahan e-folio selepas pelajar menghantar bahan tersebut kepada pensyarah mengikut tarikh akhir penilaian yang diberikan adalah pelajar dikehendaki memuat turun (download) e-folio dalam format pdf dan menyerahkan kepada pensyarah dalam platform rasmi pembelajaran seperti CIDOS.
	Jadi versi pdf inilah yang akan menjadi rekod akhir untuk penggredan dan simpanan pensyarah. Pautan Canva pula digunakan khas untuk proses pemantauan dan maklumbalas sepanjang proses e-folio ini dilaksanakan.
	Ini mewujudkan satu titik semak yang jelas dan mengelakkan sebarang perubahan semasa penghantaran e-folio tersebut.

PORTAL PEMBELAJARAN E-KIT ISLAMIC STUDIES (E-KIS) DALAM MENYOKONG PEMBELAJARAN DIGITAL PENGAJIAN UMUM POLITEKNIK

SHARIFAH NUR BINTI ABU
POLITEKNIK MERLIMAU MELAKA
sharifah_nur@pmm.edu.my

JABATAN PENDIDIKAN POLITEKNIK DAN KOLEJ KOMUNITI

1.0 LATAR BELAKANG/ TUJUAN AMALAN BAIK

Amalan baik pembangunan portal eKIS (e-Kit Islamic Studies) muncul sebagai respons langsung terhadap kekangan sistemik dalam pengajaran subjek Pengajian Islam dan Pengajian Umum di Politeknik Merlimau. Ketidakhadiran sumber pengajaran yang seragam dan interaktif, ditambah pula dengan pendekatan tradisional yang kurang menarik bagi pelajar generasi digital, telah menimbulkan jurang dalam keberkesanan penyampaian nilai Islamik. Menyedari keperluan ini, portal pembelajaran eKIS dibangunkan sebagai satu pendekatan pengajaran berasaskan teknologi yang bersifat tersusun, inklusif dan mesra pengguna. Tujuan utamanya adalah untuk:

1. Menyediakan bahan pembelajaran Islamik secara digital mengikut struktur kursus Pendidikan Islam untuk pelajar TVET.
2. Menyokong pensyarah dalam melaksanakan PdP yang lebih fleksibel dan berkesan menggunakan teknologi.
3. Meningkatkan kefahaman pelajar terhadap nilai Islam melalui penerapan ilmu tambahan seperti Hari-Hari Kebesaran Islam.
4. Menyediakan satu platform pembelajaran sendiri yang holistik dan mudah dicapai oleh semua peringkat pengguna.

2.0 RASIONAL / JUSTIFIKASI AMALAN BAIK

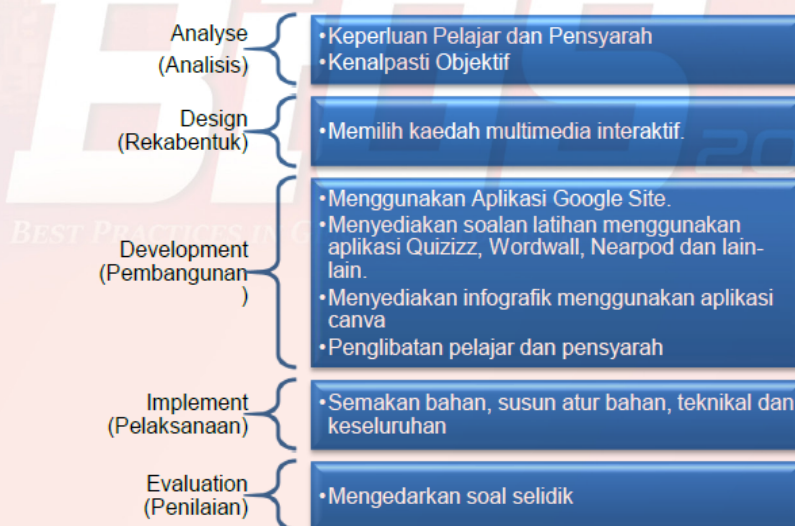
Rasional kepada pembangunan eKIS adalah berdasarkan beberapa justifikasi kukuh:

1. **Menjawab permasalahan kajian tiada platform berpusat:** Sebelum ini, tiada satu platform berpusat yang dapat diakses oleh pelajar sebagai rujukan utama bagi mendapatkan nota, bahan pengajaran, atau maklumat berkaitan kursus yang mereka boleh ambil. Kekosongan ini bukan sahaja menyukarkan proses ulang kaji dan pembelajaran sendiri, malah turut memberi kesan terhadap tahap kefahaman dan penghayatan pelajar terhadap nilai-nilai Islam yang sepatutnya menjadi teras kepada subjek yang ditawarkan di Unit Pendidikan Islam.
2. **Menyesuaikan dengan Revolusi Industri 4.0 dan Pembelajaran Abad ke-21:** Perubahan corak pembelajaran dan keperluan pedagogi digital menuntut satu platform yang responsif, fleksibel dan interaktif.
3. **Keperluan Modul Nilai Tambah:** Modul Hari Kebesaran Islam dalam eKIS menyediakan konteks nilai yang sesuai bukan sahaja untuk pelajar Muslim, tetapi juga sebagai ruang memahami perbezaan budaya dalam kalangan pelajar bukan Muslim.
4. **Sokongan Kepada Strategi Pendidikan TVET:** Sebagai sebahagian dari transformasi pendidikan politeknik, pendekatan ini menyokong kemahiran reflektif, pembelajaran sendiri dan pembinaan jati diri berasaskan nilai.

3.0 METODOLOGI / KAEDAH PELAKSANAAN

Pelaksanaan inovasi e-Kit Islamic Studies dirancang secara sistematik bagi menyokong pendekatan pembelajaran abad ke-21. Kaedah pelaksanaannya memanfaatkan konsep blended learning dengan gabungan pembelajaran bersemuka dan akses sendiri atas talian. Untuk pelaksanaan portal pembelajaran e-Kit Islamic Studies (e-KIS) telah menggunakan model ADDIE.

Terdapat 5 langkah utama dalam model ADDIE iaitu:



Rajah 1: Model Addie

4.0 PERANAN CALON DALAM AMALAN BAIK

1. Bertanggungjawab dalam pembangunan kandungan yang sahih, menarik dan berorientasikan nilai.
2. Mengumpul, menganalisis dan menilai data empirik keberkesanan portal terhadap pembelajaran dan kefahaman pelajar.
3. Menjadi model kepada institusi lain dalam mengimplementasi inovasi PdP Islamik digital.

5.0 IMPAK / KEBERKESANAN AMALAN BAIK KEPADA PELAJAR DAN INSTITUSI

Impak kepada Pelajar

- a. Peningkatan Kefahaman Nilai Islam:** Pelajar bersetuju portal membantu mereka memahami topik dengan lebih mendalam.
- b. Motivasi dan Keyakinan Belajar:** Pelajar menunjukkan peningkatan motivasi untuk belajar secara sendiri dan lebih yakin untuk menjawab tugasan.
- c. Kemudahan Akses dan Ulang Kaji:** Portal menyokong pembelajaran fleksibel tanpa had masa.

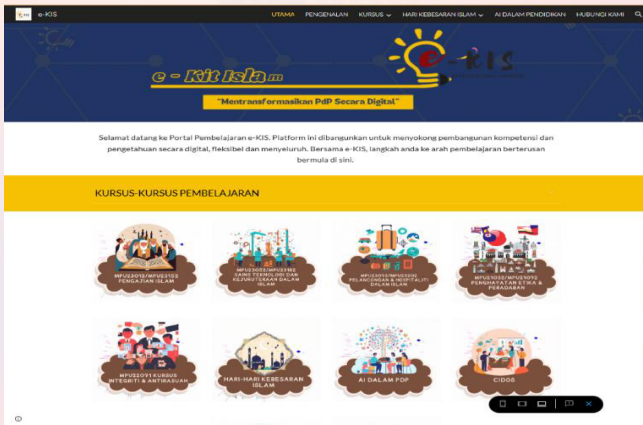
Impak kepada Institusi

- a. Penyelarasan PdP:** eKIS membolehkan penyelarasan bahan PdP antara pensyarah dan politeknik secara nasional.
- b. Platform Inklusif:** Meningkatkan kefahaman antara agama dan pembinaan empati pelajar bukan Islam terhadap nilai Islamik.

c. **Transformasi Digital:** Menyumbang kepada pencapaian agenda transformasi digital pendidikan tinggi negara.

6.0 BUKTI PELAKSANAAN AMALAN BAIK

Berikut merupakan sebahagian gambarajah Portal e-KIS. Untuk melihat portal pembelajaran yang lengkap boleh layari website ini <https://tinyurl.com/Portale-KIS>.



Rajah 1: Paparan utama portal pembelajaran EKIS



Rajah 2: Paparan kursus-kursus pembelajaran



Rajah 3: Paparan Kit Pembelajaran Hari-Hari Kebesaran Islam

Berikut merupakan hasil kajian yang telah dilaksanakan terhadap portal pembelajaran E

CATATAN RAPPORTEUR

NAMA PEMBENTANG	: Sharifah Nur binti Abu
TAJUK PEMBENTANGAN	: Portal Pembelajaran E-Kit Islamic Studies (E-KIS) Dalam Menyokong Pembelajaran Digital Pengajian Umum Politeknik
NAMA PENCATAT	: Zulkurnain bin Hassan

RINGKASAN PEMBENTANGAN

Latar Belakang	: i Amalan baik ini merupakan inisiatif pembangunan Portal Pembelajaran e-Kit Islamic Studies (e-KIS) sebagai respons terhadap kekangan dalam pengajaran subjek Pengajian Islam dan Pengajian Umum di PMM. ii Ketidadaan sumber pembelajaran yang seragam dan kurangnya elemen interaktif menyebabkan proses PdP menjadi tidak menarik bagi pelajar generasi digital.
	iii Portal e-KIS dibangunkan bagi menyokong pengajaran Islam berasaskan teknologi yang sistematik, inklusif dan mudah diakses, serta meningkatkan penghayatan nilai Islam dalam konteks pembelajaran digital TVET.
Objektif	: i Menyediakan bahan pembelajaran Islamik secara digital mengikut struktur kursus Pendidikan Islam di politeknik. ii Membantu pensyarah melaksanakan PdP yang fleksibel dan berkesan melalui teknologi digital. iii Meningkatkan kefahaman pelajar terhadap nilai-nilai Islam dan hari-hari kebesaran Islam.
Impak	: iv Mewujudkan platform pembelajaran sendiri yang mudah dicapai dan holistik untuk semua pelajar. Pelajar i Peningkatan kefahaman nilai Islam melalui bahan digital interaktif. ii Motivasi dan keyakinan belajar meningkat, pelajar lebih aktif dalam pembelajaran sendiri. iii Kemudahan akses dan ulang kaji tanpa had masa dan tempat.
	Institusi i Menyediakan penyelarasan bahan PdP Pengajian Islam antara pensyarah politeknik secara nasional. ii Menggalakkan pembelajaran inklusif dan pemahaman antara agama. iii Menyumbang kepada agenda transformasi digital pendidikan tinggi, selaras dengan IR4.0 dan pembelajaran abad ke-21.
Pembuktian	: i Portal dibangunkan menggunakan model ADDIE, melibatkan lima fasa utama: - Analisis: Mengenal pasti keperluan pelajar dan pensyarah. - Reka Bentuk: Memilih pendekatan multimedia interaktif.

NAMA PEMBENTANG	: Sharifah Nur binti Abu
TAJUK PEMBENTANGAN	: Portal Pembelajaran E-Kit Islamic Studies (E-KIS) Dalam Menyokong Pembelajaran Digital Pengajian Umum Politeknik
NAMA PENCATAT	: Zulkurnain bin Hassan
	- Pembangunan: Menggunakan Google Sites, Canva, Quizizz, Wordwall, dan Nearpod. - Pelaksanaan: Menyusun bahan dan memastikan kelancaran teknikal.
	- ii Penilaian: Soal selidik keberkesanan portal oleh pelajar. - Kajian menunjukkan tahap kebolehcapaian, kandungan, reka bentuk dan keberkesanan portal adalah sangat memuaskan.
	iii Portal boleh diakses melalui pautan: https://tinyurl.com/Portale-KIS
Lain-Lain	- i Calon memainkan peranan sebagai pembangun utama kandungan, penyelidik keberkesanan, dan model inovasi PdP Islamik digital di institusi. - ii Portal e-KIS turut menyediakan modul Hari-Hari Kebesaran Islam sebagai nilai tambah bagi memperkukuh jati diri pelajar dan memahami kepelbagaian budaya. - iii Inovasi ini selaras dengan dasar Digitalisasi Pendidikan TVET dan boleh dijadikan contoh amalan baik bagi politeknik lain di seluruh negara.
Soalan daripada Hadirin	- i Apakah cabaran utama semasa membangunkan Portal Pembelajaran E-Kit Islamic Studies (E-KIS) Dalam Menyokong Pembelajaran Digital Pengajian Umum Politeknik dan bagaimana pembangun mengatasinya? - J Mengimbangi elemen digital interaktif dengan ketepatan isi kandungan yang islamik supaya ia kekal menarik tapi tidak keluar daripada nilai akademik dan keilmuan. Untuk atasi perkara ini, kami menggunakan Model ADDIE bermula dengan analisis keperluan sebenar pelajar, kemudian melalui reka bentuk, pembangunan, pelaksanaan, dan penilaian berterusan. Kami juga menjalankan ujian rintis dengan pelajar bagi menilai kebolehgunaan dan kefahaman.
	Hasilnya, e-KIS berjaya dibangunkan dengan kos sifar, mesra pengguna dan berimpak Tinggi dalam PdP Pengajian Umum di PMM. - ii Bagaimana portal ini dapat dibangunkan@diadaptasikan untuk kegunaan institusi-institusi luar yang lain? - J Struktur portal pembelajaran e-KIS ini dibangunkan secara modular dan fleksibel, jadi ia boleh diadaptasi oleh institusi lain dengan mudah. Kandungan kursus pula disusun mengikut modul di bawah Unit Pendidikan Islam, jadi politeknik lain boleh menyesuaikan bahan mengikut kursus atau pdp masing-masing.

APLIKASI SMART AL-JABRPOLY GAME (SAJG) DALAM TOPIK ASAS ALGEBRA DI POLITEKNIK MERSING

TENGKU NURUL AZLIN BINTI TENGKU NORMAN, MOHD FAIZAL BIN MOHD ASRI & AZRINA BINTI MOHMAD SABIRI

KEMEN POLITEKNIK MERSING
JABATAN nurulazlin@tvvet.pmj.edu.my

1.0 LATAR BELAKANG/ TUJUAN AMALAN BAIK

Penghasilan inovasi yang menggunakan kaedah gamifikasi yang berkonsepkan papan berilmiah ini adalah inisiatif inovator untuk membantu pelajar meningkatkan pemahaman mereka dalam topik Asas Algebra serta mewujudkan suasana yang aktif semasa proses pengajaran dan pembelajaran (PdP). Dengan adanya inovasi ini, proses PdP dapat dijalankan secara pembelajaran berpusatkan pelajar yang memerlukan keterlibatan pelajar secara aktif semasa proses tersebut berlangsung.

Inovasi ini dibangunkan dengan menggunakan sumber utama yang senang didapati seperti kertas warna, set dadu, bakul, pita pelek dan papan pelek saiz A5. Papan berilmiah ini dibentuk kepada bentuk hexagon untuk memberikan paparan yang menarik kepada pemain atau pengguna.

2.0 RASIONAL / JUSTIFIKASI AMALAN BAIK

Inovasi yang dihasilkan ini untuk membantu pelajar yang lemah dalam asas algebra dengan menyediakan pendekatan yang lebih interaktif dan berkesan. Algebra sering menjadi topik yang sukar bagi sesetengah pelajar, yang menyebabkan mereka hilang minat terhadap matematik. Permasalahan ini dapat dikaitkan dengan masalah pelajar dalam memahami Asas Algebra yang diuji di dalam Course Learning Outcome (CLO 1) di peringkat politeknik. Ini dapat dibuktikan berdasarkan satu analisis Course Review Report (CORR) sesi Disember 2017, CLO 1 mencatatkan peratusan purata markah yang kurang daripada 50% iaitu 49% bagi program DEE manakala bagi program DET pula adalah 45%. Kedua-dua menunjukkan purata markah yang tidak mencapai sasaran yang telah ditetapkan. (Sumber: CORR DBM1013 sesi Disember 2017, Politeknik Mersing).

Masalah ini berlanjutan sehingga sesi Jun 2018. Berdasarkan analisis Course Review Report (CORR) sesi Jun 2018, CLO 1 mencatatkan peratusan purata markah yang kurang daripada 50% iaitu 48.2% bagi program DET manakala bagi program DEE pula adalah 50%. (Sumber: CORR DBM1013 sesi Jun 2018, Politeknik Mersing).

Selain itu, melalui Kuiz 1 yang dijalankan terdapat beberapa pelajar tidak dapat menguasai Asas Algebra dengan baik dimana jawapan yang diberikan seolah-olah mereka tidak faham langsung dengan konsep Asas Algebra. Daripada 10 markah di dalam Kuiz 1, hanya 9 pelajar daripada 24 pelajar mendapat 5 markah dan ke atas bagi kelas DET 1 bagi sesi 1:2021/2022. Justeru itu, inovasi ini dibangunkan untuk mengurangkan rasa takut atau kebimbangan pelajar terhadap asas algebra dan meningkatkan keyakinan mereka dalam topik ini.

Inovasi ini dibangunkan berasaskan konsep asas algebra, meliputi operasi gabungan,

ungkapan algebra, serta proses pengembangan dan pemfaktoran. Reka bentuknya menyerupai konsep papan permainan tetapi disertakan dengan elemen interaktif seperti cabaran dan soalan yang merangkumi latihan berkaitan konsep asas algebra. Selain itu, buku panduan turut disertakan sebagai rujukan untuk menjawab soalan-soalan dalam permainan ini.

3.0 METODOLOGI / KAEDAH PELAKSANAAN

PROSES PEMBANGUNAN

Fasa satu: Analisis keperluan dan bahan kandungan

Fasa dua: Mereka bentuk objektif, perincian dan undang-undang permainan

Fasa tiga: Pembangunan prototaip

Fasa empat: Pengujian prototaip

Fasa lima: Pemurnian akhir dan kelestarian produk



Rajah 1: Produk Inovasi "Smart AL-Jabrpoly Game"

4.0 PERANAN CALON DALAM AMALAN BAIK

Merupakan Ketua Projek dan terlibat secara langsung dalam membangunkan produk inovasi.

Smart AL-Jabrpoly Game telah didaftarkan Copyright (Hak Cipta) di bawah Perbadanan Harta Intelek Malaysia (MyIPO) pada 01 Januari 2023. **Nombor Pemberitahuan Hak Cipta: CRLY2023J00001.** Smart AL-Jabrpoly Game mencapai Petunjuk Prestasi Utama (KPI) bagi produk inovasi yang dibangunkan di bawah Jabatan Matematik, Sains dan Komputer, Politeknik Mersing Johor dan mendapat penghargaan dan sokongan daripada Ketua Jabatan terhadap penciptaan Smart AL-Jabrpoly Game yang berimpak tinggi dalam menambah baik kualiti penyampaian pengajaran dan pembelajaran.

Smart AL-Jabrpoly Game telah berjaya mendapat anugerah dalam beberapa Pertandingan Inovasi seperti berikut:

1. **Research Innovation And Exposition (RIEx 2023): Anugerah Emas dan Anugerah Khas Juri**
2. **Pertandingan Kumpulan Inovatif Dan Kreatif Horizon Baharu 2023 (KIKHB 2023): Anugerah Emas dan Tempat Ketiga dalam bidang inovasi penyampaian perkhidmatan**
3. **@PMJB National Innovation & Creativity Competition 2023 (PniCC'23): Anugerah Pingat**

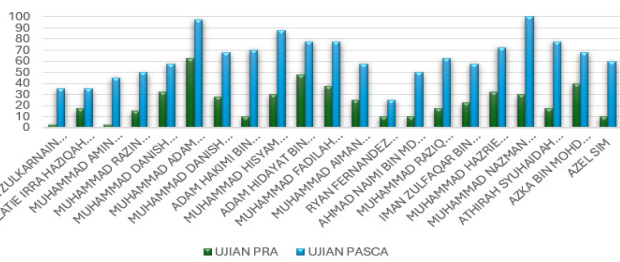
Perak



5.0 IMPAK / KEBERKESANAN AMALAN BAIK KEPADA PELAJAR DAN INSTITUSI

Untuk menilai keberkesanan produk inovasi ini, satu kajian telah dijalankan pada sesi 2:2023/2024 dan sesi 2:2024/2025. Ujian pra diedarkan kepada pelajar sebelum mengaplikasikan produk inovasi dan ujian pasca diberikan setelah menggunakan produk inovasi ini.

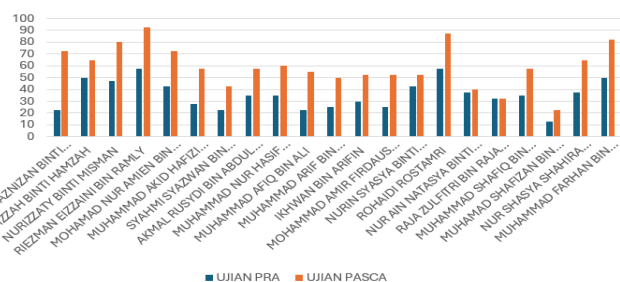
**PERBEZAAN MARKAH BAGI UJIAN PRA DAN
UJIAN PASCA BAGI PELAJAR DET 1A DAN DEE 1A
BAGI SESI 2:2024/2025**



Rajah 2: Perbezaan markah bagi ujian pra dan ujian pasca bagi pelajar DET 1A dan DEE 1A bagi sesi 2:2024/2025

Berdasarkan Rajah 2 menunjukkan pencapaian pelajar bagi sesi 2:2024/2025, dimana purata markah sebelum mengaplikasikan penggunaan inovasi adalah sebanyak 23.81% manakala selepas penggunaan inovasi adalah sebanyak 63.33%. Ini menunjukkan terdapat peningkatan purata markah sebanyak 39.52%.

PERBEZAAN MARKAH BAGI UJIAN PRA DAN UJIAN PASCA
BAGI PELAJAR DET 1A BAGI SESI 2:2023/2024



Rajah 3: Perbezaan markah bagi ujian pra dan ujian pasca bagi pelajar DET 1A bagi sesi 2:2023/2024

Berdasarkan Rajah 3 menunjukkan pencapaian pelajar bagi sesi 2:2023/2024, dimana purata markah sebelum mengaplikasikan penggunaan inovasi adalah sebanyak 35.60% manakala selepas penggunaan inovasi adalah sebanyak 59.52%. Ini menunjukkan terdapat peningkatan purata markah sebanyak 23.93%.

[illegible]

Rajah 4: Pencapaian pelajar dalam Kuiz 1 yang menguji topik Asas Algebra

Berdasarkan Rajah 4 menunjukkan pencapaian pelajar di dalam Kuiz 1 bagi sesi 1:2024/2025, dimana seramai 24 orang pelajar dari 31 orang pelajar yang memperolehi markah lebih daripada 50%. Kuiz 1 ini menguji topik Asas Algebra. Hal ini membuktikan bahawa produk inovasi "Smart Al-Jabrpoly Game" mampu membantu pelajar memahami topik asas Algebra dengan lebih berkesan dan meningkatkan pencapaian akademik mereka.

NAMA PENYARAH KURSUS : AZRINA BINTI MOHAMMAD SABIRI				RANCANGAN MENGAJAR				
JABATAN : JABATAN MATEMATIK, SAINS & KOMPUTER				SESI : 11/2023/2024				
KOD & NAMA KURSUS : BDM1013-ENGINEERING MATHEMATICS 1				SEKSYEN : S1				
				KELAS : DT27,DEE2A,DEE1A				
WEEK/ DATE	TOPIC AND SUB TOPIC	CLO	PLO	TEACHING & LEARNING ACTIVITIES	ASSESSMENT	DATE OF IMPLEMENTATION	NOTES/REFLECTION/ANALYSIS & COI	REMARKS
MINGGU TRANSFORMASI SISWA								
28/01/2024 - 03/02/2024	1.0 : BASIC ALGEBRA 1.1 Simplify basic algebra 1.2 Solve quadratic equations	CLO1, CLO2	PLO.1, PLO.5	Lecture Tutorial	DR. AZRINA BINTI MOHAMMAD SABIRI 04/02/2024 [2 Hour] 05/02/2024 [2 Hour]	DR. AZRINA BINTI MOHAMMAD SABIRI Teaching material : power point note Teaching activities : Group discussion and using modern tools "Smart Art-Jalapyri Game" to support student's preparation for Quiz 1. This innovation product facilitates time efficiency during the implementation of teaching and learning process. Reflection : Students were able to understand the topic of basic algebra more easily by using these innovative product.	DR. AZRINA BINTI MOHAMMAD SABIRI	DR. AZRINA BINTI MOHAMMAD SABIRI
1 27/09/2023 - 02/09/2023								

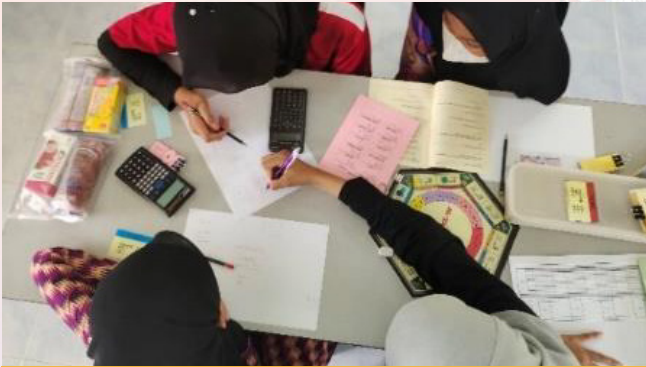
Rajah 4: Pencapaian pelajar dalam Kuiz 1 yang menguji topik Asas Algebra

Selain itu, ia juga memberi dampak yang positif kepada pensyarah dimana ia boleh dijadikan sebagai alat bantu mengajar yang inovatif untuk digunakan dalam kelas. Ini memudahkan mereka untuk menyampaikan konsep asas algebra dengan cara yang lebih berkesan dan bervariasi.

Di samping itu, aktivitas berdasarkan permainan boleh mengurangkan beban pensyarah dalam mengekalkan perhatian dan penglibatan pelajar serta dapat menjimatkan masa pensyarah sepanjang proses PdP berlangsung. Permainan ini menyediakan maklum balas

segera tentang tahap pemahaman pelajar, membolehkan pensyarah menilai keberkesanan pengajaran dan menyesuaikan pendekatan mereka jika perlu.

6.0 BUKTI PELAKSANAAN AMALAN BAIK



PROGRAM KHIDMAT MASYARAKAT: "Smart Al-Jabrpoly" BERSAMA KOMUNITI KAMPUNG AIR PAPAN



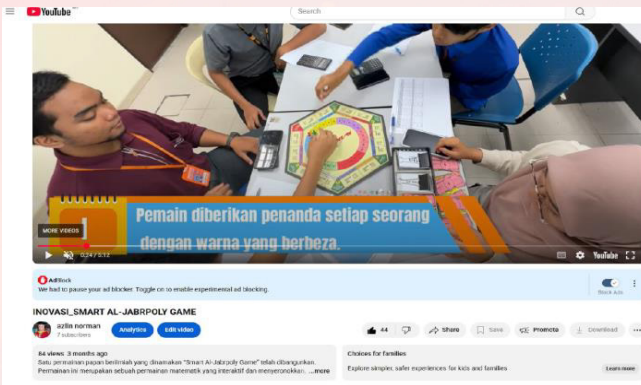
PROGRAM SMART AL-JABRPOLY GAMIFICATION BERSAMA PELAJAR SMK FELDA TENGGAROH (A)



PROGRAM AL-JABRPOLY CHALLENGE BERSAMA PELAJAR SEKOLAH TINGGI EKONOMI ISLAM HAMFARA, YOGYAKARTA, INDONESIA



PROGRAM AL-JABRPOLY CHALLENGE BERSAMA PELAJAR POLITEKNIK MERSING JOHOR



Produk inovasi ini telah disebarluaskan melalui platform YouTube sebagai medium penyebaran maklumat dan perkongsian amalan baik secara dalam talian.

POLITEKNIK MERISING
KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI
JALAN WISMA, BERSIR MERISING
JOHOR DARUL TAHAZ, JOHOR

No. Rujukan : PMJ/JMSK/100-1/8 (45)
Tarikh : 01 Januari 2023

PERKARA: PERAKUAN PENGGUNAAN INOVASI "SMART AL-JABRPOLY GAME" BAGI TOPIK ASAS ALGEBRA

Tahniah diucapkan kepada **TENGGU NURUL AZLIN BINTI TENGGU NORMAN (850715-06-5192)**, **MOHD FAIZAL BIN MOHD ASRI (830305-03-5689)** dan **AZRINA BINTI MOHAMMAD SABIRI (810125-08-5568)** kerana telah berjaya menghasilkan produk inovasi berbentuk pengajaran dan pembelajaran dalam kursus Matematik. Inovasi ini telah digunakan oleh pensyarah Matematik, Sains dan Komputer (JMSK) bagi kursus DBM10013 - Engineering Mathematics 1 dan DBM10063 - Mathematical Computing bermula sesi 2.2022/2023.

"Smart al-Jabrpoly Game" ini digunakan untuk membantu pelajar Diploma semester 1 dari Jabatan Kejuruteraan Elektrik dan Jabatan Teknologi Maklumat dan Komunikasi dalam memahami Asas Algebra. Semoga penghasilan inovasi ini dapat menarik lagi minat pelajar untuk mempelajari kursus Matematik.

Diharapkan pihak tuan/puan dapat meneruskan dan menambahkan produk inovasi ini dalam pengajaran dan pembelajaran untuk membantu pelajar memahami kursus Matematik di masa akan datang.

Kerjasama yang diberikan didahului dengan ucapan terima kasih.

Sekian, terima kasih.

"MALAYSIA MADANI"
"BERKHIDMAT UNTUK NEGARA"

Saya yang menjalankan amanah,

Muhammad Amirul Bin Abdullah
(MUHAMMAD AMIRUL BIN ABDULLAH)
Ketua Jabatan Matematik, Sains dan Komputer
Politeknik Merising
Johor

POLITEKNIK MERISING
KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI
JALAN WISMA, BERSIR MERISING
JOHOR DARUL TAHAZ, JOHOR

MDEC
Premier Digital
Tech Institution

MAK
Malaysia Advanced Manufacturing

MAK
Malaysia Advanced Manufacturing

POLITEKNIK KOTA KINABALU
KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI
No 4, Jalan Politeknik
KUSIP Barak, Kota Kinabalu Industrial Park,
88460 Kota Kinabalu
SABAH, MALAYSIA

Tel : 088 421 800
Faks : 088 421 260
Laman Web : http://www.pknk.edu.my
Facebook : Official Politeknik Kota Kinabalu, Sabah

Ruj. Kami : PKK/JMSK/04(07)
Tarikh : 29.5.2025

TENGGU NURUL AZLIN BINTI TENGGU NORMAN (850715-06-5192)
MOHD FAIZAL BIN MOHD ASRI (830305-03-5689)
AZRINA BINTI MOHAMMAD SABIRI (810125-08-5568)

Melalui,
Pegawai Politeknik Merising (PMI)

Tuan,

PENGHARGAAN DAN TERIMA KASIH DI ATAS PERKONGSIAN BAHAN INOVASI

Dengan segala hormatnya merujuk kepada perkara di atas

2. Sehubungan dengan itu, kami merakamkan ucapan setinggi-tinggi penghargaan dan terima kasih di atas perkongsian inovasi tuan/puan yang berbentuk papan permainan pintar **SMART AL-JABRPOLY GAME** di bawah kendalian Jabatan Matematik Sains & Komputer, Politeknik Merising.

3. Pihak kami memberikan sokongan penuh akan usaha murni pihak tuan/puan dalam membantu menyebarkan bahan inovasi ini untuk tujuan pengajaran dan pembelajaran bagi pensyarah dan juga pelajar.

Sekian, terima kasih.

"MALAYSIA MADANI"
"BERKHIDMAT UNTUK NEGARA"

Saya yang menjalankan amanah,

Ts Agah Rukiah bin Mohd Daim
Timbalan Pengarah Akademik
Politeknik Kota Kinabalu
Sabah

Selamat,

POLITEKNIK KOTA KINABALU
KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI
JALAN WISMA, BERSIR MERISING
JOHOR DARUL TAHAZ, JOHOR

MDEC
Premier Digital
Tech Institution

MAK
Malaysia Advanced Manufacturing

MAK
Malaysia Advanced Manufacturing

Surat Penghargaan

CATATAN RAPPORTEUR

NAMA PEMBENTANG

Tengku Nurul Azlin binti Tengku Norman, Mohd Faizal bin Mohd Asri & Azrina binti Mohmad Sabiri

TAJUK PEMBENTANGAN

Aplikasi Smart AI-Jabrpoly Game (SAJG) Dalam Topik Asas Algebra Di Politeknik Mersing

NAMA PENCATAT

Suhaidal binti Mohd Daud

RINGKASAN PEMBENTANGAN

Latar Belakang	:	i Penghasilan inovasi yang menggunakan kaedah gamifikasi yang berkonsepkan papan berilmiah ini adalah inisiatif inovator untuk membantu pelajar meningkatkan pemahaman mereka dalam topik Asas Algebra serta mewujudkan suasana yang aktif semasa proses pengajaran dan pembelajaran (PdP).
		ii Dengan adanya inovasi ini, proses PdP dapat dijalan secara pembelajaran berpusatkan pelajar yang memerlukan keterlibatan pelajar secara aktif semasa proses tersebut berlangsung.
		iii Inovasi ini dibangunkan berasaskan konsep asas algebra, meliputi operasi gabungan, ungkapan algebra, serta proses pengembangan dan pemfaktoran. Reka bentuknya menyerupai konsep papan permainan tetapi disertakan dengan elemen interaktif seperti cabaran dan soalan yang merangkumi latihan berkaitan konsep asas algebra.
Objektif	:	i Mengurangkan rasa takut atau kebimbangan pelajar terhadap asas algebra dan meningkatkan keyakinan mereka dalam topik ini.
		ii Memudahkan pensyarah untuk menyampaikan konsep asas algebra dengan cara yang lebih berkesan dan bervariasi.
Impak	:	i "Smart AI-Jabrpoly Game" mampu membantu pelajar memahami topik asas Algebra dengan lebih berkesan dan meningkatkan pencapaian akademik mereka.
		ii Aktiviti berasaskan permainan boleh mengurangkan beban pensyarah dalam mengekalkan perhatian dan penglibatan pelajar serta dapat menjimatkan masa pensyarah sepanjang proses PdP berlangsung.
		iii Permainan ini menyediakan maklum balas segera tentang tahap pemahaman pelajar, membolehkan pensyarah menilai keberkesanan pengajaran dan menyesuaikan pendekatan mereka jika perlu.
Pembuktian	:	i Smart AI-Jabrpoly Game telah didaftarkan Copyright (Hak Cipta) di bawah Perbadanan Harta Intelek Malaysia (MyIPO) pada 01 Januari 2023. Nombor Pemberitahuan Hak Cipta: CRLY2023J00001.
		ii Smart AI-Jabrpoly Game telah berjaya mendapat anugerah dalam beberapa Pertandingan Inovasi

NAMA PEMBENTANG	:	Tengku Nurul Azlin binti Tengku Norman, Mohd Faizal bin Mohd Asri & Azrina binti Mohmad Sabiri
TAJUK PEMBENTANGAN	:	Aplikasi <i>Smart Al-Jabrpoly Game (SAJG)</i> Dalam Topik Asas Algebra Di Politeknik Mersing
NAMA PENCATAT	:	Suhaidal binti Mohd Daud
		- Research Innovation And Exposition (RIEx 2023): Anugerah Emas dan Anugerah Khas Juri - Pertandingan Kumpulan Inovatif Dan Kreatif Horizon Baharu 2023 (KIKHB 2023): Anugerah Emas dan Tempat Ketiga dalam bidang inovasi penyampaian perkhidmatan - @PMJB National Innovation & Creativity Competition 2023 (PniCC'23): Anugerah Pingat Perak
Lain-lain	:	- i Pelaksanaan amalan baik kepada pelajar - Program Khidmat Masyarakat: "Smart Al-Jabrpoly" Bersama Komuniti Kampung Air Papan - Program Smart Al-Jabrpoly Gamification Bersama Pelajar SMK Felda Tenggaroh (A) - Program Al-Jabrpoly Challenge Bersama Pelajar Sekolah Tinggi Ekonomi Islam Hamfara, Yogyakarta, Indonesia - Program Al-Jabrpoly Challenge Bersama Pelajar Politeknik Mersing Johor - ii Produk inovasi ini telah disebarluaskan melalui platform YouTube sebagai medium penyebaran maklumat dan perkongsian amalan baik secara dalam talian.
Soalan daripada Hadirin	:	- i Adakah Smart Al-Jabrpoly Game berpotensi untuk dikembangkan kepada topik lain atau diperingkat yang lebih luas? - J Inovasi ini boleh dikembangkan kerana mempunyai rekabentuk yang fleksibel dan boleh disesuaikan dengan topik lain dalam bidang matematik seperti statistik, persamaan linear dan sebagainya. Konsep asas permainan ini juga berpotensi untuk diaplikasi dalam kursus selain matematik asalkan pendekatan berasas soalan dalam elemen permainan ini dikekalkan. Kumpulan kami bercadang untuk mengembangkan inovasi ini kepada versi digital iaitu pembangunan dalam talian supaya capaian dapat diperluaskan kepada pelajar sekolah, Kolej Komuniti dan Politeknik di seluruh Malaysia.

CALCULUS GEEK: PERMAINAN PEMBELAJARAN INTERAKTIF STEM

ROSNIZA BINTI MOHD NOR
POLITEKNIK SULTAN AZLAN SHAH
rosnizamohdnor@psas.edu.my

JABATAN PENDIDIKAN POLITEKNIK DAN KOLEJ KOMUNITI

1.0 LATAR BELAKANG/ TUJUAN AMALAN BAIK

Kalkulus sering dianggap sebagai topik yang mencabar oleh pelajar kerana melibatkan konsep yang abstrak serta memerlukan kefahaman mendalam terhadap kadar dan perubahan. Kaedah pengajaran tradisional yang bersifat pasif dan berorientasikan kuliah didapati kurang berkesan dalam membantu pelajar menguasai konsep derivatif dan pengamiran dengan baik. Hal ini menyebabkan ramai pelajar mengalami kesukaran dalam memahami serta mengaplikasikan konsep tersebut dengan berkesan dalam soalan dan situasi sebenar.

Sebagai usaha memperkasa pemahaman pelajar terhadap kalkulus, satu pendekatan inovatif telah diperkenalkan melalui pembangunan Calculus Geek, iaitu permainan papan yang bersifat interaktif dan kolaboratif. Permainan ini menyepadukan elemen konsep matematik dengan strategi permainan untuk menarik minat pelajar, meningkatkan penglibatan mereka secara aktif, serta menggalakkan pemikiran kritis dan komunikasi dalam bilik kuliah.

2.0 RASIONAL / JUSTIFIKASI AMALAN BAIK

Amalan baik ini dijalankan bagi menangani cabaran pelajar yang kurang memahami kalkulus akibat kekangan dalam gaya pengajaran yang terlalu berpusatkan guru. Kajian awal mendapati pelajar lebih mudah memahami konsep apabila mereka terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran. Oleh itu, produk ini direka bentuk untuk menggalakkan pembelajaran aktif dan berpusatkan pelajar, sejajar dengan keperluan pembelajaran abad ke-21 dan pendekatan STEM. Justifikasi utama ialah keberkesanan kaedah permainan dalam meningkatkan penglibatan, motivasi dan prestasi akademik pelajar.

3.0 METODOLOGI / KAEDAH PELAKSANAAN

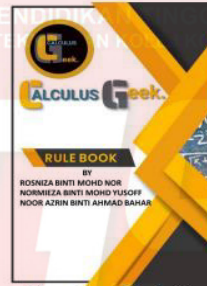
Permainan Calculus Geek dibangunkan berdasarkan topik-topik utama dalam kalkulus seperti pembezaan dan pengamiran, dengan elemen interaktif yang direka bagi pelbagai tahap kesukaran. Aktiviti ini dilaksanakan dalam sesi pengajaran dan pembelajaran sebenar, di mana pelajar dibahagikan kepada kumpulan kecil dan bermain secara bergilir-gilir. Komponen permainan merangkumi papan permainan (CG Board), kad tugas (CG Task Card), buku peraturan (CG Rulebook), dadu paksi-x, paksi-y dan dadu langkah, serta bidak permainan. Sepanjang permainan, pelajar perlu menyelesaikan tugas yang berkaitan dengan konsep kalkulus serta topik matematik lain seperti kebarangkalian, algebra dan geometri koordinat, terutamanya apabila melangkah ke kotak yang mengandungi halangan dan peraturan khas.

Permainan ini dijalankan dalam bentuk pembelajaran berpusatkan pelajar di mana pensyarah berperanan sebagai fasilitator. Kaedah penilaian keberkesanan dijalankan melalui

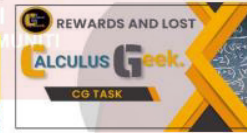
pemerhatian semasa aktiviti, refleksi pelajar selepas permainan, serta perbandingan prestasi pelajar sebelum dan selepas pelaksanaan menggunakan instrumen penilaian formatif. Hasil dapatan menunjukkan pelajar lebih aktif, bersemangat dan mampu menerapkan pengetahuan kalkulus secara lebih mendalam melalui pengalaman bermain.



Gambarajah 1:
Calculus Geek Board



Gambarajah 2:
Calculus Geek Rulebook



Gambarajah 3:
Calculus Geek Task



Gambarajah 4:
a) Step dice,
b) x-axis dice
c) Y-axis dice
d) Bidak (Pawn)

4.0 PERANAN CALON DALAM AMALAN BAIK

Peranan utama dalam amalan baik adalah:

- Merekabentuk dan membangunkan bahan permainan secara kreatif.
- Merancang pelaksanaan dalam sesi PdP dan menyesuaikan aktiviti dengan silibus.
- Mengurus pelaksanaan dalam kelas dan mengendalikan sesi permainan.
- Menilai keberkesanan melalui pengumpulan data, refleksi pelajar, dan maklum balasan guru/pensyarah.
- Membuat penambahbaikan berdasarkan dapatan pelaksanaan awal.

5.0 IMPAK / KEBERKESANAN AMALAN BAIK KEPADA PELAJAR DAN INSTITUSI

Pelaksanaan permainan Calculus Geek telah memberi impak positif yang ketara kepada pelajar. Ia membantu meningkatkan kefahaman dan penguasaan konsep-konsep asas kalkulus seperti pembezaan dan pengamiran. Selain itu, pendekatan berasaskan permainan ini turut berjaya meningkatkan motivasi dan minat pelajar terhadap subjek Matematik. Interaksi semasa permainan menggalakkan pembelajaran secara kolaboratif serta memperkukuh kemahiran komunikasi pelajar. Secara tidak langsung, pelajar turut dapat memupuk kemahiran menyelesaikan masalah dan pemikiran aras tinggi (KBAT) melalui cabaran yang dibina dalam permainan.

Dari sudut institusi, amalan baik ini menyokong usaha mempromosikan kaedah pengajaran dan pembelajaran (PdP) yang inovatif, khususnya dalam bidang STEM. Produk ini juga berpotensi untuk dijadikan model bahan bantu mengajar interaktif yang boleh diguna semula oleh pensyarah atau guru dalam topik-topik lain. Secara keseluruhan, pelaksanaan Calculus Geek memberikan nilai tambah kepada pencapaian pelajar serta meningkatkan kualiti pengajaran di peringkat institusi.

5.0 BUKTI PELAKSANAAN AMALAN BAIK

Dapatan Soal Selidik Pelajar

Satu soal selidik telah dijalankan untuk menilai keberkesanan amalan baik melalui permainan Calculus Geek, melibatkan tiga konstruk utama:

- Penggunaan dan Rekabentuk Permainan
- Pendekatan dalam Pembelajaran
- Tahap Kepuasan Pelajar

Seramai 30 pelajar terlibat dalam kajian ini. Hasil analisis menunjukkan purata skor min keseluruhan bagi setiap konstruk adalah tinggi, menggambarkan penerimaan positif terhadap inovasi yang diperkenalkan.

Dapatan Soal Selidik Mengikut Konstruk:

KONSTRUK	NO. ITEM	MIN
A: Penggunaan Dan Rekabentuk Calculus Geek	7	4.87
B: Pendekatan Calculus Geek Dalam Pembelajaran	7	4.79
C: Tahap Kepuasan Pelajar	6	4.76

Sorotan Hasil Kajian:

- 100% pelajar bersetuju bahawa permainan ini mudah difahami dan menarik, terutama dengan bimbingan pensyarah (Skor Min: 5.00).
- Pelajar merasakan elemen cabaran dan halangan permainan sangat interaktif dan membantu mereka mengaplikasikan konsep kalkulus (Min: 4.92).
- Majoriti pelajar menyatakan mereka akan bermain semula permainan ini pada masa akan datang (Min: 4.92).
- Pelajar juga menunjukkan peningkatan soft skills seperti komunikasi dan kerja berpasukan semasa bermain (Min: 4.85).



Pelaksanaan Calculus Geek dalam Pembelajaran & Pengajaran



Pelaksanaan Calculus Geek dalam Program Motivasi 2024

CATATAN RAPPORTEUR

NAMA PEMBENTANG	: Rosniza binti Mohd Nor
TAJUK PEMBENTANGAN	: Calculus Geek: Permainan Pembelajaran Interaktif STEM
NAMA PENCATAT	: Noorfadhilah binti Kahar

RINGKASAN PEMBENTANGAN

Latar Belakang	:	i	Kalkulus merupakan topik yang sukar bagi ramai pelajar kerana melibatkan konsep abstrak seperti kadar perubahan, pembezaan dan pengamiran, yang sukar difahami melalui kaedah kuliah tradisional.
		ii	Pengajaran pasif menyebabkan pelajar kurang berminat, tidak terlibat secara aktif dan gagal menguasai aplikasi kalkulus dalam penyelesaian masalah.
		iii	Calculus Geek dibangunkan sebagai permainan pembelajaran interaktif untuk membantu pelajar memahami konsep asas kalkulus melalui aktiviti kolaboratif, kaedah berfikir kritis dan strategi permainan.
		iv	Permainan ini menggabungkan elemen matematik seperti algebra, kebarangkalian dan geometri koordinat selain kandungan kalkulus, bagi memperkukuh penguasaan pelajar.
Objektif	:	i	Menyediakan kaedah pengajaran kalkulus yang lebih interaktif dan mudah difahami melalui elemen permainan.
		ii	Meningkatkan penglibatan aktif pelajar dalam PdP serta menggalakkan pembelajaran berpusatkan pelajar.
		iii	Membantu pelajar menguasai konsep pembezaan dan pengamiran melalui tugas berasaskan situasi permainan.
		iv	Membangunkan kemahiran komunikasi, kolaborasi dan pemikiran aras tinggi (KBAT) melalui aktiviti kumpulan.
Impak	:	i	Pelajar menunjukkan peningkatan ketara dalam memahami konsep kalkulus asas dengan skor min tinggi bagi konstruk penggunaan, pendekatan dan kepuasan (Min keseluruhan 4.76–4.87).
		ii	100% pelajar bersetuju permainan ini mudah difahami, menarik dan membantu mereka menggunakan konsep kalkulus dalam situasi tugas (Min: 5.00).
		iii	Peningkatan motivasi, minat dan keberanian pelajar untuk mencuba soalan kalkulus dalam suasana pembelajaran yang santai tetapi bermakna.
		iv	Kemahiran soft skills seperti komunikasi, kerja berpasukan dan penyelesaian masalah meningkat (Min: 4.85).
		v	Secara institusi, pendekatan ini menyokong PdP STEM yang inovatif dan boleh dijadikan model BBM interaktif untuk topik lain.

NAMA PEMBENTANG ; **Rosniza binti Mohd Nor**

TAJUK PEMBENTANGAN : **Calculus Geek: Permainan Pembelajaran Interaktif STEM**

NAMA PENCATAT : **Noorfadhilah binti Kahar**

Pembuktian : i Instrumen soal selidik melibatkan 30 pelajar menunjukkan skor min tinggi bagi tiga konstruk utama:

- Rekabentuk permainan (Min: 4.87)

- Pendekatan pembelajaran (Min: 4.79)

- Kepuasan pelajar (Min: 4.76)

ii Pelajar bersetuju elemen halangan dan cabaran permainan membantu mereka mengaplikasi konsep kalkulus (Min: 4.92).

iii Majoriti pelajar menyatakan mereka ingin bermain semula kerana keberkesanannya (Min: 4.92).

iv Pelaksanaan direkod melalui sesi PdP dan program motivasi 2024.

Lain-Lain

i Permainan Calculus Geek berpotensi dikembangkan kepada modul pembelajaran Matematik lain dan boleh dijadikan bahan bantu mengajar (BBM) serba guna untuk kursus STEM di peringkat politeknik dan kolej komuniti.

Soalan daripada
Hadirin

i Dari mana datang idea asal Calculus Geek?

J Idea pembangunan Calculus Geek tercetus daripada pemerhatian terhadap cabaran pembelajaran pelajar dalam topik kalkulus.

Didapati bahawa ramai pelajar menunjukkan rasa takut dan kurang keyakinan apabila berhadapan dengan konsep kalkulus yang bersifat abstrak.

Selain itu, dapatan dalaman turut menunjukkan kadar kegagalan yang agak tinggi dalam kalangan pelajar Matematik Kejuruteraan II, khususnya bagi topik yang melibatkan konsep pembezaan dan pengamiran.

Situasi ini mendorong kepada keperluan untuk menilai semula pendekatan pengajaran sedia ada dan seterusnya mengubah persepsi pelajar terhadap kalkulus.

Pendekatan pembelajaran berasaskan permainan diperkenalkan sebagai alternatif pedagogi bagi membolehkan pelajar berinteraksi secara aktif dengan konsep kalkulus dalam suasana yang lebih santai, menyenangkan dan tidak menekan.

Melalui pendekatan ini, pelajar dapat “bermain” dengan konsep yang sama sambil membina kefahaman yang lebih bermakna, sekali gus menyokong penguasaan konsep secara lebih berkesan.

EILS CLASSROOM

DR. LEWIS LIEW TEO PIAW, KHATIJAH BINTI IBRAHIM & AZRIN BIN LADIS
POLITEKNIK KUCHING SARAWAK

KEMENTERIAN GIGI
JABATAN PENDIDIKAN POLITEKNIK DAN KOLEJ KOMUNITI

1.0 LATAR BELAKANG/ TUJUAN AMALAN BAIK

Penemuan oleh Khazanah Research Institute (2024) menekankan keperluan mendesak untuk memperkuat kemahiran insaniah dalam kalangan graduan Malaysia. Laporan tersebut mendedahkan bahawa ramai graduan masih kekurangan kompetensi penting seperti komunikasi berkesan, kerja berpasukan, penyelesaian masalah, dan kepimpinan. Kesemua ini digolongkan sebagai elemen utama dalam 21st century skills yang amat dikehendaki oleh majikan masa kini. Ini adalah sejajar dengan tuntutan Future of Jobs Report 2025 yang diterbitkan oleh World Economic Forum (WEF) terhadap kemahiran insaniah seperti kerja berpasukan, komunikasi interpersonal, pengaruh sosial, kepimpinan, dan empati. kemahiran seperti “Working with People” tidak boleh digantikan oleh automasi dan akan kekal sebagai kemahiran kritikal merentas semua sektor pekerjaan. Dalam konteks ini, sektor pendidikan tinggi, termasuk pendidikan dan latihan teknikal dan vokasional (TVET), disarankan untuk merangka semula pendekatan pedagogi agar lebih berasaskan kolaborasi, empati, dan akauntabiliti dalam kalangan pelajar.

Justeru, cabaran besar timbul bagi para pensyarah dalam merangka pedagogi yang sesuai untuk memupuk kemahiran “bekerja dengan orang lain”. Kemahiran mendengar secara aktif, komunikasi interpersonal, kepimpinan dan pengaruh sosial perlu diberi keutamaan dan diterapkan dalam diri pelajar bagi melahirkan ahli pasukan yang cemerlang. Terdapat pelbagai bentuk pembelajaran kolaboratif di mana pelajar bekerjasama untuk menyelesaikan sesuatu masalah dan mencapai matlamat bersama. Namun, harus ditekankan bahawa menempatkan pelajar dalam kumpulan dan memberikan tugas secara berkumpulan tidak semestinya dapat memupuk kecekapan kerja berpasukan. Tambahan pula, tidak semua pelajar mampu mengambil bahagian secara aktif dalam aktiviti kumpulan. Antara sebab utama termasuklah keperibadian introvert, kurang keyakinan diri, harga diri yang rendah dan kebimbangan terhadap situasi baharu. Sesungguhnya, kajian lepas melaporkan bahawa pembelajaran kolaboratif yang sedia ada mungkin tidak lagi sepenuhnya sesuai dan mencadangkan beberapa cabaran berkaitan keperluan penambahbaikan dan penyesuaian (Hasibuan et al., 2020; Rustagi et al., 2020).

Selaras dengan keperluan ini, amalan baik yang diperkenalkan menerusi *Everyone Is Lao Shi (EILS) Classroom* tampil sebagai pendekatan pedagogi yang inovatif dan relevan. Dibangunkan berdasarkan Jigsaw Classroom (Aronson, 1978) dengan penambahbaikan melalui dua elemen utama iaitu peranan setiap pelajar sebagai guru atau “Lao Shi” dan pemantauan prestasi rakan, *EILS Classroom* direka bentuk khusus untuk menangani kelemahan penglibatan pelajar dalam pembelajaran kolaboratif tradisional. Kaedah ini merangsang perkembangan kemahiran seperti kepimpinan, komunikasi, pemantauan prestasi, dan empati yang senada dengan kemahiran utama yang digariskan oleh WEF.

2.0 RASIONAL / JUSTIFIKASI AMALAN BAIK

EILS Classroom menekankan peranan setiap pelajar sebagai guru atau “Lao Shi” atas sebab-sebab berikut. Pertama, setiap pelajar harus dianggap sebagai anggota penting dalam kumpulannya dan bertanggungjawab menjalankan tugas bersama-sama. Ini adalah penting untuk membantu pelajar, khususnya mereka yang bersifat introvert, agar dapat keluar daripada kepompong mereka dan terlibat secara aktif dalam aktiviti kumpulan. Elemen utama yang dipraktikkan dalam *EILS Classroom* adalah membina keyakinan pelajar dengan memastikan mereka benar-benar menguasai kandungan topik yang diberikan sebelum mereka menyampaikan kepada rakan-rakan dalam kumpulan.

Kedua, setiap pelajar diberi tanggungjawab untuk memastikan mesej yang ingin disampaikan benar-benar difahami oleh rakan-rakan dalam kumpulan. Ini merupakan intervensi kedua dalam *EILS Classroom* di mana setiap pelajar perlu menilai kefahaman rakan-rakan kumpulannya sebelum kumpulan tersebut boleh bergerak ke topik seterusnya. Peranan baharu ini bertujuan untuk memupuk salah satu dimensi kecekapan kerja berpasukan, iaitu pemantauan prestasi seperti yang diketengahkan oleh Hebles et al. (2022) dan yang tidak diberi penekanan dalam Jigsaw Classroom (Aronson, 1978). Maklum balas yang objektif dan relevan dapat membantu pelajar mengenal pasti bidang yang perlu diperbaiki. Ciri unik ini bukan sahaja mencerminkan sama ada pembelajaran kolaboratif berlaku, malah menggalakkan rasa tanggungjawab dan empati dalam membantu rakan-rakan dalam kumpulan.

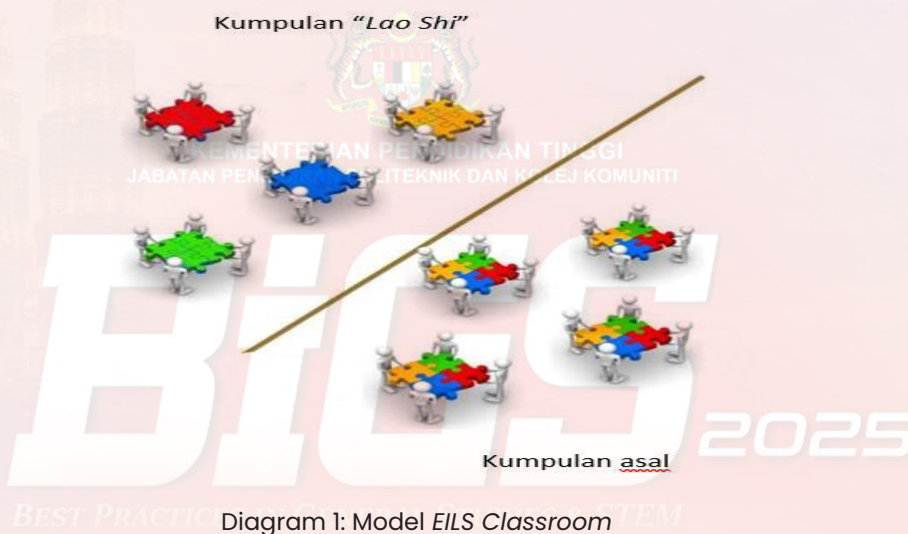
3.0 METODOLOGI / KAEDAH PELAKSANAAN

Dalam *EILS Classroom* bagi kursus DPB20093 Business Mathematics, para pelajar dibahagikan kepada kumpulan yang terdiri daripada empat orang ahli. Topik pembelajaran mengenai konsep faedah dibahagikan kepada empat segmen iaitu *exact simple interest*, *ordinary simple interest*, *exact time* dan *approximate time*. Setiap pelajar diberi tanggungjawab sebagai “Lao Shi” untuk satu segmen dan untuk memastikan segmen yang diberikan bersesuaian dengan keupayaan akademik pelajar, pensyarah terlebih dahulu mengenal pasti tahap pencapaian pelajar sebelum kelas dijalankan. Langkah ini penting agar tugas tidak membebankan atau menimbulkan kebimbangan pelajar.

Pelajar yang menerima segmen yang sama kemudian digabungkan dalam kumpulan “Lao Shi”. Berbeza dengan Jigsaw Classroom di mana kumpulan pakar membincangkan kandungan bersama, kumpulan “Lao Shi” dalam *EILS Classroom* diajar dan dinilai oleh pensyarah untuk memastikan semua ahli benar-benar menguasai kandungan sebelum kembali ke kumpulan asal mereka. Selepas itu, pelajar kumpulan “Lao Shi” kembali ke kumpulan asal dan mengajar rakan kumpulan masing-masing berdasarkan pengetahuan yang diperoleh daripada kumpulan “Lao Shi”. Pelajar yang bertindak sebagai “Lao Shi” akan menjadi penyampai, manakala ahli lain menjadi pendengar. Penyampai kemudiannya akan meminta pendengar menjawab soalan penilaian sendiri dan memberikan maklum balas terhadap ketepatan jawapan yang diberikan. Setelah selesai, peranan ditukar dan proses diulangi.

Selepas kesemua segmen selesai diajar oleh pelajar yang menjadi “Lao Shi”, satu tugas kumpulan diberikan. Setiap kumpulan bekerjasama dalam mengenalpasti dan mengira

faedah berdasarkan scenario yang diberikan.



Keunikan pelaksanaan *EILS Classroom* adalah seperti berikut:

- i. Setiap pelajar memainkan peranan aktif sebagai “Lao Shi” dalam kumpulan masing-masing. Ini membina keyakinan bahawa setiap ahli adalah penting dan menyumbang secara langsung kepada kejayaan kumpulan.
- ii. Tugas dibahagi sama rata dan berdasarkan kepercayaan. Apabila peranan diagihkan secara adil dan setiap ahli bertanggungjawab menyampaikan satu bahagian, pelajar belajar untuk mempercayai kebolehan rakan sepasukan. Kejelasan peranan ini mengurangkan ketidakpastian dan konflik, sekali gus mengukuhkan kepercayaan terhadap keberkesanan pasukan.
- iii. Penilaian dan pemantauan rakan sebaya secara berstruktur. Melalui aktiviti pentaksiran oleh ahli kumpulan sebelum beralih ke topik seterusnya, pelajar menjadi lebih peka terhadap kekuatan dan kelemahan sesama mereka. Ini menggalakkan komunikasi terbuka dan maklum balas membina yang merupakan asas kepada kolektif yang yakin dan saling menyokong.
- iv. Kejayaan kumpulan dilihat sebagai kejayaan bersama. Pelajar dalam *EILS Classroom* menyedari bahawa tugas tidak dapat diselesaikan tanpa sumbangan setiap ahli. Maka, semangat saling bergantung dipupuk secara semula jadi. Ini mengubah cara pelajar melihat kejayaan iaitu bukan sebagai pencapaian individu tetapi sebagai hasil usaha berpasukan.
- v. Meningkatkan keyakinan diri melalui pengajaran. Pelajar yang berjaya menyampaikan isi kandungan kepada rakan akan merasa lebih yakin terhadap keupayaan mereka dan keyakinan ini tersebar dalam kalangan kumpulan.
- vi. Persekitaran kelas yang inklusif dan seimbang. *EILS Classroom* menghapuskan dominasi dalam kumpulan dan memastikan setiap suara didengari. Ini meningkatkan rasa kepunyaan dan kepercayaan bahawa semua ahli adalah setara dan mampu menyumbang.

4.0 PERANAN CALON DALAM AMALAN BAIK

Calon menghasilkan inovasi *EILS Classroom* dan melaksanakan kaedah ini di dalam bilik

kuliah sebenar. Data telah dikumpul dan dianalisis untuk tujuan menambah baik kaedah tersebut.

Calon juga telah:

- i. mendaftarkan hak cipta bagi ELS Classroom dengan MyIPO
- ii. menyertai pertandingan International Action Research Competition (i-ARC)
- iii. membuat pembentangan dalam International Action Research Competition (i-ARC)
- iv. menerbitkan kertas penyelidikan dalam International Journal of Society for Educational Initiatives

5.0 IMPAK / KEBERKESANAN AMALAN BAIK KEPADA PELAJAR DAN INSTITUSI

Satu kajian telah dilaksanakan oleh calon (Liew et al., 2023) untuk mengukur keberkesanan *ELS Classroom* dalam memupuk kompetensi kerja berpasukan berdasarkan pengalaman pelajar dengan mengadaptasikan *Teamwork Competency Scale (TCS)* (Hebles et. al., 2022). Hasil dapatan menunjukkan bahawa *ELS Classroom* sangat berkesan dalam memupuk kompetensi kerja berpasukan dari segi dimensi:

- i. *collective efficacy* iaitu keyakinan ahli-ahli dalam sesuatu kumpulan bahawa mereka boleh bekerjasama dengan berkesan untuk menyelesaikan tugas dan mencapai kejayaan sebagai satu pasukan.
- ii. *learning orientation* iaitu kecenderungan dan komitmen ahli kumpulan untuk sentiasa belajar daripada rakan sepasukan demi memperbaiki hasil kerja kumpulan.
- iii. *planning and coordination* iaitu keupayaan ahli kumpulan untuk merancang secara bersama, mengagihkan peranan dan tanggungjawab serta menyusun tindakan secara sistematik agar matlamat kumpulan dapat dicapai dengan cekap dan teratur.
- iv. *performance monitoring* iaitu keupayaan ahli kumpulan untuk memantau kemajuan, menilai prestasi rakan sepasukan serta mengenal pasti kesilapan atau pencapaian dalam kumpulan.
- v. *supportive behaviour* iaitu kesediaan untuk membantu rakan sepasukan serta bertolak ansur dan saling membantu dalam menyelesaikan masalah kumpulan.
- vi. *establishment of group objectives* iaitu keupayaan ahli kumpulan untuk merumuskan, berbincang dan bersetuju terhadap matlamat bersama yang spesifik dan boleh dicapai oleh kumpulan.
- vii. *problem solving* iaitu kecekapan ahli kumpulan dalam mengenal pasti masalah, memahami punca dan mencari penyelesaian secara bersama bagi memastikan tugas dapat diselesaikan.
- viii. *conflict management* iaitu keupayaan untuk mengendalikan perselisihan secara terbuka dan konstruktif serta mencari penyelesaian yang saling memanfaatkan dan menjaga keharmonian kumpulan.
- ix. *communication* iaitu kecekapan dalam menyampaikan maklumat dengan jelas, mendengar secara aktif serta memastikan semua ahli kumpulan memahami dan berkongsi maklumat dengan berkesan.

ELS Classroom turut memberi impak kepada institusi dengan menjadikan institusi lebih selari dengan tren global dan nasional dalam pembangunan modal insan seperti yang digariskan

oleh World Economic Forum (2025) dan Khazanah Research Institute (2024). Ia bukan sahaja memperkukuh keberkesanan pengajaran dan pembelajaran, tetapi juga meningkatkan kebolehpasaran graduan dan reputasi institusi sebagai peneraju pendidikan tinggi yang relevan dan berdaya saing.

EILS Classroom telah mendapat pengiktirafan *Best Paper Award* dan *Gold Award* dalam International Action Research Competition 2022 anjuran UTM serta pendaftaran hak cipta daripada MyIPO pada tahun 2025.



6.0 RUJUKAN

1. Aronson, E. 1978. *The Jigsaw Classroom*, Sage, Beverly Hills, CA, USA.
2. Hasibuan, M.H.E, Fuldiaratman, Dewi, F., Sulistiyo, U. & Hindarti, S. (2020). Jigsaw learning strategy in a diverse science-classroom setting: feasibility, challenges, and adjustment. *Cakrawala Pendidikan*, 39(3), 733-745.
3. Hebles, M., Yániz-Álvarez-de-Eulate C., & Alonso-Dos-Santos, M. (2022). Teamwork Competency Scale (TCS) from the individual perspective in university students. *Journal of Technology and Science Education*, 12(2), 510-528.
4. Khazanah Research Institute. (2024). Shifting tides: Charting career progression of Malaysia's skilled talents. <https://www.krinstitute.org/>
5. Liew, T.P.L, Ibrahim, K., & Ladis, A. (2023). Everyone is lao shi (EILS) classroom: an augmented version of Jigsaw
6. classroom in promoting teamwork competencies among students. *International Journal of Society for Educational Initiatives*, 2(1), 6-9.
7. Rustagi, S.M., Verma, N., Prakash, S., Dave, V. & Dhuria, R. (2020). Perception analysis of students and faculty of a recently implemented interactive teaching session in anatomy using 'Jigsaw Technique' in a north Indian medical college. *J Educ Technol Health Sci*, 7(1), 17- 22.
8. World Economic Forum. (2025). The future of jobs report 2025. <https://www.weforum.org/publications/the-future-of-jobs-report-2025/>

CATATAN RAPPORTEUR

NAMA PEMBENTANG

: Dr. Lewis Liew Teo Piaw, Khatijah binti Ibrahim & Azrin bin Ladis

TAJUK PEMBENTANGAN

: **EILS Classroom** PENDIDIKAN TINGGI
JABATAN PENDIDIKAN POLITEKNIK DAN KOLEJ KOMUNITI

NAMA PENCATAT MASA

: Zulkurnain bin Hassan

RINGKASAN PEMBENTANGAN

Latar Belakang : i Kajian oleh Khazanah Research Institute (2024) dan World Economic Forum (2025) menekankan kekurangan kemahiran insaniah (soft skills) dalam kalangan graduan Malaysia, khususnya kemahiran komunikasi, kepimpinan, empati dan kerja berpasukan.

BEST PRACTICE ii Dalam konteks ini, EILS Classroom (Everyone Is Lao Shi) diperkenalkan sebagai pendekatan pedagogi inovatif berasaskan konsep Jigsaw Classroom (Aronson, 1978) dengan penambahbaikan untuk meningkatkan penglibatan aktif semua pelajar, termasuk yang bersifat introvert.

iii Pendekatan ini memberi penekanan kepada tanggungjawab, kolaborasi, dan empati sebagai asas pembelajaran kolaboratif abad ke-21.

Objektif : i Memupuk kemahiran kerja berpasukan, komunikasi interpersonal dan kepimpinan dalam kalangan pelajar.

ii Memberi peluang kepada setiap pelajar berperanan sebagai "Lao Shi" (guru) untuk membina keyakinan diri dan rasa tanggungjawab.

iii Meningkatkan penglibatan aktif pelajar melalui strategi penilaian rakan sebaya dan pemantauan prestasi.

iv Menyokong agenda pembangunan kemahiran insaniah yang diperlukan oleh industri selaras dengan keperluan TVET dan WEF.

Impak : i Kajian oleh Liew et al. (2023) menunjukkan bahawa EILS Classroom berkesan dalam meningkatkan sembilan dimensi kompetensi kerja berpasukan, termasuk collective efficacy, communication, performance monitoring, dan conflict management. Bagi institusi, amalan ini:

ii Menyokong agenda nasional dalam memperkukuh kemahiran insaniah graduan.

iii Meningkatkan kebolehpasaran pelajar dan reputasi institusi.

iv Menjadikan Politeknik Kuching Sarawak sebagai peneraju inovasi pedagogi kolaboratif di peringkat TVET.

Pembuktian : i Kajian empirikal menggunakan Teamwork Competency Scale (TCS) menunjukkan peningkatan signifikan dalam semua dimensi kompetensi pasukan.

NAMA PEMBENTANG	: Dr. Lewis Liew Teo Piaw, Khatijah binti Ibrahim & Azrin bin Ladis
TAJUK PEMBENTANGAN	: <i>EILS Classroom</i>
NAMA PENCATAT MASA	: Zulkurnain bin Hassan
	- ii Pendaftaran hak cipta MyIPO (2025) membuktikan keaslian inovasi. - iii Anugerah Emas dan Best Paper Award di International Action Research Competition (i-ARC) 2022. - iv Penerbitan artikel jurnal antarabangsa dalam International Journal of Society for Educational Initiatives (2023).
Lain-lain	: - i Kaedah pelaksanaan EILS telah digunakan dalam kursus Business Mathematics (DPB20093). - ii Menggabungkan pembelajaran kolaboratif dan pemantauan prestasi rakan sebaya. - iii Menghapuskan dominasi individu dalam kumpulan dan membina kelas yang inklusif, seimbang, dan berasaskan empati.
Soalan daripada Hadirin	: - i Bagaimanakah tercetusnya idea pembangunan inovasi EILS Classroom? - J Idea inovasi EILS Classroom tercetus hasil pemerhatian terhadap cabaran yang dihadapi pelajar dan pensyarah dalam mengurus, mengakses serta melaksanakan aktiviti pembelajaran secara digital. Keperluan kepada satu platform yang lebih teratur, interaktif dan mudah digunakan mendorong pasukan pembangun mencari kaedah baharu bagi meningkatkan pengalaman PdP. Selain itu, terdapat kekangan seperti penggunaan platform berlainan, maklumat yang berselerak serta kurangnya integrasi bahan pembelajaran yang sistematik. Melalui situasi inilah timbulnya ilham untuk membangunkan EILS Classroom sebagai satu inovasi yang menyatukan kandungan, tugas, penilaian dan komunikasi dalam satu portal yang lebih mesra pengguna, moden dan selaras dengan keperluan pembelajaran digital politeknik masa kini.

e-**PRACTICAL WORKBOOK** SEBAGAI MEDIUM INTERAKTIF DALAM PENGAJARAN DAN PEMBELAJARAN KURSUS **DIGITAL ELECTRONICS**

ANIS BINTI ABDUL KAHAR
POLITEKNIK SULTAN AZLAN SHAH

JABATAN PENDIDIKAN anis@psas.edu.my KOMUNITI

1.0 LATAR BELAKANG/ TUJUAN AMALAN BAIK

Digital Electronic merupakan salah satu bidang teras dalam kejuruteraan elektrik dan elektronik yang melibatkan pemahaman konsep logik digital, pemprosesan isyarat, dan reka bentuk sistem berasaskan litar digital. Pembelajaran kursus ini memerlukan penggabungan teori dan amali bagi memastikan pelajar bukan sahaja memahami konsep asas tetapi juga mampu mengaplikasikannya dalam situasi sebenar (Alimisis, 2013).

Dalam konteks ini, penggunaan *practical work labsheet* merupakan satu pendekatan pengajaran yang bertujuan untuk menyusun proses pembelajaran amali secara lebih sistematik dan berstruktur. Kajian menunjukkan bahawa penggunaan bahan berstruktur seperti lembaran kerja makmal (*labsheet*) dapat meningkatkan kejelasan tugasan, mengurangkan kekeliruan dalam kalangan pelajar serta memupuk pembelajaran sendiri (Hofstein & Lunetta, 2004). Selain itu, ia juga membantu pelajar membina kemahiran berfikir aras tinggi seperti penyelesaian masalah dan analisis data, yang penting dalam pendidikan STEM (Bybee, 2010).

Walau bagaimanapun, cabaran yang sering dikaitkan dengan penggunaan *labsheet* termasuklah tahap kesesuaian isi kandungan dengan kemampuan pelajar, keberkesanan dalam membimbing pelajar secara aktif, serta kekangan sumber makmal yang terhad (Trowbridge, Bybee & Powell, 2000). Sehubungan itu, kajian ini dijalankan untuk mengenal pasti kelebihan dan cabaran dalam penggunaan *labsheet* dalam kursus *Digital Electronics* serta mencadangkan amalan terbaik dalam pelaksanaannya di peringkat politeknik.

2.0 RASIONAL / JUSTIFIKASI AMALAN BAIK

1. Meningkatkan Pemahaman Konsep

Lembaran kerja makmal (*labsheet*) menyediakan arahan yang jelas, membantu pelajar memahami hubungan antara teori dan eksperimen. Ini disokong oleh Hofstein & Lunetta (2004) yang menyatakan bahawa bahan amali berstruktur membantu pelajar membina pemahaman saintifik secara lebih mendalam.

2. Menggalakkan Pembelajaran Kendiri

Pelajar dapat meneroka eksperimen dengan lebih berdikari, meningkatkan daya analisis dan penyelesaian masalah (Bybee, 2010).

3. Menstrukturkan Proses Pembelajaran

Penyediaan langkah-langkah yang tersusun dalam lembaran kerja makmal (*labsheet*) membantu pelajar menjalankan eksperimen secara lebih efisien dan mengurangkan kekeliruan (Trowbridge et al., 2000).

4. Meningkatkan Kecekapan Pengajaran

Pensyarah dapat menyampaikan kandungan makmal dengan lebih sistematik serta menilai prestasi pelajar secara lebih efektif.

5. Mengurangkan Kesilapan Eksperimen

Panduan langkah demi langkah dalam *labsheet* dapat mengelakkan kesilapan teknikal semasa eksperimen.

3.0 METODOLOGI / KAEDAH PELAKSANAAN

Metadologi

Kajian ini menggunakan pendekatan kuantitatif bagi mendapatkan data yang komprehensif mengenai penggunaan lembaran kerja makmal (*labsheet*) dalam kursus *Digital Electronics*.

1. **Reka Bentuk Kajian** – Kajian kes dalam institusi pendidikan tinggi yang menawarkan kursus Digital Electronics.
2. **Instrumen Kajian:** Soal selidik kepada pelajar bagi mengenal pasti tahap kefahaman dan pengalaman mereka dalam menggunakan *labsheet*.
3. **Analisis Data** – Data dikumpulkan dan dianalisis menggunakan kaedah statistik deskriptif serta analisis tematik bagi data kualitatif. (Alimisis, 2013).

Pelaksanaan- Hasil Dapatan

Penglibatan 76 responden telah terlibat dalam kajian ini yang terdiri daripada pelajar-pelajar kursus *Digital Electronics*. Purata umur responden adalah 19.25 tahun (min = 19.25, SD = 0.569), menunjukkan sampel terdiri daripada pelajar semester awal yang baru berjinak dengan pembelajaran berbentuk amali.

Berdasarkan analisis deskriptif, semua item yang dikategorikan di bawah aspek keberkesanan penggunaan *e-Practical Workbook* mencatatkan min yang tinggi, melebihi 4.0 daripada skala Likert 5 mata. Item tertinggi ialah C5 (min = 4.47, SD = 0.856) yang merujuk kepada keberkesanan workbook dalam membantu pelajar mengikuti eksperimen secara tersusun dan mudah diikuti. Ini menunjukkan bahawa pelajar merasakan struktur *e-labsheet* banyak membantu dalam kefahaman mereka terhadap eksperimen.

Dari aspek galakan pembelajaran sendiri, item seperti C2 (min = 4.38) dan C3 (min = 4.39) turut menunjukkan skor tinggi, yang menyokong bahawa penggunaan *e-labsheet* mendorong pelajar belajar secara berdikari dan membuat analisis sendiri berdasarkan aktiviti makmal. Analisis korelasi *Pearson* menunjukkan hubungan positif yang sangat signifikan antara semua item keberkesanan (misalnya B1 hingga D5), dengan korelasi antara B1 dan B5 mencatatkan $r = 0.909$, $p < 0.01$. Ini menunjukkan bahawa elemen-elemen dalam *e-Practical Workbook* saling berkait rapat dan saling memperkuat pengalaman pembelajaran. Ketelitian analisis juga diperkuatkan dengan statistik kebolehpercayaan (Cronbach's Alpha = 0.958), menunjukkan bahawa instrumen yang digunakan sangat konsisten dan boleh dipercayai dalam mengukur persepsi pelajar terhadap penggunaan *e-Practical Workbook*.

Akhir sekali, analisis berdasarkan jantina menunjukkan tiada perbezaan yang ketara dalam skor min antara pelajar lelaki dan perempuan, menunjukkan pendekatan *e-labsheet* ini sesuai digunakan merentas jantina.

4.0 PERANAN CALON DALAM AMALAN BAIK

Pelaksanaan *e-Practical Workbook* dalam kursus *Digital Electronics* memainkan peranan penting sebagai satu amalan baik yang menyokong keberkesanan pengajaran dan pembelajaran di politeknik. Pertama, ia menyumbang kepada **pembangunan kurikulum yang lebih berstruktur** dengan menyediakan garis panduan yang sistematik dan konsisten, selaras dengan objektif kursus (Trowbridge, Bybee & Powell, 2000). Kandungan lembaran kerja makmal (labsheet) yang disusun secara teratur membantu pelajar memahami hubungan antara teori dan eksperimen secara lebih mendalam, justeru memperkukuh konsep yang dipelajari (Hofstein & Lunetta, 2004).

Di samping itu, penggunaan *e-Practical Workbook* **meningkatkan penglibatan pelajar** dalam sesi amali. Dengan panduan jelas yang disediakan, pelajar lebih yakin untuk menjalankan eksperimen secara sendiri, sekaligus merangsang kemahiran pembelajaran sendiri serta keupayaan menyelesaikan masalah (Bybee, 2010). Pendekatan ini juga membentuk kemahiran analitikal dan pemikiran kritikal yang penting dalam bidang sains dan kejuruteraan.

Dari perspektif pensyarah, amalan ini memudahkan proses penyampaian kandungan dan membolehkan pensyarah memberi tumpuan kepada pemantauan serta bimbingan semasa sesi makmal. Ini **meningkatkan keberkesanan pengajaran serta kecekapan** dalam membuat penilaian terhadap pencapaian pelajar (Trowbridge et al., 2000). Tambahan pula, penggunaan *e-Practical Workbook* turut memperbaiki **pengurusan makmal** dengan menjadikan pelaksanaan eksperimen lebih teratur, mengurangkan kesilapan teknikal serta mempercepatkan proses makmal (Hofstein & Lunetta, 2004).

Secara keseluruhan, integrasi *e-Practical Workbook* sebagai amalan baik bukan sahaja meningkatkan kualiti pembelajaran pelajar dan pengajaran pensyarah, malah mewujudkan persekitaran makmal yang lebih efisien dan kondusif untuk pembelajaran aktif dan bermakna.

5.0 IMPAK / KEBERKESANAN AMALAN BAIK KEPADA PELAJAR DAN INSTITUSI

Pelaksanaan *e-Practical Workbook* sebagai amalan baik dalam kursus *Digital Electronics* telah memberikan impak yang signifikan terhadap pelajar, pensyarah serta keseluruhan ekosistem pengajaran teknikal. Dari segi pembelajaran, pelajar menunjukkan peningkatan yang ketara dalam pemahaman konsep *Digital Electronics* melalui pengalaman amali yang lebih tersusun dan sistematik. Ini disokong oleh dapatan kajian yang menunjukkan skor min yang tinggi pada hampir semua item keberkesanan, terutamanya berkaitan kefahaman terhadap eksperimen dan kebolehan mengikuti prosedur makmal (Alimisis, 2013). Keberkesanan ini membuktikan bahawa *e-Practical Workbook* berperanan sebagai alat bantu pengajaran yang mampu menjelaskan kandungan dengan lebih berkesan dan praktikal.

Selain itu, impak positif turut dilihat dalam aspek prestasi akademik pelajar. Dengan adanya panduan yang jelas dan terstruktur, pelajar dapat menjalani sesi makmal tanpa kekeliruan, seterusnya meningkatkan keyakinan dan hasil kerja mereka dalam tugas serta penilaian

berkaitan (Bybee, 2010). Penggunaan labsheet digital juga telah menyumbang kepada pemerkasaan kemahiran insaniah pelajar, seperti pemikiran analitikal, penyelesaian masalah, dan kerja berpasukan – kemahiran penting dalam pendidikan STEM dan keperluan industri semasa (Hofstein & Lunetta, 2004).

Di peringkat institusi, pelaksanaan amalan ini turut menyediakan platform untuk melahirkan graduan yang lebih kompeten dan bersedia menghadapi dunia pekerjaan. Peningkatan kefahaman praktikal serta keupayaan pelajar mengaplikasi teori dalam situasi sebenar menjadikan mereka lebih berdaya saing di pasaran kerja. Impak menyeluruh ini menjadikan penggunaan *e-Practical Workbook* sebagai satu amalan terbaik yang bukan sahaja berkesan dalam bilik darjah, tetapi juga menyumbang kepada matlamat pendidikan teknikal yang lebih luas dan mampan.

CATATAN RAPPORTEUR

NAMA PEMBENTANG	: Anis binti Abdul Kahar
TAJUK PEMBENTANGAN	: <i>e-Practical Workbook</i> Sebagai Medium Interaktif Dalam Pengajaran Dan Pembelajaran Kursus <i>Digital Electronics</i>
NAMA PENCATAT	: Suhaidal binti Mohd Daud

RINGKASAN PEMBENTANGAN

Latar Belakang	: i <i>Digital Electronic</i> merupakan salah satu bidang teras dalam kejuruteraan elektrik dan elektronik yang melibatkan pemahaman konsep logik digital, pemprosesan isyarat, dan reka bentuk sistem berasaskan litar digital.
	ii Penggunaan <i>practical work labsheet</i> merupakan satu pendekatan pengajaran yang bertujuan untuk menyusun proses pembelajaran amali secara lebih sistematik dan berstruktur.
Objektif	: i Meningkatkan Pemahaman Konsep
	ii Menggalakkan Pembelajaran Kendiri
	iii Menstrukturkan Proses Pembelajaran
	iv Meningkatkan Kecekapan Pengajaran
	v Mengurangkan Kesilapan Eksperimen
Impak	: i Pembelajaran: Peningkatan pemahaman konsep Digital Electronics terhadap eksperimen dan kebolehan mengikuti prosedur makmal.
	ii Prestasi Akademik: Panduan yang jelas dan berstruktur dapat meningkatkan keyakinan dan hasil kerja dalam tugas dan penilaian berkaitan.
	iii Institusi: Melahirkan graduan yang lebih kompeten, bersedia menghadapi dunia pekerjaan dan lebih berdaya saing di pasaran kerja.
Pembuktian	: i Kajian <i>e-Practical Workbook</i> Sebagai Medium Interaktif Dalam Pengajaran Dan Pembelajaran Kursus <i>Digital Electronics</i> .
Lain-lain	: i Integrasi <i>e-Practical Workbook</i> sebagai amalan baik bukan sahaja meningkatkan kualiti pembelajaran pelajar dan pengajaran pensyarah, malah mewujudkan persekitaran makmal yang lebih efisien dan kondusif untuk pembelajaran aktif dan bermakna.
	ii Analisis berdasarkan jantina menunjukkan tiada perbezaan yang ketara dalam skor min antara pelajar lelaki dan perempuan, menunjukkan pendekatan e-labsheet ini sesuai digunakan merentas jantina.

NAMA PEMBENTANG ; **Anis binti Abdul Kahar**

TAJUK PEMBENTANGAN : ***e-Practical Workbook* Sebagai Medium Interaktif Dalam Pengajaran Dan Pembelajaran Kursus *Digital Electronics***

NAMA PENCATAT : **Suhaidal binti Mohd Daud**

Soalan daripada Hadirin : i Apakah cabaran utama penggunaan lab sheet konvensional yang mendorong kepada pembangunan *e-Practical Workbook* ini?

J Terdapat 6 *lab sheet* bagi kursus Digital Electronic bagi 1 *lab sheet* mempunyai 20 mukasurat termasuk rubrik.

Jumlah keseluruham mukasurat akan diberikan kepada pelajar adalah 81.

Oleh itu, untuk membantu pelajar mengurangkan helaian semua *practical work* dimasukkan ke dalam satu platform bagi memudahkan capaian pelajar.

Bagi mengwujudkan platform yang interaktif, video *youtube* setiap litar yang dibangunkan oleh pensyarah dalam *practical work* dan *link software online* yang perlu digunakan diletakkan untuk rujukan pelajar.

Pelajar juga boleh mengisi maklumbalas keberkesanan dan penambahbaikan jika ada selepas menggunakan *e-Practical Workbook*.

Semua maklumbalas ini akan di ambil tindakan bagi penambahbaikan inovasi ini.

MOMENT KIT: ALAT BANTU MENGAJAR BAGI KURSUS SAINS KEJURUTERAAN/ ENGINEERING SCIENCE (DBS10042)

NOORAZLINA BINTI ABD.KARIM, MOHD SAIFUL BIN PAHRUDIN,
SYAFARIZAN BINTI NASRODDIN & SITI MORNI BINTI AB RAHMAN
POLITEKNIK PORT DICKSON

*noorazlina@polipd.edu.my, msaiful@polipd.edu.my,
syafarizan@polipd.edu.my, siti_morni@polipd.edu.my*

1.0 LATAR BELAKANG/ TUJUAN AMALAN BAIK

Tujuan utama pelaksanaan amalan baik ini adalah untuk membangunkan dan menggunakan *Moment Kit* sebagai alat bantu mengajar (ABBM) dalam Kursus Sains Kejuruteraan (DBS10042), khususnya bagi subtopik Momen Daya. Amalan baik ini bertujuan untuk meningkatkan tahap pemahaman pelajar melalui kaedah pengajaran yang lebih interaktif dan berkesan dan menjadi satu alat ABBM dalam proses pdp. *Moment Kit* direka bentuk bagi membolehkan pelajar mengalami secara langsung bagaimana konsep daya dan jarak diaplikasikan untuk mencapai keseimbangan objek, serta mengenal pasti titik pusat graviti secara praktikal. Pendekatan ini diharap dapat membantu pelajar yang sukar menguasai teori semata-mata dengan memberi peluang untuk mengaitkan pengiraan kepada aplikasi sebenar. Selain itu, penggunaan kit ini dapat memupuk minat pelajar terhadap subjek melalui pengalaman pembelajaran yang lebih sistematik, menarik dan mudah difahami. Secara keseluruhannya, amalan ini menyokong usaha untuk meningkatkan keberkesanan proses pengajaran dan pembelajaran (PdP) dalam kursus teknikal di peringkat politeknik.

2.0 RASIONAL / JUSTIFIKASI AMALAN BAIK

Pembangunan *Moment Kit* dirancang sebagai maklum balas terhadap keperluan untuk meningkatkan keberkesanan PdP bagi Topik 3: Daya, subtopik Momen Daya dalam Kursus Sains Kejuruteraan (DBS10042). Berdasarkan pemerhatian terhadap pencapaian dan maklum balas pelajar, didapati bahawa pendekatan konvensional berasaskan teori semata-mata tidak mencukupi dalam membantu pelajar memahami konsep keseimbangan, pusat graviti dan aplikasi momen daya secara menyeluruh. Oleh itu, *Moment Kit* dibangunkan sebagai satu alat bantu mengajar (ABBM) berasaskan elemen visual dan praktikal yang dapat merangsang penglibatan aktif pelajar melalui pembelajaran berasaskan pengalaman (experiential learning).

Kit ini dirancang untuk menyediakan satu medium PdP yang lebih interaktif dan kontekstual, dimana membolehkan pelajar melihat dan menganalisis kesan perubahan daya dan jarak dalam menentukan keseimbangan objek secara fizikal. Selain itu, ia berupaya memperkukuh pemahaman konsep melalui integrasi antara aktiviti pengiraan dan aplikasi praktikal, sekaligus meningkatkan pemahaman konseptual serta kecekapan menyelesaikan masalah dalam kalangan pelajar. Dari aspek pengurusan PdP, *Moment Kit* memudahkan pensyarah untuk melaksanakan pentaksiran formatif secara sistematik. Penilaian ini dibuat berdasarkan hasil kerja pelajar yang merangkumi keputusan simulasi, justifikasi pengiraan, dan dapatan eksperimen. Secara keseluruhannya, pembangunan kit ini menyumbang kepada kualiti

PdP secara holistik dengan menyepadukan domain kognitif, psikomotor, dan afektif, selari dengan aspirasi pembelajaran abad ke-21 serta pendekatan *Outcome-Based Education (OBE)*.

3.0 METODOLOGI / KAEDAH PELAKSANAAN

Reka bentuk dan pembangunan *Moment Kit* berasaskan Model ADDIE. Model ini dipilih kerana ia menyediakan satu proses generik yang fleksibel dan boleh diubah suai mengikut keperluan projek. Kerangka model ini terdiri daripada lima fasa utama, iaitu Analisis, Reka Bentuk, Pembangunan, Pelaksanaan, dan Penilaian seperti yang digambarkan dalam Rajah 1. (Noor Fadzilah, Muhammad Eizlan Edi Remi, 2023)

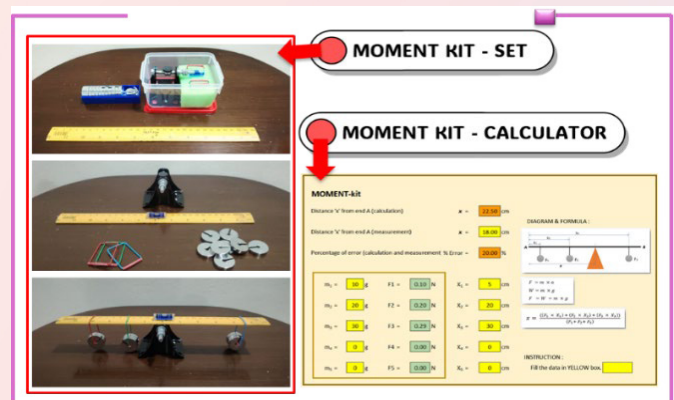
- **Analisis** - Mengenal pasti keperluan dan masalah dalam memahami topik moment daya
- **Reka Bentuk** - Merancang struktur *Moment Kit* dan Aplikasi Kalkulator Momen
- **Pembangunan** - Membangunkan kit latihan (*Moment Kit*) dan aplikasi bersesuaian
- **Pelaksanaan** - Seramai 25 orang pelajar Semester Satu (1), Sesi I dan II 2024/2025 telah dipilih untuk menyertai ujian rintis penggunaan *Moment Kit*. Ujian ini bertujuan untuk menilai keberkesanan kit tersebut dalam meningkatkan pemahaman pelajar terhadap konsep Momen Daya
- **Penilaian** - Menilai keberkesanan kit berdasarkan maklum balas pengguna

Moment Kit terdiri daripada dua komponen utama:

- Kit Latihan: Digunakan oleh pelajar semasa aktiviti praktikal untuk memahami dan mengira momen daya.
- Aplikasi Kalkulator Momen: Digunakan oleh pensyarah membuat semakan jawapan dengan pantas dan tepat berdasarkan data yang diberikan oleh pelajar.



Rajah 1: Kaedah pembangunan *moment kit* berdasarkan Model ADDIE



Rajah 2: Komponen utama *Moment Kit*



Rajah 3: Pelajar menggunakan kit latihan (*moment kit*) semasa ujilari dilaksanakan



Rajah 4: Video demo bagi *Moment Kit*

4.0 PERANAN CALON DALAM AMALAN BAIK

Calon berperanan:

- Mereka bentuk dan membangunkan *Moment Kit*
- Menyediakan set soalan untuk topik berkaitan *Moment Kit*
- Melaksanakan aktiviti pembelajaran interaktif menggunakan *Moment Kit*
- Membina instrumen soal selidik untuk penilaian keberkesanan dan maklum balas pengguna (pelajar)
- Menganalisis data keberkesanan dan maklum balas yang telah dikumpulkan
- Menjalankan sesi perkongsian untuk menyebarkan luas penggunaan *Moment Kit* kepada pensyarah yang mengajar DBS10042

5.0 IMPAK / KEBERKESANAN AMALAN BAIK KEPADA PELAJAR DAN INSTITUSI

ASPEK	PERKARA SEBELUM AMALAN BAIK	PERKARA SELEPAS AMALAN BAIK
Sistem Pengajaran dan Pembelajaran	Pelajar menghadapi kesukaran dalam memahami dan menguasai teori serta konsep berkaitan Momen Daya, khususnya dalam mengaitkan hubungan antara daya, jisim, dan jarak serenjang dari paksi putaran.	Dengan adanya Momen Kit pelajar lebih memahami konsep Momen Daya, serta perkaitannya dengan jisim dan jarak serenjangnya. Pelajar dapat melakukan pengiraan secara praktikal. Sebagai Alat Bahan Bantu Mengajar (ABBM) dalam kursus DBS10042 bagi topik Momen Daya.
	Pelajar menghadapi kesukaran untuk memahami secara logik konsep titik pusat graviti bagi sesuatu objek, terutamanya apabila objek tersebut dikatakan berada dalam keadaan seimbang.	Moment Kit ini telah mendapat hakcipta CRLY2025M03424 serta memenangi EMAS dalam 9th Regional Educators, and Student's Product Exhibition (RESPEX) 2025.
	Tiada alat bantu mengajar yang sesuai	Meningkatkan kualiti dan keberkesanan proses pengajaran dan pembelajaran (PdP) secara teori dan praktikal. Menjimatkan masa PdP.
	Pensyarah perlu menyemak pengiraan pelajar secara manual	Memudahkan pensyarah membuat semakan jawapan pelajar secara sistematik

6.0 BUKTI PELAKSANAAN AMALAN BAIK

- Soal Selidik Tahap Penerimaan pelajar terhadap penggunaan Moment Kit

Hasil daripada soal selidik yang telah diedarkan kepada pelajar terlibat, 95.2 % responden memberikan maklum balas positif terhadap penggunaan Moment Kit dalam membantu mereka memahami subtopik Momen (Chapter 3 - Force).

b) Gambar Aktiviti Menggunakan Moment Kit



Bersama Pelajar



Bersama Pensyarah DBS10042



7.0 RUJUKAN

1. Azlina Hassan, Ruzita Md Yusoff & Fazaliana Zamzuri (2023), Penggunaan Moment Kit Board Sebagai Alat Bantu Mengajar Bagi Kursus Sains Kejuruteraan Di Politeknik Tuanku Sultan Bahiyah, International Teaching Aid Competition (iTAC 2023), Web Available: <https://ir.uitm.edu.my/id/eprint/83609/>
2. Jabatan Pendidikan Politeknik dan Kolej Komuniti (2025), Kurikulum DBS10042 Engineering Science, Version:03102023_3_Effective: Session_I_2024/2025. Sistem Pengurusan Maklumat Politeknik (SPMP); <http://spmp.polipd.edu.my/>
3. Noor Fadzilah Ab Rahman, Muhammad Eizlan Edi Remi (2023) Pembangunan Media Pembelajaran Sturktur Data Berasaskan Web. Available: https://www.researchgate.net/publication/369333982_Isu_dan_Cabaran_dalam_Pendidikan_Strategi_dan_Inovasi_httpskaizentrenovationpublishingcome-book
4. Noorain Ithnin, Fara Nur Asma Mohd Basri & Mohd Saiful Pahrudin (2021), e-Book: Engineering Science (Volume 1), <https://heyzine.com/flip-book/02e12685d8.html>

CATATAN RAPPORTEUR

NAMA PEMBENTANG

: Noorazlina binti Abd.karim, Mohd Saiful bin Pahrudin,
Syafarizan binti Nasroddin & Siti Morni binti Ab Rahman

TAJUK PEMBENTANGAN

: **Moment Kit: Alat bantu mengajar bagi Kursus Sains
Kejuruteraan/ Engineering Science (DBS10042)**

NAMA PENCATAT

: Noorfadhilah binti Kahar

RINGKASAN PEMBENTANGAN

Latar Belakang	i	Amalan baik ini bertujuan membangunkan <i>Moment Kit</i> sebagai alat bantu mengajar (ABBM) untuk Kursus Sains Kejuruteraan (DBS10042), khususnya subtopik Momen Daya.
	ii	Kit ini direka agar pelajar dapat memahami konsep daya, jarak, keseimbangan, serta titik pusat graviti secara praktikal.
	iii	Pendekatan ini dijalankan kerana pembelajaran teori semata-mata didapati kurang membantu pelajar menguasai konsep tersebut.
	iv	<i>Moment Kit</i> menyokong PdP yang lebih interaktif, menarik dan sistematik.
Objektif	i	Meningkatkan kefahaman pelajar terhadap konsep Momen Daya melalui pengalaman pembelajaran secara hands-on.
	ii	Menyediakan alat ABBM yang menyokong kaedah PdP teori dan praktikal.
	iii	Membantu pelajar menghubungkan pengiraan dengan aplikasi sebenar.
	iv	Memudahkan pensyarah melaksanakan pentaksiran formatif dengan lebih sistematik.
Impak	v	Menyokong pembelajaran abad ke-21 serta pendekatan <i>Outcome-Based Education (OBE)</i> .
	a	Kepada Pelajar
	i	Pelajar lebih memahami konsep momen daya, keseimbangan dan pusat graviti melalui simulasi dan aktiviti praktikal.
	ii	Meningkatkan keupayaan menyelesaikan masalah secara logik dan aplikasi sebenar.
	iii	95.2% pelajar memberikan maklum balas positif terhadap penggunaan <i>Moment Kit</i> .
	b	Kepada Institusi
	i	<i>Moment Kit</i> menjadi ABBM rasmi bagi topik Momen Daya di kursus DBS10042.
	ii	Meningkatkan keberkesanan PdP teori dan praktikal.

NAMA PEMBENTANG

: **Noorazlina binti Abd.karim, Mohd Saiful bin Pahrudin,
Syafarizan binti Nasroddin & Siti Morni binti Ab Rahman**

TAJUK PEMBENTANGAN

: **Moment Kit: Alat bantu mengajar bagi Kursus Sains
Kejuruteraan/ Engineering Science (DBS10042)**

NAMA PENCATAT

: **Noorfadhilah binti Kahar** TINGGI

iii Mengurangkan masa semakan kerana pensyarah boleh menyemak secara lebih cepat melalui aplikasi kalkulator momen.

iv Kit telah mendapat hak cipta CRLY2025M03424 dan memenangi EMAS di RESPEX 2025.

Pembuktian

: i Data Soal Selidik Pelajar

- Edaran satu instrumen soal selidik kepada 25 orang pelajar Semester 1 (ujian rintis penggunaan Moment Kit).
- 95.2% pelajar memberikan maklum balas positif bahawa *Moment Kit* membantu mereka memahami subtopik Momen Daya dengan lebih baik.

Pelajar menilai kit ini sebagai:

- lebih mudah difahami,
- membantu mereka menghubungkan pengiraan dengan situasi sebenar,
- meningkatkan keyakinan dalam menyelesaikan masalah berkaitan momen dan pusat graviti.
- memberi impak pembelajaran yang konsisten dan signifikan.

ii Bukti Visual Penggunaan Moment Kit

- Pelajar menjalankan aktiviti hands-on menggunakan Moment Kit untuk mengira momen daya secara praktikal.
- Pensyarah DBS10042 turut terlibat dalam sesi demonstrasi dan perkongsian penggunaan kit ini.
- kit digunakan secara sah dan aktif dalam sesi PdP sebenar serta disokong oleh komuniti pensyarah.

iii Pengiktirafan dan Validasi Luar

- Penganugerahan Emas dalam *9th Regional Educators and Students' Product Exhibition (RESPEX) 2025*.
- Mendapat hak cipta rasmi (CRLY2025M03424) yang membuktikan kit ini merupakan inovasi asli dan diiktiraf.

Lain-lain

: i Dibangunkan menggunakan Model ADDIE (Analisis, Reka Bentuk, Pembangunan, Pelaksanaan, Penilaian).

ii Dua komponen utama:

- Kit Latihan untuk aktiviti praktikal pelajar
- Aplikasi Kalkulator Momen untuk semakan jawapan
- Digunakan pada pelajar Semester 1 Sesi I & II 2024/2025 (seramai 25 pelajar).

NAMA PEMBENTANG

; **Noorazlina binti Abd.karim, Mohd Saiful bin Pahrudin,
Syafarizan binti Nasroddin & Siti Morni binti Ab Rahman**

TAJUK PEMBENTANGAN

; **Moment Kit: Alat bantu mengajar bagi Kursus Sains
Kejuruteraan/ Engineering Science (DBS10042)**

NAMA PENCATAT

; **Noorfadhilah binti Kahar**

Soalan daripada
Hadirin

: i Adakah hasil pengiraan secara teori, benar dapat
dibuktikan secara praktikal?

J Peringkat awal pembinaan Moment Kit ini adalah asalnya
datang daripada soalan.

Daripada soalan itu, kita cuba ubah pemahaman pelajar
iaitu berkaitan dengan center of gravity, iaitu daripada
soalan tadi.

Apa yang berlaku, pelajar biasa buat secara teori.

Memandangkan pengiraan itu agak rumit, jadi pelajar
banyak lalai dalam pengiraan.

Maka, Moment Kit ini diperkenalkan dan dapat dibuktikan
pengiraan secara teori juga dapat dibuktikan secara
praktikal serta ditambah juga dari segi keseronokan
dalam pengiraan itu tadi.

Setakat ini, berdasarkan beberapa semester yang telah
dijalankan, kita dapat mengurangkan error antara teori
dan praktikal sebanyak kurang daripada 5%.

Malah baru-baru ini, kita telah berjaya beberapa kali
percubaan, kita mendapat kurang daripada 1% perbezaan
antara teori dengan praktikal.

Daripada dapatan ini, telah memberi peluang kepada
pelajar, selain daripada teori, dia dapat membuktikan
sendiri secara praktikal apa yang pelajar kira itu bukan
sahaja boleh berlaku secara praktikal tetapi juga apa
sahaja nilai yang diberikan sekalipun, boleh dibuktikan
secara teori dan praktikal.

MATHC BOARD GAME (MBG) WITH AI DRILL: INTEGRASI PAPAN PERMAINAN FIZIKAL, AI & TELEGRAM UNTUK AKTIVITI INTERAKTIF MATEMATIK KEJURUTERAAN

DR. MUHAIMIN BIN ROJI
KEPOLITEKNIK BAKAN DATUK
JABATAN P^{ER} MUHAIMIN@PBD.EDU.MY MUNITI

1.0 LATAR BELAKANG/ TUJUAN AMALAN BAIK

Pengajaran dan Pembelajaran (PdP) Matematik Kejuruteraan sering menghadapi cabaran besar dalam memastikan penguasaan konsep asas dalam kalangan pelajar. Kaedah konvensional yang bersifat sehalu dan kurang interaktif cenderung menyebabkan pelajar hilang fokus serta sukar untuk menghubungkan konsep teori dengan penyelesaian masalah sebenar. Inovasi *MathC Board Game (MBG) With AI Drill* dibangunkan sebagai alternatif berimpak tinggi yang memanfaatkan pendekatan *Game-Based Learning (GBL)* serta integrasi kecerdasan buatan (AI) dan aplikasi telegram untuk:

- Meningkatkan tahap penglibatan pelajar.
- Memperluas kaedah pelaksanaan penilaian formatif.
- Membolehkan pensyarah menerima maklum balas kefahaman pelajar secara interaktif melalui Telegram.
- Mewujudkan suasana pembelajaran yang lebih kolaboratif dan menyeronokkan.

2.0 RASIONAL / JUSTIFIKASI AMALAN BAIK

Secara umumnya, pelajar yang lemah dalam asas matematik memerlukan pendekatan yang lebih mesra pelajar dan tidak terlalu teknikal. Namun, dalam persekitaran PdP konvensional, pensyarah menghadapi kesukaran untuk:

- Mengenal pasti kelemahan asas pelajar secara tepat dan segera
- Menjalankan aktiviti pengukuhan yang bersifat diagnostik secara berkesan.

Amalan integrasi *MBG With AI Drill+AI+Telegram* menjawab keperluan ini dengan pendekatan:

- Menggabungkan elemen pembelajaran berasaskan permainan dalam dan luar bilik kuliah dengan teknologi digital.
- Mengimbas (QR) keputusan permainan dan jawapan pelajar akan dihantar terus ke aplikasi Telegram.
- Menyediakan alat formatif yang interaktif dengan membolehkan tindakan intervensi segera dilaksanakan.

Justifikasi utama amalan ini adalah untuk mengoptimumkan impak PdP dalam masa yang terhad, memandangkan struktur jadual akademik politeknik yang padat dan penyampaian PdP yang mencabar.

3.0 METODOLOGI / KAEDAH PELAKSANAAN

MathC Board Game (MBG) with AI Drill digunakan secara interaktif dalam sesi Pengajaran dan Pembelajaran Matematik Kejuruteraan dengan kaedah berikut:

- Pensyarah memperkenalkan konsep permainan kepada pelajar, termasuk komponen

permainan seperti papan MBG, kad soalan, kad bantuan belajar dan kad AI. Pelajar dibahagikan kepada kumpulan kecil (4 orang maksimum) untuk bermain secara kolaboratif.

2. Setiap kumpulan bermain dengan menjawab soalan daripada kad yang merangkumi topik dalam Matematik Kejuruteraan di Politeknik. Jika memerlukan bantuan, pelajar boleh menggunakan:
 - a. Kad pembelajaran untuk mengakses nota atau formula melalui QR code (Google Sites).
 - b. Kad AI untuk mendapatkan maklumat atau semakan jawapan.
3. Setelah pelajar selesai bermain, pelajar mengimbas QR Code Finish Track Me Card bagi menghantar maklumat akhir permainan.
4. Setiap borang jawapan (MathC Tracker) pelajar dihantar secara terus ke aplikasi Telegram yang telah diintegrasikan dengan Google Form, membolehkan pensyarah melihat prestasi pelajar secara masa nyata tanpa perlu menunggu semakan manual.
5. Berdasarkan jawapan yang diterima, pensyarah boleh mengenal pasti pelajar yang lemah dan merancang intervensi seperti sesi pemulihan, pembelajaran tambahan atau aktiviti pengukuhan lanjutan.

4.0 PERANAN CALON DALAM AMALAN BAIK

Sebagai pencetus idea dan ketua pelaksana projek, peranan calon merangkumi:

- i. Mereka bentuk kandungan permainan berdasarkan kurikulum.
- ii. Membangunkan sistem sokongan teknologi (QR, Google Sites, Google Form, integrasi Telegram).
- iii. Menyelia proses cetakan dan penghasilan bahan fizikal MBG.
- iv. Menjalankan penilaian keberkesanan dan penyediaan laporan lengkap inovasi.

5.0 IMPAK / KEBERKESANAN AMALAN BAIK KEPADA PELAJAR DAN INSTITUSI

Berikut merupakan impak kepada pensyarah, pelajar dan institusi dalam amalan penggunaan *MathC Board Game (MBG) with AI Drill*: Integrasi Papan Permainan Fizikal, AI & Telegram untuk aktiviti interaktif Matematik Kejuruteraan:

Impak Kepada Pelajar:

- i. Meningkatkan minat terhadap pembelajaran Matematik melalui elemen permainan yang interaktif dan mencabar.
- ii. Mempercepat proses pengukuhan konsep asas melalui aktiviti berulang dalam bentuk permainan.
- iii. Meningkatkan penglibatan aktif dalam pembelajaran kumpulan.
- iv. Mendapat maklum balas dan panduan yang betul terhadap penggunaan AI dalam pembelajaran.

Impak Kepada Pensyarah:

- i. Memperoleh data penilaian dan hasil jawapan dengan cepat, sekali gus memudahkan tindakan susulan.
- ii. Menyediakan bahan PdP serbaguna, fleksibel dan sesuai digunakan dalam dan luar

bilik kuliah.

Impak Kepada Institusi:

- Meningkatkan amalan PdP berinovatif sejajar dengan keperluan pendidikan abad ke-21.
- Berpotensi dikomersialkan dan digunakan di peringkat sekolah menengah, kolej, politeknik serta universiti awam dalam permainan aktiviti STEM.

Perbezaan sebelum dan selepas amalan inovasi ini:

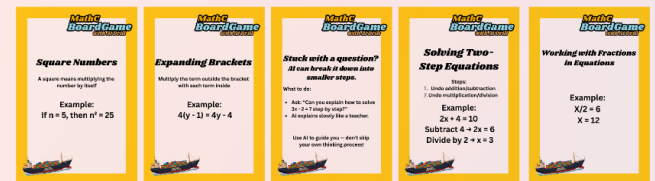
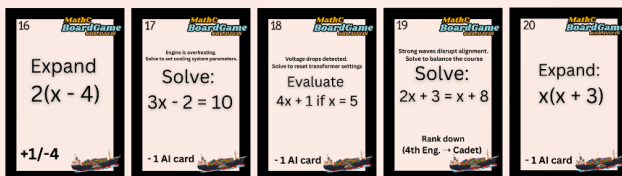
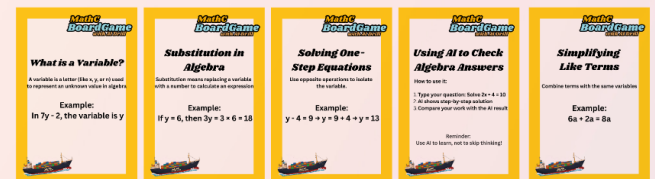
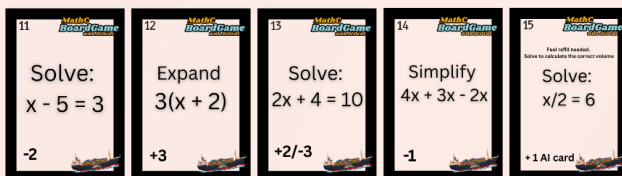
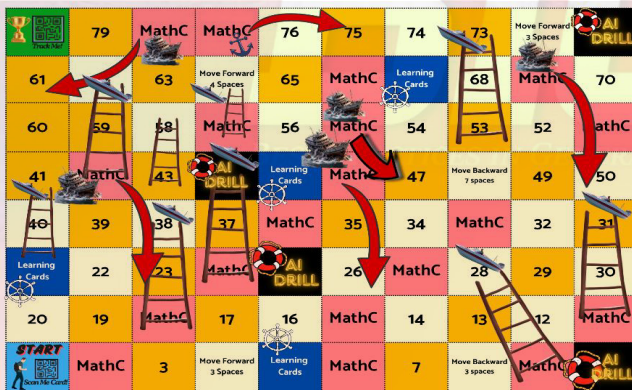
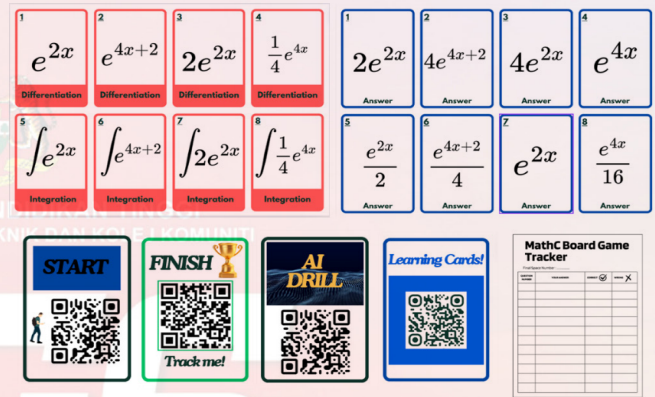
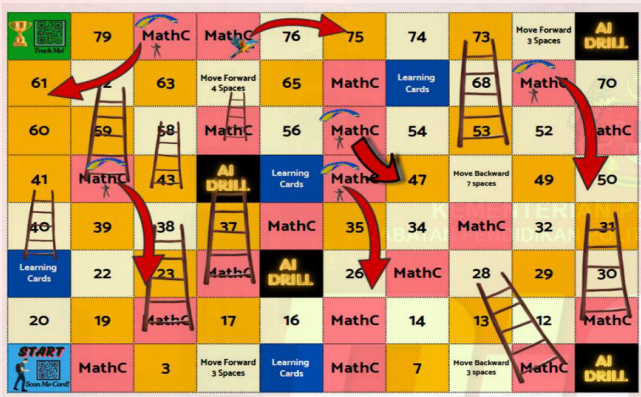
BIL	SEBELUM INOVASI	SELEPAS INOVASI
1	Kefahaman pelajar dinilai selepas kuiz formatif bertulis dihantar	Kefahaman pelajar dapat dikenal pasti dan diakses dengan cepat melalui telegram
2	Penilaian formatif secara konvensional	Penilaian formatif secara interaktif melalui permainan
3	Kurang elemen cabaran dan ganjaran dalam permainan	Banyak elemen cabaran dan perlumbaan yang memberi dorongan dalam pembelajaran



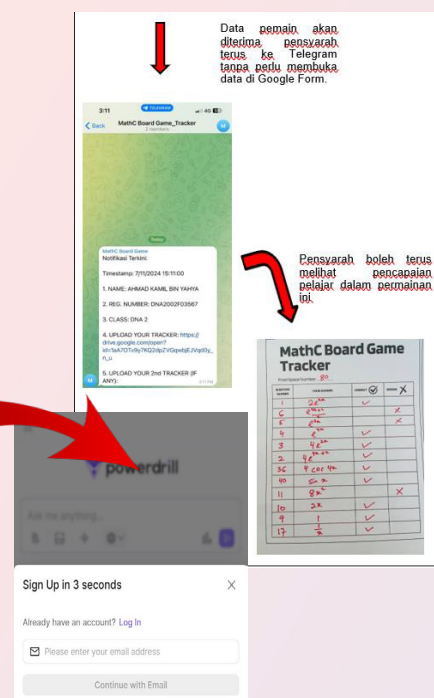
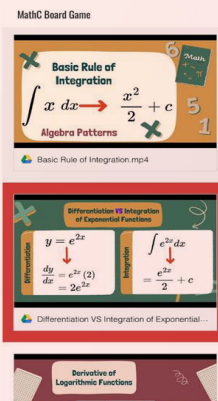
Pelajar PBD dan PUO sedang beraktiviti dengan MathC Board Game

Sijil Pencapaian





Antara Variasi reka bentuk Board Game & Kad yang dihasilkan | Integrasi Telegram+AI+Google Site



CATATAN RAPPORTEUR

NAMA PEMBENTANG	: Dr. Muhaimin bin Roji
TAJUK PEMBENTANGAN	: <i>MathC Board Game (MBG) with AI Drill: Integrasi Papan Permainan Fizikal, AI & Telegram untuk aktiviti interaktif Matematik Kejuruteraan</i>
NAMA PENCATAT	: Zulkurnain bin Hassan

RINGKASAN PEMBENTANGAN

Latar Belakang	: i Pengajaran Matematik Kejuruteraan sering berdepan cabaran memastikan pelajar benar-benar menguasai konsep asas. Kaedah tradisional yang pasif menyebabkan pelajar sukar menghubungkan teori dengan aplikasi sebenar.
	ii Bagi mengatasi isu ini, <i>MathC Board Game (MBG) with AI Drill</i> dibangunkan oleh Dr. Muhaimin bin Roji sebagai satu pendekatan <i>Game-Based Learning (GBL)</i> berasaskan gabungan papan permainan fizikal, kecerdasan buatan (AI) dan aplikasi Telegram.
	iii Pendekatan ini bertujuan menjadikan pembelajaran lebih interaktif, menyeronokkan, serta membolehkan maklum balas dan penilaian pelajar dilakukan secara masa nyata.
Objektif	: i Meningkatkan penglibatan aktif dan minat pelajar terhadap Matematik Kejuruteraan.
	ii Menyediakan penilaian formatif interaktif berasaskan permainan.
	iii Membolehkan pensyarah mengenal pasti kelemahan pelajar secara serta-merta melalui integrasi Telegram dan Google Form.
	iv Mewujudkan suasana pembelajaran kolaboratif dan berasaskan teknologi yang sesuai dengan kehendak pendidikan abad ke-21
Impak	: i Pelajar
	- Meningkatkan minat dan motivasi melalui elemen permainan dan cabaran.
	- Memperkukuh konsep asas matematik dengan cara yang menyeronokkan.
	- Mendapat maklum balas segera hasil integrasi AI dan Telegram.
	ii Pensyarah
	- Mendapat data pembelajaran pelajar secara langsung dan cepat.
	- Memudahkan tindakan susulan seperti intervensi dan pembelajaran tambahan.

NAMA PEMBENTANG	:	Dr. Muhaimin bin Roji
TAJUK PEMBENTANGAN	:	<i>MathC Board Game (MBG) with AI Drill: Integrasi Papan Permainan Fizikal, AI & Telegram untuk aktiviti interaktif Matematik Kejuruteraan</i>
NAMA PENCATAT	:	Zulkurnain bin Hassan
		- Menyediakan kaedah PdP yang fleksibel dan boleh digunakan dalam serta luar bilik kuliah.
		- iii Institusi - Memperkukuh amalan PdP berinovasi dan berimpak tinggi dalam bidang STEM. - Meningkatkan imej institusi sebagai pelaksana pendidikan abad ke-21. - Berpotensi untuk dikomersialkan dan diguna pakai di pelbagai peringkat institusi.
Pembuktian	:	i Data masa nyata diperoleh melalui integrasi Telegram dan Google Form yang membolehkan penilaian segera terhadap kefahaman pelajar.
		ii Dapatan menunjukkan peningkatan motivasi dan kefahaman pelajar selepas aktiviti MBG dijalankan.
Lain-lain	:	i Projek ini direka dan diketuai oleh Dr. Muhaimin bin Roji yang membangunkan kandungan permainan, sistem teknologi (QR, Google Sites, Telegram), serta menjalankan penilaian keberkesanan.
		ii MBG boleh digunakan secara fleksibel dalam kursus Matematik Kejuruteraan dan modul STEM lain.
		iii Integrasi teknologi digital dengan aktiviti fizikal menjadikan PdP lebih menarik, berfokus, dan relevan dengan IR4.0.
Soalan daripada Hadirin	:	i Bagaimanakah integrasi antara Ai Board game ini benar-benar memberi nilai tambah kepada inovasi terlibat berbanding dengan kaedah konvensional?
		J Melalui <i>AI Board Game</i> ini, pelajar akan belajar membina prompt AI mereka sendiri secara efektif.
		Permainan ini turut memperkenalkan aplikasi AI yang dapat menyokong dan meningkatkan pembelajaran matematik. Selain itu, pelajar akan mengintegrasikan penggunaan <i>Math GPT</i> sebagai alat pembelajaran sendiri (self-learning). Dengan ini, pelajar dapat menggunakan teknologi AI secara berstruktur, terpandu, dan lebih berkesan dalam proses pembelajaran.

KESELARASAN CQI MATEMATIK DALAM MEMPERKASAKAN AMALAN PENGAJARAN

FADHLIANA BINTI MOHAMOD

POLITEKNIK PORT DICKSON

fadhliana@polipd.edu.my

JABATAN PENDIDIKAN POLITEKNIK DAN KOLEJ KOMUNITI

1.0 LATAR BELAKANG/ TUJUAN AMALAN BAIK

Kurikulum Politeknik Malaysia dibangunkan secara selaras oleh Bahagian Kurikulum, Jabatan Pengajian Politeknik dan Kolej Komuniti berdasarkan *Manual Pembangunan Kurikulum Program Pengajian Politeknik 2013* dengan mengadaptasi prinsip *Outcome-Based Education (OBE)* melalui pendekatan *Design Down*. Kurikulum ini menumpukan kepada pencapaian *Course Learning Outcome (CLO)*, *Program Learning Outcome (PLO)* dan *Program Educational Objective (PEO)* oleh pelajar.

Kurikulum tersebut juga memenuhi keperluan badan akreditasi luar seperti ISO SIRIM, ETAC, MQA dan APACC, yang menekankan tiga teras utama dalam pendidikan kejuruteraan iaitu; berpusatkan pelajar, pendidikan berasaskan hasil (OBE) dan penambahbaikan kualiti berterusan (CQI). CQI digunakan untuk menunjukkan komitmen institusi dalam meningkatkan piawaian dalam pendidikan.

Di politeknik, kursus Matematik Kejuruteraan merupakan kursus wajib bagi semua pelajar kejuruteraan. Namun, kadar kegagalan yang tinggi menjadi cabaran besar kepada pensyarah dalam memastikan pelajar dapat bergraduasi tepat pada masanya. Oleh itu, pelaksanaan CQI yang terancang dan sistematik amat penting untuk meningkatkan pencapaian pelajar dan memastikan CLO tercapai.

Keselarasan CQI kursus Matematik diwujudkan agar pensyarah jelas dan berupaya melaksanakan tiga perkara utama.

1. Mengukur pencapaian pelajar berasaskan CLO dengan kaedah yang betul.
2. Merancang CQI yang boleh diukur dan diselaraskan di peringkat jabatan.
3. Menjalankan CQI yang diselaraskan secara konsisten sepanjang tempoh pengajaran dan pembelajaran.

2.0 RASIONAL / JUSTIFIKASI AMALAN BAIK

Walaupun politeknik telah memperoleh akreditasi daripada pelbagai agensi seperti MQA, ETAC dan ISO SIRIM, pelaksanaan penambahbaikan kualiti berterusan (CQI) bagi kursus Matematik Kejuruteraan masih belum dilaksanakan secara sistematik dan sejajar dengan pencapaian *Course Learning Outcome (CLO)*. Analisis CLO kebiasaannya hanya digunakan untuk tujuan pelaporan data pencapaian pelajar tanpa diterjemahkan kepada pelaksanaan intervensi penambahbaikan.

Kebanyakan pensyarah melaksanakan aktiviti sokongan kepada pelajar lemah atas inisiatif sendiri tanpa merujuk kepada data pencapaian CLO. Aktiviti-aktiviti tersebut juga sering tidak dinilai dari aspek keberkesanan dan impaknya terhadap pencapaian CLO pelajar.

Tambahan pula, wujud pelaksanaan CQI yang tidak konsisten kerana setiap pensyarah merancang dan melaksanakannya secara berasingan walaupun mengajar kursus yang sama. Keadaan ini menyukarkan penilaian menyeluruh terhadap keberkesanan CQI dalam meningkatkan pencapaian kursus.

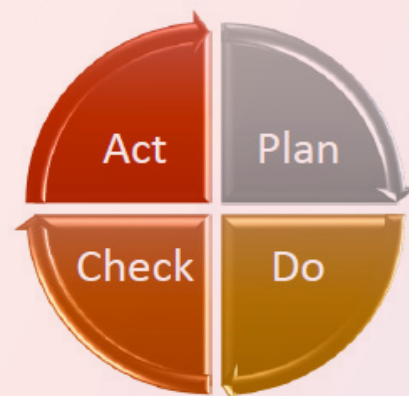
Justeru, keselarasan dalam pelaksanaan CQI di peringkat jabatan adalah amat penting untuk memastikan semua pensyarah:

1. Memahami dan menggunakan data pencapaian CLO dengan berkesan;
2. Merancang intervensi CQI yang relevan dan berfokus;
3. Melaksanakan CQI secara kolektif dan bersepadu ke arah memperkasakan amalan pengajaran dan pembelajaran.

Keselarasan ini bukan sahaja dapat meningkatkan kualiti pelaksanaan CQI, tetapi juga menjamin konsistensi pencapaian hasil pembelajaran pelajar. Ia selaras dengan matlamat sistem pendidikan tinggi yang menekankan pemantapan amalan berasaskan data serta peningkatan kualiti secara berterusan.

3.0 METODOLOGI / KAEDAH PELAKSANAAN

Kajian ini menggunakan kitaran Deming (Rajah 1) iaitu Plan-Do-Check-Act (PDCA) yang diperkenalkan oleh Dr. W. Edwards Deming. Kitaran empat langkah ini dipilih kerana ia mudah dilaksanakan, berkesan untuk penambahbaikan berterusan, serta memberi impak besar walaupun konsepnya mudah difahami.



Rajah 1: Kitaran Deming

Fasa Perancangan (Plan)

Pelaksanaan CQI mula dilaksanakan secara serius menggunakan keputusan penilaian kursus Matematik Kejuruteraan Sesi I:2021/2022. Proses perancangan ini melibatkan langkah berikut:

1. Taklimat Penulisan Laporan CORR dan Cadangan CQI

Ketua Kursus memberikan taklimat kepada semua pensyarah kaedah menganalisis data pencapaian hasil pembelajaran (CLO) daripada Sistem Pengurusan Maklumat Politeknik (SPMP) dan mengisi laporan *Course Outline Review Report (CORR)*.

2. Pensyarah membuat laporan CORR

Pensyarah dikehendaki menyediakan laporan CORR serta mencadangkan penambahbaikan CQI berdasarkan pencapaian pelajar, mengikut format yang ditetapkan (rujuk Rajah 2). CQI yang dicadangkan mestilah logik dan boleh diukur. Laporan yang lengkap kemudian dihantar kepada Ketua Kursus untuk dianalisis dan diselaraskan.

3. Analisis Data dan Penyelarasan

Cadangan CQI Ketua Kursus menganalisis data pencapaian CLO bagi setiap kursus Matematik Kejuruteraan, dan menyenarai pendek cadangan CQI yang dikemukakan oleh pensyarah. Seterusnya, Ketua Kursus bersama Penyelaras Kursus mengadakan perbincangan untuk memperincikan cadangan tersebut agar lebih terukur dan boleh dilaksanakan secara selaras oleh semua pensyarah.

4. Mesyuarat CQI dan Perbincangan Strategi

Ketua Kursus membentangkan analisis pencapaian CLO serta cadangan CQI bagi setiap kursus Matematik Kejuruteraan. Pensyarah terlibat secara aktif dalam perbincangan untuk memilih CQI yang sesuai dan menentukan kaedah pelaksanaannya di dalam kelas.

PENCAPAIAN/ACHIEVEMENT	CADANGAN (Cadangan untuk baiki PLO<50%)
1. % Student Performance achieved grade C and above: 100% (achieved target)	Perlu memberi cadangan CQI bagi peratus yang tidak tercapai:
2. CLO achieved >50% attainment:100%(achieved target)	• Meningkatkan % pencapaian C dan ke atas
3. Students achieved >80% attendance: 100%(achieved target)	• Meningkatkan pencapaian CLO yang rendah
4. <30% difference between CA & FE: 66.7% (achieved target)	• Meningkatkan pencapaian Peperiksaan Akhir (mengurangkan jurang CA & FE)

Rajah 2: Format penulisan Laporan CORR

DBM10103

CLO	DIS 2020	1:2021/2022	PERBEZAAN PERATUS
1	74.05	60.11	-13.94
2	71.09	54.66	-16.43
3	81.92	78.13	-3.79

Rajah 4: Contoh perbandingan data pencapaian dengan sesi sebelum



Rajah 3: Analisa data pelajar bagi Sesi 1:2021/2022

CQI for CLO 1

- Sediakan soalan 3 set soalan test (beserta skema)
 - Pelajar perlu membuat ketiga-tiga set soalan dengan merujuk skema yang diberi.
 - Pensyarah perlu membuat 1 set simulasi Test di dalam kelas untuk memastikan pelajar mencapai tahap minimum 20% dan membincangkan soalan tersebut dan muatnaik ke Google Form sebagai bukti pelaksanaan (Google Form akan disediakan oleh Ketua Kursus).
- Mengadakan Bengkel Persediaan Test yang menerangkan pembahagian soalan Test secara umum kepada pelajar supaya pelajar dapat belajar dengan lebih fokus.

Rajah 5: Contoh cadangan CQI

Fasa Pelaksanaan (Do)

Ketua Kursus Matematik mengeluarkan garis panduan pelaksanaan CQI untuk digunakan oleh semua pensyarah bagi Sesi II:2021/2022. CQI disusun mengikut CLO kursus bagi memudahkan penilaian keberkesanan di akhir semester.

Pelaksanaan dipantau melalui Rancangan Mengajar yang direkod dalam sistem SPMP dan disemak oleh Ketua Kursus. Walaupun CQI diselaraskan, pensyarah masih diberi ruang untuk menyesuakannya mengikut kreativiti dan keperluan pelajar semasa proses pengajaran dan pembelajaran.

Fasa Semakan (Check)

Pada akhir Sesi II:2021/2022, pensyarah menganalisis semula pencapaian pelajar berdasarkan laporan CORR, khususnya pencapaian CLO. Perbandingan dibuat antara data Sesi I dan Sesi II untuk mengenal pasti perubahan pencapaian.

Keputusan ini dipadankan dengan CQI yang telah dilaksanakan bagi menilai keberkesanan terhadap peningkatan hasil pembelajaran. Pensyarah perlu memastikan setiap cadangan CQI disokong dengan justifikasi yang jelas agar data yang dikumpul memberi makna dan tidak disia-siakan.

Fasa Tindakan (Action)

CQI yang terbukti berkesan dalam meningkatkan pencapaian CLO dikekalkan untuk sesi berikutnya, manakala CQI yang kurang berkesan dinilai semula dan digantikan dengan cadangan baharu.

Proses PDCA diteruskan secara berterusan dan kini telah diamalkan selama 8 semester

(sehingga Sesi II:2024/2025), menjadikannya budaya dan satu proses penting yang dilaksanakan secara berterusan dalam pengajaran dan pembelajaran kursus Matematik Kejuruteraan di Politeknik Port Dickson.

DBM10013

CLO	1:2021/2022	2:2021/2022	PERBEZAAN PERATUS
1	60.11	67.05	6.94
2	54.66	53.56	-1.10
3	78.13	79.94	1.81

Rajah 6: Perbandingan data sesi 1:2022/2023 dengan sesi 2:222/2023

4.0 PERANAN CALON DALAM AMALAN BAIK

Sebagai mantan Ketua Kursus Matematik yang memulakan budaya ini di Jabatan Matematik Sains dan Komputer dalam menjalankan tugas berikut:

1. Memberikan taklimat kepada semua pensyarah berkaitan kepentingan CQI dalam mencapai CLO, kaedah mengukur pencapaian CLO dan penulisan laporan CORR, serta menerangkan kepentingan memberikan Cadangan CQI yang boleh diukur.
2. Membuat analisa pencapaian bagi semua kursus matematik kejuruteraan.
3. Memastikan CQI dibentang, diselaraskan dan dipersetujui oleh semua pensyarah untuk melaksanakan CQI tersebut.
4. Memantau pelaksanaan CQI dalam pengajaran dan pembelajaran.

5.0 IMPAK / KEBERKESANAN AMALAN BAIK KEPADA PELAJAR DAN INSTITUSI

Impak kepada jabatan

1. Pelaksanaan CQI secara selaras telah dijadikan satu budaya di kalangan pensyarah matematik kejuruteraan di Jabatan Matematik, Sains dan Komputer, Politeknik Port Dickson selama 8 semester.
2. Keberkesanan CQI dapat diukur dengan tepat apabila CQI yang dilaksanakan adalah selaras dan menjurus kepada pencapaian CLO.
3. Isu pelajar gagal kursus matematik kejuruteraan dapat dikurangkan.

Impak kepada pelajar

1. Semua penambahbaikan yang dirancang adalah bagi memastikan pelajar yang mengambil kursus matematik kejuruteraan dapat mencapai hasil pembelajaran dan lulus dengan cemerlang.
2. Tiada bias dalam proses pengajaran apabila semua CQI diselaraskan. Pelajar dibantu dengan cara yang sama walaupun diajar oleh pensyarah yang berbeza dalam memastikan peningkatan hasil pembelajaran pelajar.

Impak kepada pensyarah

1. Semua pensyarah faham dengan jelas kaedah mengukur pencapaian CLO dan membuat laporan CORR.
2. Pensyarah dapat berkongsi idea dan pandangan dalam proses pengajaran dan pembelajaran dengan pelbagai kaedah yang menarik dan tersusun.
3. Pensyarah bekerjasama dengan rapat dalam memastikan pencapaian pelajar mereka lebih cemerlang.

CATATAN RAPPORTEUR

NAMA PEMBENTANG	: Fadhliana binti Mohamod
TAJUK PEMBENTANGAN	: Keselarasan CQI Matematik Dalam Memperkasakan Amalan Pengajaran
NAMA PENCATAT	: Ts. Fadhliana binti Ahmad

RINGKASAN PEMBENTANGAN

Latar Belakang	: - i Pembangunan Kurikulum Politeknik Malaysia secara selaras oleh Bahagian Kurikulum, Jabatan Pengajian Politeknik dan Kolej Komuniti berdasarkan Manual Pembangunan Kurikulum Program Pengajian Politeknik 2013 adaptasi prinsip Outcome-Based Education (OBE) melalui pendekatan Design Down. - ii Tumpuan kurikulum adalah kepada pencapaian Course Learning Outcome (CLO), Program Learning Outcome (PLO) dan Program Educational Objective (PEO) oleh pelajar. - iii Matematik Kejuruteraan merupakan kursus wajib bagi semua pelajar kejuruteraan Politeknik namun kadar kegagalan yang tinggi menjadi cabaran besar kepada pensyarah bagi memastikan pelajar bergraduasi tepat pada masanya. - iv CQI yang terancang dan sistematik amat penting untuk meningkatkan pencapaian pelajar dan memastikan CLO tercapai.
Objektif	: - i Memahami dan menggunakan data pencapaian CLO dengan berkesan; - ii Merancang intervensi CQI yang relevan dan berfokus; - iii Melaksanakan CQI secara kolektif dan bersepadu ke arah memperkasakan amalan pengajaran dan pembelajaran.
Impak	: a Jabatan
Impak	: - i Perlaksanaan CQI secara selaras telah dijadikan satu budaya di kalangan pensyarah matematik kejuruteraan di JMSK, PPD selama 8 semester. - ii Keberkesanan CQI dapat diukur dengan tepat apabila CQI yang dilaksanakan adalah selaras dan menjurus kepada pencapaian CLO. - iii Isu pelajar gagal kursus matematik kejuruteraan dapat dikurangkan. - b Pelajar - i Semua penambahbaikan yang dirancang adalah bagi memastikan pelajar yang mengambil kursus matematik kejuruteraan dapat mencapai hasil pembelajaran dan lulus dengan cemerlang.

NAMA PEMBENTANG : **Fadhliana binti Mohamod**

TAJUK PEMBENTANGAN : **Keselarasan CQI Matematik Dalam Memperkasakan Amalan Pengajaran**

NAMA PENCATAT : **Ts. Fadhlina binti Ahmad**

- ii Tiada bias dalam proses pengajaran apabila semua CQI diselaraskan. Pelajar dibantu dengan cara yang sama walaupun diajar oleh pensyarah yang berbeza dalam memastikan peningkatan hasil pembelajaran pelajar.

c Pensyarah

- i Semua pensyarah faham dengan jelas kaedah mengukur pencapaian CLO dan membuat laporan CORR.

- ii Pensyarah dapat berkongsi idea dan pandangan dalam proses pengajaran dan pembelajaran dengan pelbagai kaedah yang menarik dan tersusun.

- iii Pensyarah bekerjasama dengan rapat dalam memastikan pencapaian pelajar mereka lebih cemerlang.

Pembuktian : i Proses PDCA diteruskan secara berterusan dan kini telah diamalkan selama 8 semester (sehingga Sesi II:2024/2025)

Soalan daripada Hadirin : i Apakah cabaran terbesar yang dihadapi pada peringkat awal untuk meyakinkan semua pensyarah agar menerima dan melaksanakan CQI secara selaras, terutamanya bagi mereka yang sudah terbiasa dengan cara kerja individu?

J Isu utama yang dihadapi adalah memastikan semua pensyarah bersetuju dan melaksanakan CQI secara kolektif.

Masalah ini diatasi melalui Mesyuarat CQI, di mana semua pensyarah berbincang sehingga mencapai kata sepakat.

Bagi menjamin keberkesanannya, Ketua Kursus akan memantau proses pelaksanaan tersebut dari semasa ke semasa.



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI
JABATAN PENDIDIKAN POLITEKNIK DAN KOLEJ KOMUNITI

BiGS 2025

BEST PRACTICES IN GENERAL STUDIES & STEM

1 JULAI - 8 OKTOBER 2025

“Penganjuran BiGS merupakan ruang dan medan perkongsian ilmu dan amalan baik dalam kalangan warga pendidik politeknik dan kolej komuniti”

LAPORAN EKSEKUTIF

Best Practices in General Studies & STEM

LIVE BIGS

https://bit.ly/BiGS_2025



SEDUTAN MEMORI BIGS



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI
JABATAN PENDIDIKAN POLITEKNIK DAN KOLEJ KOMUNITI

15 Amalan Terbaik

BEST PRACTICES IN GENERAL STUDIES & STEM 2025

NAMA	INSTITUSI	TAJUK
ROSNIZA BINTI MOHD NOR	POLITEKNIK SULTAN AZLAN SHAH	CALCULUS GEEK: PERMAINAN PEMBELAJARAN INTERAKTIF STEM
DR. LEWIS TIEW TEO PIAW	POLITEKNIK KUCHING SARAWAK	LEWIS METHOD
ANIS BINTI ABDUL KAHAR	POLITEKNIK SULTAN AZLAN SHAH	E-PRACTICAL WORKBOOK SEBAGAI MEDIUM INTERAKTIF DALAM PENGAJARAN DAN PEMBELAJARAN KURSUS DIGITAL ELECTRONICS
NOORAZLINA BINTI ABD. KARIM	POLITEKNIK PORT DICKSON	MOMENT KIT: ALAT BANTU MENGAJAR BADI KURSUS SAINS KEJURUTERAAN/ ENGINEERING SCIENCE (DBS10042)
DR. MUHAMMID BIN ROJI	POLITEKNIK BAGAN DATUK	MATHC BOARD GAME (MBO) WITH AI DRILL: INTEGRASI PAPAN PERMAINAN FIZIKAL, AI & TELEGRAM UNTUK AKTIVITI INTERAKTIF MATEMATIK KEJURUTERAAN
FADHLIANA BINTI MOHAMMAD	POLITEKNIK PORT DICKSON	KESERLAKSAN CBI MATEMATIK DALAM MEMPERKASAKAN AMALAN PENGAJARAN

KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI
JABATAN PENDIDIKAN POLITEKNIK DAN KOLEJ KOMUNITI

15 Amalan Terbaik

BEST PRACTICES IN GENERAL STUDIES & STEM 2025

NAMA	INSTITUSI	TAJUK
DR. S. THIVYVIAH A/P SANMUGAM	POLITEKNIK BANTING SELANGOR	VOICES FOR SUSTAINABILITY: EXPLORING STUDENT ENGAGEMENT WITH SOBS IN THE COMMUNICATIVE ENGLISH CLASSROOM
WONG TEE WEI	KOLEJ KOMUNITI MAS GADING POLITEKNIK KUCHING SARAWAK	SIMUSPEAK: SIMULATED TASK - BASED CONVERSATION WORKSHEET FOR ENGLISH MASTERY
AFFENDI BIN MOHAMMAD	KOLEJ KOMUNITI PASIR MAS	BIZZ COMM XPLORE BOARD GAME
MOHAMAD KHIR JOHARI BIN JAMALUDIN	KOLEJ KOMUNITI KUANTAN	E-INTERNSHIP MANAGEMENT SYSTEM (E-IMS)
MOHD SUFIANSYAH BIN MANSOOR	POLITEKNIK SULTAN IDRIS SHAH	PORTAL UPLI_KE
WAN MOHD TARMIZI BIN WAN OTHMAN	KOLEJ KOMUNITI PASIR MAS	MURAKAHAT BOARD GAME (MUBG)
ABDUL FATTAH BIN HAMDEN	POLITEKNIK SULTAN IDRIS SHAH	INOVASI DALAM PENTAKSIRAN AUTENTIK: AMALAN TERBAIK PENGGUNAAN CANVA SEBAGAI PLATFORM E-FOLIO UNTUK PENTAKSIRAN BERTEKNIK (PB)
SHARIFAH NUR BINTI ABU	POLITEKNIK MERLIMAU MELAKA	PORTAL PEMBELAJARAN E-KIT (ISLAMIC STUDIES (E-KIS) DALAM MENYOKONG PEMBELAJARAN DIGITAL PENGAJARAN UMUM POLITEKNIK
TENGKU NURUL AZLIN BINTI TENGKU NORMAN	POLITEKNIK MERISING JOHOR	APLIKASI SMART AL-JABR POLY GAME (SAJG) DALAM TOPIK ASAS ALGEBRA DI POLITEKNIK MERISING



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI
JABATAN PENDIDIKAN POLITEKNIK DAN KOLEJ KOMUNITI

BiGS 2025

BEST PRACTICES IN GENERAL STUDIES & STEM

1 JULAI - 8 OKTOBER 2025

“Penganjuran BiGS merupakan ruang dan medan perkongsian ilmu dan amalan baik dalam kalangan warga pendidik politeknik dan kolej komuniti”

SINOPSIS

Best Practices in General Studies & STEM

Laporan Eksekutif *Best Practices In General Studies & STEM* (BiGS) diterbitkan sebagai kesinambungan kepada penganjuran program BiGS 2025 pada 23 Oktober 2025 secara dalam talian melalui platform *Google Meets*. Buku ini memaparkan ringkasan eksekutif 15 amalan terbaik yang dipilih daripada 53 penyertaan dari seluruh politeknik dan kolej komuniti (POLYCC) seluruh Malaysia.

Amalan Terbaik merujuk kepada pelbagai aktiviti, dasar dan pendekatan pragmatik yang dijalankan oleh pendidik atau pensyarah untuk mencapai perubahan positif yang dicapai melalui bukti dan eviden daripada pelajar dan institusi wajar dan patut disebarluaskan, dikongsi dan dicontohi oleh warga pendidik yang lain.

Ringkasan Eksekutif yang dipaparkan meliputi latar belakang amalan terbaik, rasional, metodologi pelaksanaan serta impaknya terhadap pelajar dan institusi. Selain itu, laporan eksekutif ini juga disertakan dengan "Catatan Rapporteur" yang memaparkan coretan yang dicatatkan sepanjang pembentangan serta sesi soal jawab yang dijalankan. Laporan soal selidik peserta juga diterbitkan agar menjadi input kepada penambahbaikan penganjuran program ini pada masa hadapan.

e ISBN 978-629-7550-41-1



9 786297 550411