

Buletin FTMK

**UTeM dan SKSU
Kukuh Jalinan
Melalui MoU**

**Perkasa Usahawan Wanita
dengan Teknologi AI**

**Integrating Heutagogy into
Mobile App Learning**

**Young TVET:
Cungkil Bakat Muda**

**Robot NAO dalam
Pembelajaran
Kanak-kanak Autisme**

**Stephen's
Worldskills
Journey**

eISSN 2821-3505



9 772821 350008

Sidang **REDAKSI**

Ketua Editor:

Dr. Nurul Azma Zakaria

Editor:

Ts. Dr. Nuridawati Mustafa

Encik Shahril Parumo

PENULIS

Ts. Dr. Nor Aiza Moketar
Ts. Mohd Nazrien Zaraini
Ts. Dr. Nuridawati Mustafa
Ts. Dr. Noorrezam Yusop
Ts. Ahmad Fadzli Nizam Abdul Rahman
Encik Pang Kok An
Puan Shafina Abd Karim Ishigaki
Puan Asniyani Nur Haidar Abdullah
Ts. Muhamamd Shakhkir Mozamir
Ts. Erman Hamid
Ts. Muhammad Suhaizan Sulong
Ts. Dr. Raihana Syahirah Abdullah
Ts. Nuzulha Khilwani Ibrahim
Encik Mohd Nizam bin Bidin
Prof. Ts. Dr. Burhanuddin Mohd Aboobaider
Ts. Dr. Syarulnaziah Anawar
Dr. Noor Fazilla Abd Yusof
Ts. Fathin Nabilla Md Leza,
Puan Fatin Aliah Yahya
Ts. Dr. Zulkiflee Muslim,
Ts. Dr. Wahidah Md Shah
Ts. Dr. Kasturi a/p Kanchymalay
Ts. Dr. Che Ku Nuraini Che Ku Mohd
Prof. Ts. Dr. Faaizah Shahbodin
Dr. Zulisman Maksom
Ts. Dr. Ibrahim Ahmad

Encik Ikmal Faiq Albakri Mustafa Albakri
Ts. Dr. Siti Nurul Mahfuzah Binti Mohamad
Prof. Ts. Dr. Sazilah Salam
Encik Mohd Azran Mohd Salleh
Encik Muhammad Mirza Izzat Mustari
Datin Wira Nurazlina Md Sanusi
Puan Nor Farah Naquiah Mohamad Daud
Ts. Dr. Zuraini Othman
Dr. Mohd Azlishah Othman
Ts. Dr. Maizatul Alice Meor Said
Dr. Mohamad Harris Misran
Ts. Dr. Abdul Syukor Mohamad Jaya
Ts. Hidayah Rahmalan
Dr. Nur Atikah Binti Arbain
Ts. Dr. Muhammad Haziq Lim bin Abdullah
Ts. Dr. Nor Azman bin Mat Ariff
Ts. Muhammad Helmy Emran
Puan Nahian Yasmeeen
Dr. Nurul Azma Zakaria
Puan Fairuzza Hairi
Ts. Nor Mas Aina Md Bohari
Ts. Azlianor Abdul Aziz
Puan Norshahidatul Hasana Ishak
Encik Stephen Sim Shan Siong
Encik Yahya Ibrahim

Kata Pengantar

Dari Ketua Editor

4

Dari Meja Dekan

5

From the Dean's Desk

6

Program @ Aktiviti

UTeM dan SKSU Memperkukuh Jalinan Akademik Antarabangsa Melalui Pemeteraian MoU

8

Lawatan Pelajar dari Okayama Prefectural University ke FTMK, UTeM

10

Kolaborasi Penyelidikan UTeM-UCAM: Ke Arah Inovasi Dalam Pengkelasan Kualiti Susu Getah

12

SMART4Learning: Program Teknik Pengurusan Kendiri dan Ulangkaji Pantas

13

Webinar Penasihat Akademik: Isu dan Cabaran

15

Memperkasakan Generasi Muda dalam bidang STEM dan Robotik: Program KSTP UTeM - SMK Ayer Keroh

17

Pertandingan Inovasi Bengkel II 2024/2025: "Innovate to Inspire"

19

Knowledge Sharing Transfer Program (KSTP): Program Celik IT Dari Mata Turun Ke Hati Projek Digital Bersama Pelajar MOZAC

21

Knowledge Sharing Transfer Program (KSTP): Young TVET Education Program - Aplikasi AI Generatif di SK(P) Methodist 2, Melaka

23

Sumbangan Kasih Ramadan Buat Kanak-Kanak di Wad Pediatrik Hospital Besar Melaka

25

Pertandingan Pembangunan Aplikasi Multimedia

26

Pengalaman Pembelajaran yang Menghubungkan Teori dan Praktis dalam Komuniti Melalui Program SULAM DITI 1243

28

Pelantikan Ahli Jawatankuasa AKRAB FTMK SESI 2025/2026

30

UTeM Perkasa Usahawan Wanita Melaka dengan Teknologi AI

31

Hari Keluarga FTMK

33

Young TVET Education Program: Cungkil Bakat Muda dalam Dunia Digital dan Teknologi

34

Program D'FTMK Tech Day 2024

36

Program Lawatan Pameran Digital Innovation Creative Entrepreneur

38

Program Food Aid Express

39

Program Mandat Dekan: Dean's Pep Talk

40

Program Bedah Filem: Dongeng Sang Kancil by Les' Copaque Production

41

Program FTMK Academic Bootcamp

42

Program Lawatan Industri ke Larian Studios Bersama IMC

43

Program Lawatan Industri ke Warnakala Studios Bersama IMC

44

Program CTF Starter Pack

45

Program FICTS Based Leadership: Enhancing Unity

46

Penulisan Teknikal

Designing Reliable Firmware for IoT Devices: Best Practices from Embedded Systems

48

Integrating Heutagogy into Mobile App Learning: Empowering Students for the Future

54

Selecting Between FreeRTOS and Zephyr OS: Technical Evaluation for Embedded and IoT Applications

56

Gambar Rajah Aliran Data (Data Flow Diagram (DFD)) Tahap-1 (Level-1)

60

Pemanfaatan AI Chatbot Dalam Aktiviti Pentaksiran dan Penilaian di Institusi Pendidikan

63

Keberkesanan Penggunaan Robot NAO Dalam Pembelajaran Matematik di Kalangan Kanak-Kanak Autisme

65

Penulisan Kreatif

Stephen's WorldSkills Journey

68

Dari Ketua Editor

Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh dan salam sejahtera,

Dengan penuh rasa syukur dan berbesar hati, saya mewakili seluruh warga sidang redaksi merakamkan setinggi-tinggi penghargaan kepada para pembaca atas sokongan berterusan terhadap penerbitan bulletin ini. Alhamdulillah, kita dipertemukan sekali lagi dalam edisi sulung tahun 2025 – satu permulaan yang diharapkan mampu menyuntik inspirasi dan semangat kepada semua.

Buletin ini diterbitkan sebagai platform perkongsian ilmu, pengalaman serta pencapaian warga FTMK. Edisi kali ini menghimpunkan pelbagai kandungan menarik, merangkumi sorotan aktiviti dan program yang telah dilaksanakan, penulisan teknikal dalam bidang-bidang khusus, serta dapatan kajian penyelidikan FTMK yang diharap dapat memperkaya pengetahuan dan memberi manfaat kepada para pembaca.

Setinggi-tinggi penghargaan dan terima kasih turut ditujukan kepada semua penulis yang telah menyumbangkan artikel bagi edisi ini. Tanpa komitmen, dedikasi dan kesungguhan anda, penerbitan ini tidak mungkin direalisasikan dengan jayanya. Sumbangan anda bukan sahaja memperkukuh kandungan buletin, malah menjadi pencetus inspirasi kepada yang lain untuk turut berkongsi ilmu dan pengalaman.

Kami sentiasa komited untuk terus menambah baik mutu dan isi kandungan buletin ini dari semasa ke semasa. Justeru, segala bentuk maklum balas, cadangan atau sumbangan bahan amat kami alu-alukan bagi memperkukuh penerbitan pada masa akan datang.

Akhir kata, semoga Buletin Isu 1/2025 ini menjadi sumber ilmu, rujukan dan pengetahuan berguna buat semua. Terima kasih atas sokongan padu daripada seluruh warga FTMK. Semoga tahun 2025 membawa lebih banyak kejayaan, kesejahteraan dan semangat baharu kepada kita semua.

Selamat membaca!

Sekian, terima kasih.

Ketua Editor
Sidang Redaksi Buletin FTMK
Isu 1/2025



Dari Meja Depan

Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh dan salam sejahtera,

Sepanjang tiga tahun yang lalu, Fakulti Teknologi Maklumat dan Komunikasi (FTMK) telah mengalami peningkatan pesat dari segi enrolmen pelajar. Selain itu, kami juga telah menerima kemasukan staf akademik baharu bagi menampung pertambahan bilangan pelajar. Pada masa ini, FTMK merupakan fakulti pilihan utama pelajar, terutamanya bagi program Diploma Sains Komputer untuk lepasan SPM, serta program-program sarjana muda sehingga ke peringkat sarjana dan Doktor Falsafah (PhD).

Perkembangan pesat FTMK ini membuktikan bahawa pendekatan pengajaran dan pembelajaran berorientasikan aplikasi, yang menjadi teras di FTMK dan UTeM, telah berjaya menarik minat pelajar.

Bagi meningkatkan daya saing pelajar dan memenuhi keperluan mendesak industri ICT, pelajar Diploma FTMK berpeluang untuk menyambung pengajian ke peringkat ijazah dengan mendapat pengecualian kredit maksimum 50%. Ini bermakna sehingga 66% kredit yang diperolehi di peringkat Diploma boleh dipindahkan ke peringkat sarjana muda. Begitu juga, beberapa subjek di peringkat sarjana muda boleh dipindah kredit ke peringkat sarjana.

Dengan pendekatan pembelajaran berorientasikan aplikasi, kemudahan pemindahan kredit, serta kemudahan pengajaran dan pembelajaran yang lengkap—terutamanya makmal yang menjadi wadah penggilapan kemahiran pelajar dalam bidang khusus. Maka, tidak hairanlah permintaan terhadap FTMK terus meningkat dari tahun ke tahun.

Pada Julai 2025, FTMK dan warganya akan menyambut kemasukan pelajar baharu bagi program Diploma. Kami di FTMK bersedia untuk mendidik mereka menjadi pakar dan pemimpin industri pada masa hadapan.

Ucapan terima kasih kami rakamkan kepada pimpinan universiti, rakan-rakan pensyarah, alumni, FICTs, pelajar, serta ibu bapa yang terus menyokong dan bersama-sama kami dalam memastikan kejayaan pelajar FTMK.

FTMK Truly World



Profesor Madya Ts. Dr. Mohd Sanusi Bin Azmi
Dekan
Fakulti Teknologi Maklumat dan Komunikasi,
Universiti Teknikal Malaysia Melaka



From the Dean's Desk

Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh and greetings,

Over the past three years, the Faculty of Information and Communication Technology (FTMK) has experienced rapid growth in student enrollment. Additionally, we have welcomed new academic staff to accommodate the increasing number of students. Currently, FTMK is the top-choice faculty among students, particularly for the Diploma in Computer Science program for SPM graduates, as well as bachelor's degree programs up to the master's and Doctor of Philosophy (PhD) levels.

FTMK's remarkable progress demonstrates that our application-oriented teaching and learning approach, which serves as the core of FTMK and UTem, has successfully attracted students.

To enhance student competitiveness and meet the urgent demands of the ICT industry, FTMK Diploma students have the opportunity to continue their studies at the degree level with a maximum credit exemption of 50%. This means that up to 66% of credits earned at the Diploma level can be transferred to the bachelor's degree level. Similarly, several bachelor's-level subjects can be credited toward master's programs.

With our application-oriented learning approach, seamless credit transfer facilities, and comprehensive teaching and learning infrastructure—particularly our specialized laboratories where students refine their technical skills—it is no surprise that demand for FTMK continues to grow year after year.

In July 2025, FTMK and its community will welcome new students into our Diploma programs. We at FTMK are ready to guide them toward becoming future industry experts and leaders.

We extend our deepest gratitude to the university leadership, fellow lecturers, alumni, FICTs, students, and parents for their unwavering support and collaboration in ensuring the success of FTMK students.

FTMK – Truly World-Class



Associate Professor Ts. Dr. Mohd Sanusi Bin Azmi
Dean
Faculty of Information and Communication Technology,
Universiti Teknikal Malaysia Melaka



Program @ Aktiviti

UTeM dan SKSU Memperkukuh Jalinan Akademik Antarabangsa Melalui Penerimaan MoU

Oleh: Ts. Dr. Nor Aiza Moketar, Ts. Mohd Nazrien Zaraini, Ts. Dr. Nuridawati Mustafa, Ts. Dr. Noorrezam Yusop



Universiti Teknikal Malaysia Melaka (UTeM) terus mengorak langkah ke hadapan dalam memperkukuh jaringan akademik global melalui penerimaan Memorandum Persefahaman (MoU) bersama Sultan Kudarat State University (SKSU) dari Filipina pada 25 Februari 2025. Majlis menandatangani MoU yang berlangsung di kampus induk UTeM itu menjadi simbol komitmen kukuh kedua-dua universiti dalam memperkukuh inovasi, pertukaran ilmu serta kecemerlangan akademik di peringkat global. Perjanjian strategik ini yang berlangsung untuk tempoh lima tahun mewujudkan satu platform kukuh bagi perkembangan bersama, menyediakan pelbagai peluang kerjasama melibatkan pelajar, penyelidik dan ahli akademik. Antara inisiatif utama yang dipersetujui dalam MoU ini termasuklah:

- Penubuhan Pusat Pembelajaran Kolaboratif bagi memperkasakan perkongsian ilmu merentas sempadan;
- Perkongsian sumber saintifik untuk memacu penyelidikan berimpak tinggi;
- Program pertukaran pelajar dan pensyarah untuk memperkayakan pengalaman akademik;
- Penganjuran seminar, bengkel serta latihan profesional secara bersama;
- Menjalankan penyelidikan bersama yang mampu menyumbang kepada wacana akademik global.

Majlis tersebut diserikan dengan kehadiran barisan pegawai kanan dari kedua-dua institusi. SKSU diwakili oleh:

- Prof. Dr. Julie E. Albano, Naib Presiden Penyelidikan, Ekstensi dan Inovasi
- Prof. Dr. Rommel M. Lagumen, Pengarah Kampus SKSU Cawangan Isulan
- Prof. Dr. Mildred F. Accad, Dekan Sekolah Pascasiswazah

UTeM pula diwakili oleh:

- Profesor Datuk Ts. Dr. Massila Binti Kamalrudin, Naib Canselor UTeM
- Prof. Dr. Zulkifilie bin Ibrahim, Timbalan Naib Canselor (Akademik dan Antarabangsa)

Turut hadir ialah Dekan Fakulti Teknologi Maklumat dan Komunikasi Prof. Madya Ts. Dr. Sanusi bin Azmi, timbalan-timbalan dekan FTMK, ahli akademik dan ahli kumpulan penyelidikan Innovative Software System and Services (IS3) sekali gus memperlihatkan kesepaduan iltizam dalam membentuk ekosistem pendidikan yang lebih progresif. Kerjasama ini juga merupakan hasrat Presiden SKSU, Dr.

Samson L. Molao, Ed.D, yang telah mula digarap sejak lawatan kerja delegasi UTeM ke Filipina pada tahun 2023. Kunjungan tersebut telah menjadi titik tolak kepada hubungan akademik yang kini dime-terai secara rasmi dan bakal berkembang lebih meluas.



Foto sesi lawatan dan perbincangan dua hala

Menerusi perjanjian ini, kedua-dua universiti berhasrat untuk melahirkan hasil penyelidikan yang bersifat transformatif serta memperkayakan pengalaman pembelajaran pelajar sejajar dengan keperluan pendidikan abad ke-21. MoU ini bukan sahaja memperkukuh landskap pendidikan di Malaysia dan Filipina, malah menjadi contoh cemerlang untuk kerjasama antarabangsa yang lain. Dengan visi bersama untuk memperkasa kemajuan akademik dan penyelidikan, UTeM dan SKSU bersedia untuk mencipta impak yang berkekal di peringkat global. Jalinan strategik ini menandakan pendekatan yang berwawasan terhadap pembelajaran sejagat – melahirkan bari-san cendekiawan masa depan yang berdaya saing, berpengetahuan dan inovatif.



Lawatan Pelajar dari Okayama Perfectural University ke FTMK, UTeM

Oleh: Ahmad Fadzli Nizam Abdul Rahman, Pang Kok An, Shafina Abd Karim Ishigaki dan Asniyani Nur Haidar binti Abdullah

Tanggal 19 Mac 2025 bersamaan 18 Ramadan 1446, Fakulti Teknologi Maklumat dan Komunikasi (FTMK) telah menerima kunjungan julung kalinya dari dua orang pelajar Okayama Perfectural University (OPU) iaitu Yuki Arimoto dan Takaya Hosoda. OPU ini merupakan salah sebuah universiti awam yang terletak di Okayama dan telah ditubuhkan pada tahun 1993. Sehingga kini, OPU mempunyai tiga buah fakulti iaitu Fakulti Sains Kesihatan dan Kebajikan, Fakulti



Sains Komputer dan Kejuruteraan Sistem dan Fakulti Rekabentuk. Pelajar dari negara Jepun ini merupakan sebahagian daripada peserta Bengkel Rekabentuk ke-11 anjuran Tokushima University UTeM Academic Centre (TMAC). Selepas bengkel selesai, pelajar ini mengambil kesempatan untuk melawat sendiri dan mengenali fakulti FTMK dengan lebih dekat.

Pelajar Jepun ini telah disambut oleh dua orang pensyarah FTMK yang mewakili Jawatankuasa Promosi FTMK 2025 dan dua orang pensyarah Jabatan Media Interaktif dalam bidang Realiti Maya iaitu Cik Shafina binti Abd Karim Ishigaki dan Cik Asniyani Nur Haidar binti Abdullah. Semasa lawatan, pelajar ini diberi penerangan berkaitan program-program yang ditawarkan di FTMK dan kemudahan makmal-makmal yang disediakan. Satu demonstrasi penggunaan animasi dan juga realiti maya juga telah ditunjukkan kepada pelajar Jepun ini yang mempunyai latarbelakang pengajian rekabentuk.



Taklimat disampaikan wakil Jawatankuasa Promosi FTMK 2025 dan disertai oleh dua orang pensyarah dari Jabatan Media Interaktif.



Yuki dan Takaya sedang asyik mendengar taklimat yang disampaikan.

Lawatan ini diakhiri dengan sesi bergambar dan juga demonstrasi penggunaan Coffee Bot di ruang lobi FTMK sebelum pelajar Jepun ini bergerak ke Fakulti FTKIP untuk aktiviti seterusnya. Kunjungan ini diharapkan dapat memperkukuh hubungan akademik antara UTeM dan institusi pengajian tinggi dari Jepun, sekali gus membuka peluang kerjasama dalam bidang teknologi dan inovasi pada masa hadapan.



Takaya mencuba menggunakan CoffeeBot selepas demonstrasi.



Gambar Yuki dan Takaya sambil menghirup kopi dari Coffeobot.

Kolaborasi Penyelidikan UTeM-UCAM: Ke Arah Inovasi Dalam Pengkelasan Kualiti Susu Getah

Oleh: Ts. Muhamamd Shahkhir bin Mozamir

21 Februari 2025 – UCAM, Melaka. Satu kolaborasi penyelidikan strategik telah berlangsung antara Universiti Teknikal Malaysia Melaka (UTeM) dan University College of Agroscience Malaysia (UCAM) dalam usaha memperkasa teknologi pertanian melalui sains dan inovasi. Kajian yang berlangsung di kampus UCAM ini melibatkan dua orang penyelidik utama dari UTeM iaitu Prof. Ts. Dr. Burhanuddin bin Mohd Aboobaidar dari Fakulti Kecerdasan Buatan dan Keselamatan Siber (FAIX) dan Ts. Muhamamd Shahkhir bin Mozamir dari Fakulti Teknologi Maklumat dan Komunikasi (FTMK).



Para pentadbiran dari UCAM menyambut kedatangan tetamu dari UTeM

Kajian yang bertajuk “Innovative Latex Quality Classification using Multi-Array Sensor Technology with AI-Driven” ini merupakan satu inisiatif rentas bidang yang menggabungkan kepakaran dalam kejuruteraan sensor, kecerdasan buatan (AI), dan sains pertanian. Matlamat utama kajian ini adalah untuk membangunkan sistem pintar yang mampu mengklasifikasikan kualiti susu getah secara automatik dan tepat, menggunakan teknologi penderia pelbagai tatasusunan (multi-array sensor) yang digabungkan dengan model AI.



Perbentangan Prototaip dari Penyelidik UTeM



Mesyuarat Kolaborasi di Bilik Mesyuarat Utama UCAM

Melalui pendekatan ini, sistem yang dibangunkan dijangka dapat membantu pekebun kecil serta industri hiliran getah dalam menentukan tahap kualiti susu getah dengan lebih efisien dan berasaskan data. Kajian ini juga berpotensi mengurangkan kebergantungan kepada kaedah manual dan subjektif yang digunakan dalam penilaian kualiti susu getah pada masa kini.

Kerjasama ini turut membuka ruang untuk pemindahan ilmu antara penyelidik UTeM dan UCAM, di samping memperkukuh jaringan akademik dalam bidang agroteknologi pintar. UTeM komited untuk terus meneroka kolaborasi antara universiti dan institusi latihan kemahiran seperti UCAM dalam usaha membudayakan inovasi berimpak tinggi untuk sektor agroindustri negara.

SMART4Learning: Program Teknik Pengurusan Kendiri dan Ulangkaji Pantas

Oleh: Erman Hamid, Ts. Muhammad Suhaizan Sulong, Ts. Dr. Raihana Syahirah Abdullah dan Ts. Nuzulha Khilwani Ibrahim, Mohd Nizam bin Bidin

Dalam dunia pendidikan yang semakin mencabar, keberkesanan pembelajaran tidak lagi hanya bergantung pada pengajaran di dalam bilik kuliah. Kemampuan pelajar untuk menguruskan diri dan menerapkan teknik ulangkaji yang cekap menjadi elemen penting dalam membentuk kejayaan akademik. Inilah asas kepada SMART4Learning – sebuah program inovatif yang dirangka khas untuk membantu pelajar mengatasi cabaran akademik dengan pendekatan yang lebih sistematik dan berkesan.



Timbalan Dekan Akademik FTMK, Dr Ahmad Shaarizan ketika merasmikan SMART4Learning.



Gambar kenangan peserta & urusetia bersama penceramah Prof. Madya Dr. Md Asrul Nasid bin Masrom.

Apa Itu SMART4Learning?

SMART4Learning adalah singkatan bagi Self-Management and Accelerated Revision Technique for Learning, satu inisiatif yang dijalankan oleh Jawatankuasa Penasihat Akademik (JKPA) Fakulti Teknologi Maklumat dan Komunikasi (FTMK), Universiti Teknikal Malaysia Melaka (UTeM) 2024. Program ini menyasarkan pelajar yang berada dalam kategori Kedudukan Bersyarat (KS) atau memiliki CGPA di bawah 2.50, memberi mereka peluang untuk mengenal pasti kelemahan diri, mengukuhkan disiplin pembelajaran, dan menguasai teknik ulangkaji yang lebih berkesan.

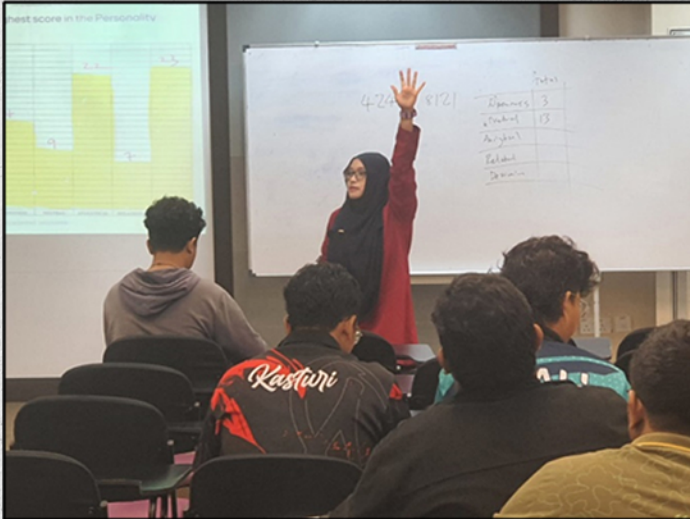
Program ini berlangsung selama sehari penuh di Bilik RECAP FTMK, dengan tiga sesi utama:

1. Sesi Pengurusan Kendiri – Membantu pelajar membentuk disiplin dan strategi pembelajaran yang lebih tersusun.
2. Sesi Teknik Ulangkaji Pantas – Memperkenalkan kaedah ulangkaji yang efektif dan mampu meningkatkan daya ingatan serta pemahaman dalam tempoh yang lebih singkat.
3. Sesi Motivasi – Menanamkan semangat dan keyakinan diri bagi memastikan pelajar kekal bermotivasi dalam perjalanan akademik mereka.

Mengapa SMART4Learning Penting?

Pelaksanaan program ini sejajar dengan Pelan Strategik UTeM 2023-2025, khususnya di bawah ST 4: Memperkasa TVET, Meluncur Kerjaya, yang menekankan keperluan meningkatkan kemahiran penyelesaian masalah dan komunikasi dalam kalangan mahasiswa. Selain itu, program ini juga selari dengan matlamat Sustainable Development Goals (SDG) PBB, Goal 4: Quality Education, yang bertujuan memperkukuhkan kemahiran pelajar dalam bidang ICT dan membina strategi pembelajaran yang lebih efektif.

Melalui pendekatan ini, pelajar bukan sahaja dapat meningkatkan GPA dan CGPA mereka, tetapi juga mengembangkan kemahiran yang boleh diaplikasikan dalam dunia pekerjaan. Pengurusan masa, disiplin diri, serta kebolehan untuk belajar secara efektif adalah antara nilai tambah yang ditawarkan oleh SMART4Learning.



Prof. Madya Ir. Dr. Mariam binti Ghazaly bersama-sama peserta SMART4Learning mengupas permasalahan pembelajaran.



Prof. Madya Dr. Md Asrul Nasid bin Masrom ketika membangkitkan semangat belajar para peserta.

Keberkesanan dan Harapan Masa Depan

Kejayaan sesuatu program tidak hanya diukur melalui jumlah penyertaan, tetapi juga melalui impaknya terhadap pelajar. Dengan sasaran penyertaan 104 pelajar dari pelbagai program diploma dan sarjana muda FTMK, program yang dijalankan pada 11 Mei 2024 ini dilihat mampu membina mentaliti positif dalam kalangan pelajar untuk terus maju dan tidak berputus asa walaupun menghadapi cabaran akademik.

Kehadiran penceramah berpengalaman seperti Prof. Madya Ir. Dr. Mariam binti Ghazaly dari FTKE UTeM dan Prof. Madya Dr. Md Asrul Nasid bin Masrom dari UTHM yang berkongsi kepakaran mereka telah membentuk pelajar untuk lebih berdikari dan berdaya saing. Teknik dan strategi yang diajarkan bukan sahaja sesuai untuk meningkatkan prestasi akademik, malah boleh diaplikasikan dalam kehidupan seharian dan dunia pekerjaan kelak.

Kesimpulan

SMART4Learning bukan sekadar program motivasi biasa. Ia adalah sebuah gerakan ke arah membentuk pelajar yang lebih bersedia, berdikari, dan proaktif dalam mencapai kecemerlangan akademik. Dengan gabungan elemen pengurusan sendiri, teknik ulangkaji pantas, dan motivasi diri, program ini membuka lembaran baharu dalam dunia pendidikan tinggi, sekaligus membantu pelajar melakar masa depan yang lebih cerah.

Hakikat yang pasti, setiap pelajar adalah arkitek kepada kejayaan diri sendiri. Dengan bantuan yang berkualiti, strategi yang betul dan semangat yang tidak pernah luntur, kejayaan bukan lagi sekadar impian, tetapi satu realiti yang boleh digapai.

Webinar Penasihatatan Akademik: Isu dan Cabaran

Oleh: Erman Hamid, Ts. Dr. Raihana Syahirah Abdullah, Ts. Nuzulha Khilwani Ibrahim,
Ts. Muhammad Suhaizan Sulong dan Mohd Nizam bin Bidin

Penasihatatan akademik bukan sekadar formaliti dalam dunia pendidikan tinggi. Ia adalah proses membimbing pelajar untuk memahami potensi mereka, mengenal pasti cabaran, dan merancang masa depan akademik dengan lebih jelas. Namun, di sebalik peranan penting ini, penasihat akademik sering berdepan dengan pelbagai isu yang memerlukan pendekatan lebih strategik dan berkesan.

Menyedari kepentingan ini, Jawatankuasa Penasihatatan Akademik (JKPA) Fakulti Teknologi Maklumat dan Komunikasi (FTMK), Universiti Teknikal Malaysia Melaka (UTeM) 2024 telah menganjurkan Webinar Penasihatatan Akademik: Isu dan Cabaran pada 4 September 2024. Berlangsung secara dalam talian, webinar ini menjadi platform penting bagi para penasihat akademik untuk berkongsi pengalaman dan menimba ilmu dalam menangani pelbagai cabaran semasa.

Memahami Cabaran Penasihatatan Akademik

Dalam dunia akademik yang semakin mencabar, penasihat akademik perlu lebih daripada sekadar membantu pelajar memilih subjek atau menyusun jadual kuliah. Mereka juga harus berperanan sebagai mentor, motivator, dan fasilitator kepada pelajar dalam menghadapi cabaran akademik serta peribadi.

Banyak isu yang dihadapi dalam penasihatatan akademik hari ini, antaranya:

1. Sikap Pelajar yang Kurang Kesedaran terhadap Penasihatatan Akademik

Ramai pelajar melihat penasihatatan akademik sebagai keperluan yang hanya perlu digunakan ketika menghadapi masalah. Mereka jarang mengambil langkah proaktif untuk mendapatkan bimbingan awal.

2. Tekanan Mental dan Kesejahteraan Pelajar

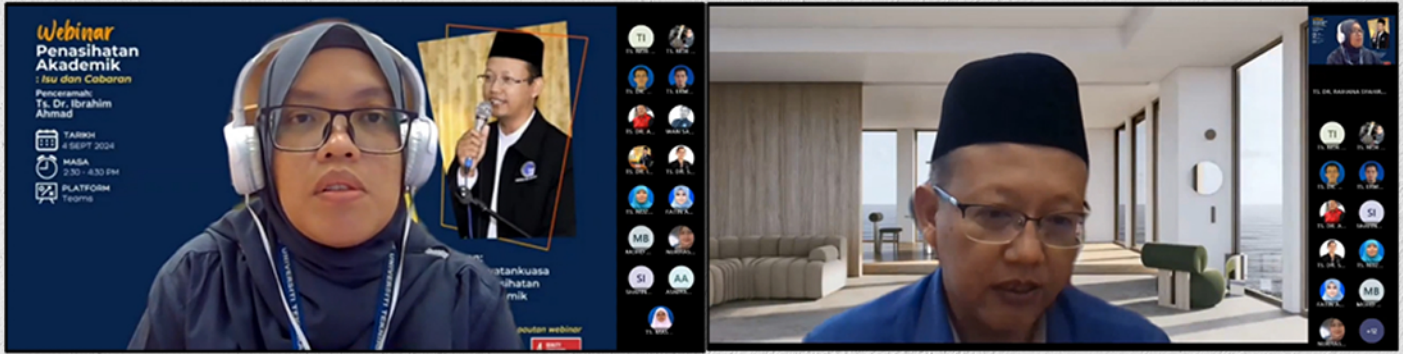
Faktor seperti tekanan akademik, isu kewangan, serta masalah peribadi boleh menjejaskan prestasi pelajar. Penasihat akademik perlu memahami perkara ini dan berperanan sebagai penyokong dalam membantu pelajar mencari penyelesaian yang terbaik.

3. Kurangnya Pemahaman terhadap Polisi Akademik

Banyak pelajar tidak menyedari kepentingan polisi akademik seperti status Kedudukan Bersyarat (KS), kesan CGPA rendah, serta prosedur pengguguran kursus. Tanggungjawab penasihat akademik adalah memastikan pelajar memahami implikasi setiap keputusan yang mereka buat.

4. Komunikasi Berkesan dalam Memberi Nasihat

Memberikan nasihat bukan hanya tentang menyampaikan maklumat, tetapi juga bagaimana ia disampaikan dengan cara yang mudah difahami, menyentuh emosi pelajar, dan mendorong tindakan positif.



Webinar Penasihat Akademik: Isu dan Cabaran dihoskan oleh Ts. Dr. Raihana Syahirah Abdullah menampilkan Ts. Dr. Ibrahim Ahmad sebagai penceramah jemputan

Ceramah Santai, Ilmu yang Bermakna

Webinar Penasihat Akademik ini tampil unik dengan penyampaian penceramah jemputan, En. Ibrahim Ahmad, yang bersahaja, tetapi penuh makna. Dengan pengalaman luas dalam bidang akademik dan bimbingan pelajar, beliau menggunakan kaedah penyampaian yang santai tetapi tepat dalam menjawab pelbagai isu dan cabaran penasihat akademik.

Antara pendekatan yang menarik dalam ceramah beliau adalah penggunaan contoh-contoh semasa dan kajian kes sebenar, yang memberi gambaran lebih jelas tentang situasi yang dihadapi oleh penasihat akademik. Dengan penyampaian yang mesra dan penuh empati, webinar ini bukan sahaja memberi input berguna tetapi juga mencetuskan semangat baharu dalam kalangan penasihat akademik.

Membentuk Penasihat Akademik yang Lebih Efektif

Webinar ini menekankan beberapa pendekatan terbaik (best practices) yang boleh diterapkan oleh penasihat akademik, antaranya:

- **Pendekatan Personal dan Empati** – Mengenali latar belakang pelajar secara lebih mendalam untuk memberikan bimbingan yang lebih bersesuaian.
- **Penggunaan Teknologi** – Memanfaatkan platform digital untuk komunikasi yang lebih sistematik dan pantas.
- **Penyampaian Nasihat Secara Berstruktur** – Menggunakan teknik komunikasi yang lebih berkesan supaya pelajar benar-benar memahami kepentingan nasihat yang diberikan.

Kesimpulan

Webinar Penasihat Akademik: Isu dan Cabaran telah membuka ruang yang lebih luas bagi penasihat akademik untuk mendalami peranan mereka dan mengasah kemahiran dalam membimbing pelajar. Dengan pendekatan yang lebih proaktif, penyampaian yang lebih berkesan, serta pemahaman yang lebih mendalam terhadap keperluan pelajar, penasihat akademik bukan sekadar menjadi perantara akademik, tetapi juga pemangkin kejayaan pelajar di masa hadapan.

Sebagai kesimpulan, penasihat akademik bukan sekadar tugas tambahan—ia adalah amanah, seni komunikasi, dan peranan yang membawa impak besar dalam kehidupan pelajar.

Memperkasakan Generasi Muda dalam bidang STEM dan Robotik: Program KSTP UTeM - SMK Ayer Keroh

Oleh: Prof. Ts. Dr. Burhanuddin bin Mohd Aboobaider

Universiti Teknikal Malaysia Melaka (UTeM) mengambil serius usaha kerajaan di dalam merealisasikan aspirasi negara bagi melahirkan generasi celik teknologi dengan menganjurkan Program Perkongsian Pemindahan Ilmu (KSTP) STEM dan robotik dengan memfokuskan kepada Bengkel Robot Lego Mindstorms. Program yang telah dijadualkan pada 7 Januari 2025 ini merupakan kerjasama strategik di antara Pusat Pengurusan Kolaborasi RICE UTeM-Melaka, Pejabat Timbalan Naib Canselor Penyelidikan dan Inovasi, Fakulti Teknologi Maklumat dan Komunikasi (FTMK) dan Majlis Profesor UTeM.

Program di bawah kepimpinan Prof. Ts. Dr. Burhanuddin bin Mohd Aboobaider ini memberi tumpuan di dalam mendidik 30 orang pelajar dari Sekolah Menengah Kebangsaan Ayer Keroh. Program ini turut disertai oleh Profesor Dr. Zahriladha bin Zakaria selaku Pengerusi Profesor UTeM, membuktikan komitmen tinggi pihak universiti dalam menjayakan inisiatif ini.

Keunikan bengkel ini terletak pada penggunaan robot Lego Mindstorms, iaitu sebuah platform pembelajaran interaktif yang menggabungkan elemen perkakasan dan perisian. Platform ini membolehkan pelajar menerokai dunia pengaturcaraan, pengkomputeran dan reka cipta digital secara hands-on. Dengan ciri-ciri canggih seperti paparan LED, pelbagai sensor, dan keupayaan pengesanan serta pengeluaran bunyi, robot Lego Mindstorms menawarkan pengalaman pembelajaran yang komprehensif dan menarik.

Tiga orang pelajar Ijazah FTMK, UTeM iaitu Puteri Nur Balqis binti Mohamad Yusof, Lina Syazwani binti Razali dan Kabiilann A/L Ilango Mathialagan turut serta sebagai fasilitator program. Penglibatan pelajar-pelajar universiti sebagai fasilitator bukan sahaja memberi nilai tambah kepada program ini, malah mewujudkan kesinambungan jambatan ilmu di antara mahasiswa UTeM dengan pelajar sekolah menengah di Melaka.

Program ini sejajar dengan Pelan Tindakan Pendidikan Malaysia yang mengutamakan bidang Sains, Teknologi, Kejuruteraan dan Matematik (STEM). Melalui pendekatan pembelajaran kontekstual, para peserta telah didedahkan dengan pengalaman pembelajaran yang bermakna, merangsang pemikiran analitis dan kreativiti mereka di dalam menyelesaikan masalah.

Inisiatif yang diambil oleh Pengarah Program, Prof. Ts. Dr. Burhanuddin bin Mohd Aboobaider bagi menganjurkan program ini bukan sekadar bengkel biasa, tetapi merupakan platform strategik yang memperkukuhkan hubungan triple-helix di antara UTeM dengan pihak sekolah di bawah Jabatan Pendidikan Negeri Melaka dan juga komuniti setempat di Ayer Keroh. Ia mencerminkan kesungguhan UTeM dalam memainkan peranan sebagai institusi pendidikan tinggi yang prihatin terhadap pembangunan modal insan, khususnya dalam bidang teknikal robotik dan STEM.

Melalui program ini, UTeM terus membuktikan komitmennya di dalam merealisasikan hasrat kerajaan bagi melahirkan generasi teknikal yang celik teknologi dan bersedia menghadapi segala cabaran Revolusi Industri 4.0. Program sebegini bukan sahaja memberi manfaat kepada para peserta, malah turut menyumbang kepada pembangunan ekosistem pendidikan STEM yang lebih dinamik di Malaysia.

Pertandingan Inovasi Bengkel II 2024/2025: “Innovate to Inspire”

Oleh: Ts. Dr. Syarulnaziah Anawar, Dr. Noor Fazilla Binti Abd Yusof, Ts. Fathin Nabilla Binti Md Leza, Fatin Aliah Binti Yahya, Asniyani Nur Haidar Binti Abdulah, Ts. Dr. Zulkiflee Bin Muslim, Ts. Dr. Wahidah Binti Md Shah, Ts. Dr. Kasturi A/P Kanchymalay

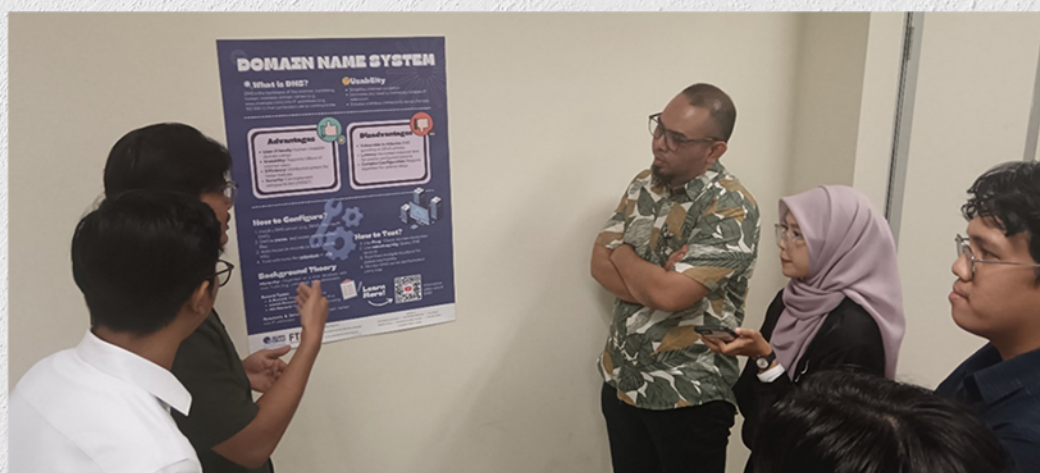
Pertandingan Inovasi Bengkel II yang bertemakan “Innovate to Inspire” telah berlangsung dengan jayanya pada 23 Januari 2025 di Fakulti Teknologi Maklumat dan Komunikasi (FTMK), Universiti Teknikal Malaysia Melaka (UTeM). Acara tahunan ini menyaksikan penyertaan lebih 600 pelajar Tahun 2 daripada 127 kumpulan projek, yang mengambil kursus BITU3923 Bengkel II.

Kursus ini merupakan matapelajaran berasaskan pembangunan projek secara berkumpulan bagi program BITI, BITS, BITD, BITC, BITZ, BITM, dan BITE. Setiap kumpulan projek dibimbing oleh seorang penyelia atau pensyarah sepanjang semester, dengan beberapa fasa kemajuan yang dinilai sebelum ke peringkat akhir. Projek-projek ini dipersembahkan dalam bentuk pembentangan poster dan demonstrasi prototaip, dinilai oleh panel penilai dalaman UTeM serta panel industri luar yang berpengalaman.

Bertemakan “Innovate to Inspire”, pertandingan ini bertujuan untuk menggalakkan pelajar berinovasi dan mengaplikasikan pengetahuan mereka dalam menghasilkan penyelesaian teknologi yang memberi impak positif kepada masyarakat. Selain meningkatkan kemahiran teknikal, pertandingan ini turut berperanan dalam memupuk kemahiran insaniah seperti keusahawanan, kerja berkumpulan, dan komunikasi profesional dalam kalangan pelajar.

Bagi memastikan penilaian yang berkualiti dan kompetitif, pertandingan ini menampilkan barisan juri yang terdiri daripada pensyarah UTeM serta wakil industri dari pelbagai sektor teknologi. Juri luar terdiri daripada pakar industri dari syarikat terkemuka seperti MMU, AdTec Batu Pahat, RHB Bank Berhad, ANSI Systems, Todak Studios, Viper Studios, Cuberlab, DaySmart Vet, MISDEC, MBMB, dan MRL Engineering. Mereka telah memberikan penilaian serta maklum balas yang sangat berharga kepada peserta, membantu meningkatkan kualiti projek dan daya saing inovasi yang dihasilkan oleh para pelajar.

Sebagai penghargaan, kumpulan terbaik dalam setiap kategori telah diberikan plak dan sijil penghargaan. Pertandingan ini diharapkan dapat menginspirasi lebih banyak inovasi dan menyuntik semangat keusahawanan dalam kalangan pelajar FTMK UTeM pada masa akan datang.



Sesi pembentangan poster bagi Program BITC



Pameran barangan dagangan (*merchandise*) hasil projek pelajar BITM.



Pameran projek robotik inovatif oleh pelajar BITI.



Majlis penutup dan penyampaian hadiah Pertandingan Inovasi Bengkel II di Dewan Seminar FTMK



Sesi bergambar bersama pemenang Pertandingan Inovasi Bengkel II



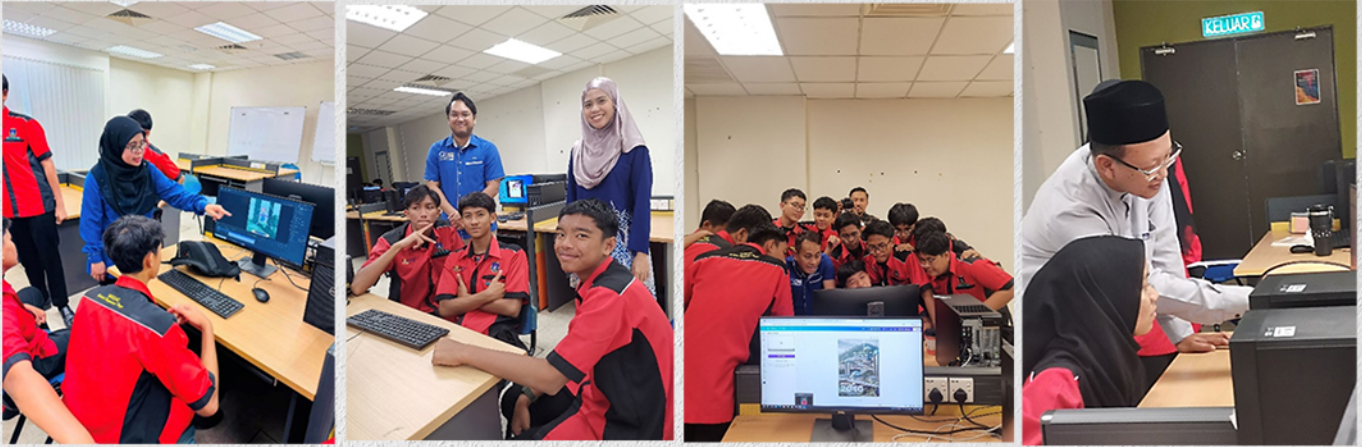
Sesi bergambar rasmi melibatkan panel juri, pengurusan FTMK, dan Jawatankuasa Bengkel II.

Knowledge Sharing Transfer Program (KSTP): Program Celik IT Dari Mata Turun Ke Hati Projek Digital Bersama Pelajar MOZAC

Oleh: Ts. Dr. Che Ku Nuraini Binti Che Ku Mohd, Prof. Ts Dr Faaizah Binti Shahbodin,
Dr. Zulisman Bin Maksom, Ts. Dr. Ibrahim Bin Ahmad, Shafina Binti Abd Karim Ishigaki
dan Ikmal Faiq Albakri Bin Mustafa Albakri

Pada 15 Januari 2025, telah berlangsung program Celik IT: Dari Mata Turun Ke Hati Projek Digital Bersama Pelajar Sekolah Menengah Sains Muzaffar Syah (MOZAC) bertempat di Makmal Multimedia FTMK, UTeM. Program ini dianjurkan dengan kerjasama Kumpulan Penyelidikan Pervasive Computing & Educational Technology (PET) Fakulti Teknologi Maklumat Dan Komunikasi (FTMK) secara kerjasama dengan Pusat Pengurusan Kolaborasi Rice UTeM, Melaka. Antara objektif program yang berbentuk ini dilaksanakan adalah untuk memberi pendedahan dan perkongsian kepakaran dalam bidang Teknologi Maklumat terutamanya berkaitan penggunaan alatan multimedia seperti grafik, animasi, video dan persembahan multimedia. Ini bertujuan untuk meningkatkan kefahaman dan minat pelajar yang memilih aliran ICT untuk mengetahui bidang ini dengan lebih terperinci secara praktikal. Knowledge Sharing Transfer Program (KSTP) di bawah Kementerian Pengajian Tinggi Malaysia (KPT) merupakan salah satu usaha Kementerian Pengajian Tinggi di bawah Rancangan Malaysia Ke-10 (RMK-10) untuk memindahkan ilmu pengetahuan dari IPTA kepada pihak industri dan komuniti di Malaysia. Berdasarkan senario semasa ekonomi serta perkembangan pengajian tinggi global masa kini, serta berlatarbelakangkan hasrat negara untuk menjadi negara yang berpendapatan tinggi, Kementerian Pengajian Tinggi telah memutuskan bahawa terdapat keperluan untuk mewujudkan KSTP. Keperluan ini berasaskan persoalan bagaimana Institusi Pengajian Tinggi di Malaysia dapat membantu memindahkan ilmu yang telah dijana kepada golongan sasaran untuk memperluaskan dan memperkukuhkan ilmu masyarakat awam. Oleh yang demikian, pengukuhan dari segi akses pemindahan ilmu dari IPTA perlu untuk memacu pembangunan masyarakat keseluruhannya. Penceramah yang terlibat dari FTMK dan juga ahli kumpulan penyelidikan PET iaitu adalah Prof. Ts Dr Faaizah Binti Shahbodin (Kenali Teknologi Multimedia), Ts. Dr. Che Ku Nuraini Binti Che Ku Mohd (Animasi 2D), Ts. Dr. Ibrahim Bin Ahmad (Teknologi Permainan), Dr Zulisman Bin Maksom (Persembahan Multimedia), Shafina Binti Abd Karim Ishigaki (Suntingan Grafik) dan Ikmal Faiq Albakri Bin Mustafa Albakri (Studio Multimedia & Green Screen).

Perlaksanaan sesi program pemindahan ilmu dijalankan oleh staf FTMK, UTeM yang mempunyai pengalaman dan kepakaran dalam bidang masing-masing. Pengetahuan dan kemahiran ICT adalah sangat penting dalam era pembelajaran buat masa kini ia bukan sahaja membantu meningkatkan kecekapan bekerja, malah berupaya meningkatkan peluang pekerjaan di masa hadapan. Program yang berlangsung pada 15 Januari 2025 akan dijalankan secara fizikal di Makmal Multimedia, Fakulti Teknologi Maklumat dan Komunikasi (FTMK), UTeM. Di sini pelajar akan diberikan pendedahan tentang ICT dan kaedah penggunaan teknologi multimedia dalam pembelajaran. Pengisian dalam program ini dianggap sebagai kesinambungan kepada program-program peningkatan akademik di MOZAC yang telah dilaksanakan sejak awal tahun dan melengkapkan keseluruhan program yang telah diadakan sebelum ini. Program ini bertujuan untuk menambahkan minat pelajar terhadap dunia Teknologi maklumat yang bakal mereka ceburi kelak. Antara objektif utama pelaksanaan program ini adalah memantapkan pengetahuan dalam mata pelajaran yang dipelajari selain meningkatkan motivasi dan keyakinan pelajar dalam ICT. Selain itu juga, program ini untuk mempersiapkan pelajar dengan kemahiran yang relevan dalam subjek-subjek elektif seperti Sains Komputer serta memperoleh kemahiran kritikal yang dapat membantu mereka dalam pelajaran dan kerjaya masa depan sekaligus memupuk minat awal dan kecenderungan murid terhadap Sains Komputer. Program ini juga menyokong pencapaian Pelan Strategik 5ST UTeM iaitu mengukuhkan pelaksanaan TVET (ST1, IS 1.1) serta memacu penyelidikan teknikal dengan memperkukuhkan kerjasama pintar bersama industri dan komuniti (ST2, IS 2.1). Naratif kepada SDG ini menyokong SDG 4 iaitu Pendidikan Berkualiti (*Quality Education*) dan SDG 8 iaitu *Decent work and Economic Growth*.



Barisan penceramah dari UTeM di Program Celik IT Dari Mata Turun Ke Hati Projek Digital Bersama Pelajar MOZAC bersama pelajar MOZAC

Program ini melibatkan seramai enam (6) orang pensyarah FTMK, UTeM dan 33 pelajar dari Sekolah Menengah Sains Muzaffar Syah (MOZAC) bersama guru pengiring iaitu Dr. Mohd Shahrul Azha Bin Mohd Sharif. Pelbagai aplikasi yang digunakan di dalam Program Celik IT: Dari Mata Turun Ke Hati Projek Digital Bersama Pelajar MOZAC ini dilihat telah berjaya membuka pandangan masyarakat tentang teknologi terkini dan bagaimana teknologi ini dapat diadaptasikan dalam pelbagai bentuk bidang dan aplikasi berkaitan. Program ini memberikan pelbagai manfaat kepada pelajar dan juga pendidik seperti pelajar dapat mempelajari kemahiran asas teknologi maklumat seperti penggunaan computer dan perisian.

Melalui projek digital, pelajar diajar bagaimana mencipta kandungan digital seperti animasi, video, suntingan grafik serta penggunaan teknologi multimedia seperti *green screen* amnya. Pelajar mengambil peluang untuk meneroka kreativiti dalam bidang Sains Komputer. Program ini memberikan pendedahan awal kepada teknologi, yang boleh mendorong pelajar memilih bidang berkaitan teknologi pada masa depan secara tidak langsung ia juga membuka peluang untuk kerjaya dalam industri digital. Secara keseluruhan, program ini menekankan nilai kemanusiaan dalam teknologi, menggalakkan pelajar mencipta projek digital yang memberi kesan positif kepada masyarakat. Dunia semakin dipacu oleh teknologi dan program ini melengkapkan pelajar dengan kemahiran asas untuk masa depan mereka terutamanya melalui penawaran program akademik di peringkat universiti.



Penerangan kepada pelajar MOZAC mengenai penggunaan peralatan teknologi dan *green screen*.



Bergambar kenangan bersama pelajar MOZAC selepas program. Dari Kiri: Dr. Zulisman Bin Maksom, Ts. Dr. Che Ku Nuraini Binti Che Ku Mohd, Prof. Ts Dr Faaizah Binti Shahbodin dan guru pengiring MOZAC Dr. Mohd Shahrul Azha Bin Mohd Sharif

Knowledge Sharing Transfer Program (KSTP): Young TVET Education Program - Aplikasi AI Generatif di SK(P) Methodist 2, Melaka

Oleh: Ts. Dr. Che Ku Nuraini Binti Che Ku Mohd, Ts. Dr. Siti Nurul Mahfuzah Binti Mohamad,
Profesor Ts. Dr. Sazilah Binti Salam, Mohd Azran Bin Mohd Salleh
dan Muhammad Mirza Izzat Bin Mustari



Dari kiri Mohd Azran (Fasilitator), Ts. Dr. Siti Nurul Mahfuzah (Penceramah), Professor Ts. Dr. Sazilah (Fasilitator) dan Ts. Dr. Che Ku Nuraini (Fasilitator) di hadapan SK(P) Methodist 2, Melaka.

Pada 11 Januari 2025, telah berlangsung program "Young TVET Education Program"- Aplikasi AI Generatif di SK(P) Methodist 2, Melaka. Program ini dianjurkan dengan kerjasama Pusat Pengurusan Kolaborasi RICE UTeM, Melaka, Pejabat Timbalan Naib Canselor Penyelidikan dan Inovasi dan Jabatan Negeri (JPN) Melaka. Penganjuran program tersebut merupakan inisiatif bagi menyokong Teras Strategik 2023-2025 UTeM di bawah Teras Strategik 1: Memperkasa TVET, Meluncur Kerjaya, Teras Strategik 2: Mempromosikan RICE, Menjana Pendapatan dan juga turut menyokong Teras Strategik 3: Menjuarai Khidmat Insani, Mengundang Kesejahteraan. "Young TVET Education Program"- Aplikasi AI Generatif merupakan program perkongsian dan pemindahan ilmu (KSTP) yang dapat memberi pendedahan serta memupuk minat pelajar sekolah di sekitar Melaka terhadap bidang TVET yang berasaskan aplikasi AI generatif, ChatGPT. Penceramah yang terlibat adalah Ts. Dr. Siti Nurul Mahfuzah Binti Mohamad dan dibantu oleh fasilitator iaitu Ts. Dr. Che Ku Nuraini Binti Che Ku Mohd, Profesor Ts. Dr. Sazilah Binti Salam, Mohd Azran Bin Mohd Salleh (Pelajar MSc.) dan Muhammad Mirza Izzat Bin Mustari (Pelajar Latihan Industri).

Antara objektif utama pelaksanaan program ini adalah untuk memberi pendedahan dan memupuk minat pelajar terhadap teknologi terkini yang berasaskan aplikasi AI generatif seperti ChatGPT. Di samping itu, program ini juga bertujuan untuk meningkatkan kesedaran dalam kalangan pelajar sekolah mengenai kepentingan Revolusi Industri 4.0 (IR4.0) dalam kehidupan seharian, serta menarik minat dan menambah bilangan pelajar yang memilih jurusan TVET, selaras dengan agenda pemerikasaan TVET negara. Program ini juga selari dengan hasrat Kementerian Pendidikan Tinggi (KPT) dan Kementerian Sains, Teknologi dan Inovasi (MOSTI), pengetahuan serta kemahiran STI di kalangan pelajar sangat penting dan ia bakal membantu para pelajar memilih kerjaya yang mereka minati terutamanya dalam bidang berkaitan IR4.0. STEM merupakan bidang bersepadu yang merangkumi disiplin sains, teknologi, kejuruteraan dan matematik. Ia meliputi peringkat pengajian akademik serta Pendidikan Teknikal dan Latihan Vokasional (TVET) kategori mahir yang mengaplikasikan konteks dunia sebenar dengan menghubungkan institusi pendidikan, komuniti dan industri untuk melahirkan bakat dan masyarakat yang berliterasi STEM ke arah memacu pembangunan negara. Program ini memberi pendedahan awal kepada pelajar sekolah berkaitan teknologi terkini di bidang kejuruteraan selaras dengan revolusi industri 4.0. Melalui program ini, UTeM akan membawa perkembangan teknologi industri 4.0 melalui aktiviti kepada pelajar-pelajar sekolah berkaitan rekabentuk kejuruteraan sehingga penghasilan produk. Program ini selaras dengan projek "Triple Helix" yang merangkumi kerjasama antara empat agensi yang utama iaitu UTeM (wakil akademia), JPN Melaka (wakil badan kerajaan) dan SK(P) Methodist 2 (wakil komuniti). Justeru itu, kerjasama dari segi perkongsian dan pemindahan ilmu bersama pihak Universiti Teknikal Malaysia Melaka, selaku IPTA yang berada di Melaka akan membantu agar sekolah yang mendapat pelapis bagi pelajar yang meminati bidang STEM dan TVET.



Lawatan Yang Dipertua PIBG SK(P) Methodist 2



Penceramah program Ts. Dr. Siti Nurul Mahfuzah Binti Mohamad bersama pelajar

Program ini menyasarkan pelajar sekolah rendah sekitar negeri Melaka. Seramai 15 orang penyertaan dikalangan pelajar Tahun 4, Tahun 5 dan Tahun 6 yang terpilih disekitar daerah Melaka Tengah. Pelbagai aplikasi AI yang digunakan seperti Mapify, AutoDraw, Animated Drawing, ChatGPT dan Hedra di dalam pembelajaran. Program "Young TVET Education Program" ini dilihat telah berjaya membuka pandangan masyarakat tentang teknologi terkini dan bagaimana teknologi ini dapat diadaptasikan dalam pelbagai bentuk bidang dan aplikasi berkaitan. Program ini bukan sekadar tentang menimba pengalaman tetapi juga tentang membina hubungan profesional yang berkekalan. Rangkaian yang terbina mampu membuka peluang kerjaya kepada pelajar pada masa hadapan terutamanya melalui penawaran program akademik dan kecemerlangan pelajar. Secara keseluruhan, Young TVET Education Program telah berjaya membawa manfaat yang besar kepada pelajar-pelajar sekolah rendah di sekitar Melaka Tengah amnya. Ia merupakan salah satu langkah yang penting dalam mempersiapkan graduan yang berkualiti dan berdaya saing tinggi untuk mengejar kejayaan dalam industri yang semakin mencabar dan berkembang pesat.



Barisan fasilitator di Young TVET Education Program bersama pelajar.



Bergambar kenangan bersama pelajar selepas program. Dari Kiri: Muhammad Mirza Izzat Bin Mustari, Mohd Azran Bin Mohd Salleh, Ts. Dr. Siti Nurul Mahfuzah Binti Mohamad, Profesor Ts. Dr. Sazilah Binti Salam, Ts. Dr. Che Ku Nuraini Binti Che Ku Mohd dan Guru SK(P) Methodist 2

Sumbangan Kasih Ramadan Buat Kanak-Kanak di Wad Pediatrik Hospital Besar Melaka

Oleh: Datin Wira Nurazlina Binti Md Sanusi

Pada 19 Mac 2025, Jawatankuasa Khidmat ICT dan Masyarakat, Fakulti Teknologi Maklumat dan Komunikasi (FTMK) dengan kerjasama Persatuan Pandu Puteri Malaysia Cawangan Melaka (PPPMCM) telah mengadakan program 'Sumbangan Kasih Ramadan' yang menyasarkan kira-kira 50 orang kanak-kanak berusia antara 6 bulan hingga 12 tahun.

Antara bentuk sumbangan yang diterima adalah rak-rak beroda, majalah dan buku terpakai, alatan permainan terpakai, tuala muka, kurma, susu kotak, biskut dan duit raya yang disumbangkan oleh staf-staf FTMK dan ahli-ahli PPPMCM. Keseluruhan sumbangan yang diterima dalam bentuk tunai adalah sejumlah RM2421.00.

Sumbangan disampaikan oleh Datin Wira Nurazlina Md Sanusi selaku Yang Dipertua PPPMCM dan Cik Zakiah Ayop mewakili JK ICT dan Masyarakat FTMK pada program tersebut. Bantuan sumbangan ini adalah sebagai tanda keprihatinan PPPMCM dan FTMK kepada semua pesakit kanak-kanak di Wad Pediatrik, Hospital Besar Melaka serta petugas-petugas di wad berkenaan. Diharap sumbangan yang disampaikan ini dapat meringankan sedikit bebanan pesakit dan ibubapa seterusnya memberikan keceriaan kepada kanak-kanak ini di bulan yang mulia ini.



Barang-barang sumbangan oleh staf FTMK dan ahli-ahli Pandu Puteri untuk program.



Pengerusi JK ICT dan Masyarakat FTMK bersama-sama Yang Dipertua PPPMCM menyampaikan sumbangan kepada pesakit.

Pertandingan Pembangunan Aplikasi Multimedia

Oleh: Nor Farah Naquiah binti Mohamad Daud



Ucapan daripada Dekan FTMK, Profesor Madya Ts Dr Mohd Sanusi bin Azmi.

Pada 24 Januari 2025, Majlis Penutup Pertandingan Pembangunan Aplikasi Multimedia yang dianjurkan oleh Jawatankuasa Pertandingan Pelajar dan Jabatan Media Interaktif dengan kerjasama Dewan Bahasa dan Pustaka (DBP) telah berjaya dilaksanakan. Pertandingan yang bertemakan 'Memartabatkan Jawi' ini telah berlangsung secara tiga peringkat selama hampir tiga bulan, bermula dari 8 November 2024. Melalui pertandingan ini, pelajar FTMK berpeluang untuk menonjolkan kebolehan dan kreativiti mereka, sekaligus menggalakkan persaingan yang positif dalam kalangan pelajar.

Seramai 30 orang pelajar daripada pelbagai program Ijazah Sarjana Muda dan Diploma telah mengambil bahagian di dalam pertandingan ini, yang menyaksikan sembilan buah kumpulan dipertandingkan. Penilaian telah dijalankan secara tiga peringkat, iaitu penilaian kertas cadaangan, penilaian oleh mentor industri dan penilaian projek akhir. Juri jemputan yang terdiri daripada Ts. Norazlin binti Mohammed, Ts. Dr. Ahmad Shaarizan bin Shaarani, dan Encik Mohd Affie bin Arifin (wakil pihak DBP), serta dua orang mentor industri yang juga merupakan alumni UTeM, iaitu Nurul Aiman binti Abd Rahim dan Abdul Muiz Haziq bin Fadzil, telah memberikan pengalaman berharga kepada para pelajar dalam menguji kemahiran berfikir secara kritis, menyelesaikan masalah, serta bekerjasama dan berkomunikasi dalam pasukan.

Pertandingan ini bukan sekadar menguji kemahiran, tetapi juga membentuk sikap profesional dalam kalangan peserta. Semangat daya saing yang positif dan komunikasi yang berkesan sepanjang pertandingan telah melatih dan mempersiapkan pelajar FTMK untuk memasuki alam pekerjaan. Tiga kumpulan telah berjaya meraih kemenangan dalam pertandingan ini:

1. Johan: Kumpulan 4: Betara (RM2,000.00)
2. Naib Johan: Kumpulan 3: Koba and Friends (RM1,000.00)
3. Tempat Ketiga: Kumpulan 5: Meja Tepi Tingkap (RM800.00)

Lima buah kumpulan yang lain turut menerima hadiah saguhati sebanyak RM500.00 setiap satu. Selain itu, JK Pertandingan Pelajar FTMK dan Jabatan Media Interaktif mengucapkan ribuan terima kasih kepada pihak DBP atas kerjasama, sokongan dan sumbangan hadiah wang tunai bagi mejayakan pertandingan ini.



Pembentangan Produk kepada Dekan FTMK dan Pihak DBP.



Sesi Pengumuman Pemenang.



Johan bagi Pertandingan Pembangunan Aplikasi Multimedia.



Majlis Penutup Pertandingan Pembangunan Aplikasi Multimedia.

Pengalaman Pembelajaran yang Menghubungkan Teori dan Praktis dalam Komuniti Melalui Program SULAM DITI 1243

Oleh: Dr Zuraini Othman

Selaras dengan hasrat Kementerian Pengajian Tinggi dan universiti untuk menerapkan konsep SULAM (Service Learning Malaysia – University for Society) yang telah dilancarkan pada 22 Disember 2020, dalam pengajaran dan pembelajaran (P&P) yang menggabungkan hasil pembelajaran kursus dengan khidmat komuniti. Objektif program ini memberi pengalaman pembelajaran yang menghubungkan teori dan praktis penyelesaian masalah sebenar dalam komuniti. Ia juga bertujuan untuk menarik minat komuniti dalam kalangan pelajar sekolah menengah terhadap subjek matematik amnya dan topik algebra khususnya.

Inisiatif untuk menganjurkan program ini menyasarkan pensyarah dan pelajar-pelajar kursus Algebra Linear Dan Matematik Diskrit (DITI 1243) yang melibatkan pelajar Diploma Sains Komputer (DSK) tahun 1 pada Semester I Sesi 2024/25 sebagai fasilitator dan mentor. Peserta program pula terdiri daripada pelajar-pelajar sekolah menengah sekitar Melaka. Program SULAM bagi subjek DITI 1243 ini telah dianjurkan untuk kali ketiga.

Butiran Program Bersama komuniti :
Tarikh: 28 November 2024
Waktu: 8 pagi – 2.00 petang
Peserta Sekolah: 250 orang pelajar bersama guru pengiring
Fasilitator: 175 Pelajar Diploma Sains Komputer Tahun 1

Sekolah Terlibat:
1. SBPI Selandar
2. SMK Iskandar Shah
3. SMK Rahmat
4. SMK Tun Tuah
5. SMK Ayer Keroh



Fasilitator di kalangan pelajar Diploma Sains Komputer tahun 1

Aktiviti SULAM bersama komuniti ini melibatkan pelajar tingkatan 1 dan 2 dari 5 buah sekolah menengah di Melaka. Melalui aktiviti ini, pelajar diploma akan bertindak sebagai fasilitator dan mentor, membantu pelajar sekolah memahami konsep algebra melalui pendekatan yang interaktif dan menyeronokkan. Terdapat 42 aktiviti menarik berkaitan topik algebra yang dihasilkan khusus untuk program ini.

Impak Sustainable Development Goals (SDG), United Nation melalui Goal 4: Quality Education:
- Meningkatkan bilangan mahasiswa/i yang mempunyai kemahiran yang relevan, termasuk kemahiran matematik.
- Membantu menaik taraf pengetahuan dan kemahiran mahasiswa/i yang diperlukan dalam bidang pengajian masing-masing, khususnya mata pelajaran matematik.

Program ini bukan sahaja memberi manfaat kepada pelajar sekolah dalam memahami dan menghargai matematik, tetapi juga memberi peluang kepada pelajar diploma untuk mengaplikasikan pengetahuan mereka dalam situasi sebenar, seterusnya meningkatkan kemahiran mereka dalam komunikasi, penyelesaian masalah, dan kerja berpasukan. Dengan adanya program seperti ini, diharapkan minat pelajar terhadap matematik, khususnya algebra, akan meningkat dan seterusnya menyumbang kepada pembangunan masyarakat yang lebih baik melalui pendidikan berkualiti.



Contoh aktiviti pelajar sekolah di dalam kumpulan kecil bersama Fasilitator



Penyampaian Sijil Penghargaan dan Penyertaan kepada Guru Pengiring oleh Dekan FTMK



Pemenang Proposal aktiviti SULAM terbaik di kalangan pelajar 1DCS



Antara gambar peserta sekolah yang terlibat

Pelantikan Ahli Jawatankuasa AKRAB FTMK SESI 2025/2026

Oleh: Pn. Shafina binti Abd Karim Ishigaki dan Ts. Muhamamd Shahkhir bin Mozamir

Adalah dimaklumkan bahawa pelantikan baharu barisan Jawatankuasa AKRAB FTMK bagi sesi 2025/2026 telah diumumkan secara rasmi semasa Mesyuarat Agung Dwi-Tahunan Kelab Staf FTMK (AKRAB) Sesi 2023–2024 yang telah diadakan pada 24 Febuari 2025 yang lalu. Pelantikan ini adalah sebahagian daripada usaha berterusan untuk memperkukuh jaringan sokongan psikososial dalam kalangan staf serta memperkasa peranan AKRAB di Fakulti Teknologi Maklumat dan Komunikasi (FTMK).

Barisan kepimpinan AKRAB FTMK sesi 2025/2026 merangkumi pelbagai wakil dari kalangan staf akademik, pentadbiran dan teknikal seperti yang dipaparkan dalam carta organisasi berikut:



Carta organisasi ini merangkumi struktur jawatankuasa utama termasuk Pengerusi, Timbalan Pengerusi, Setiausaha, Bendahari, Juru Audit, serta wakil-wakil dari pelbagai jabatan dan bahagian. Selain itu, pembahagian ahli kepada tiga biro turut dilaksanakan bagi memperjelas tugas dan bidang keutamaan masing-masing. Biro-biro yang diwujudkan adalah seperti berikut dan turut dinyatakan dalam carta organisasi:

- Biro Kebajikan & Kerohanian
- Biro Pemasaran & Ekonomi
- Biro Rekreasi & Sosial

Pembahagian ini bertujuan untuk memperkukuh peranan setiap ahli jawatankuasa dalam melaksanakan aktiviti serta menyokong objektif utama AKRAB FTMK.

Diharapkan dengan pelantikan ini, pasukan AKRAB FTMK akan terus komited dalam melaksanakan pelbagai inisiatif yang menyokong kesejahteraan mental dan psikologi warga fakulti. Semoga semangat berpasukan, empati dan keprihatinan yang menjadi teras AKRAB dapat diteruskan dengan lebih berkesan dan menyeluruh.

Sekalung tahniah diucapkan kepada semua yang telah dilantik. Semoga amanah ini dapat digalas dengan penuh dedikasi dan integriti demi kebaikan bersama.

UTeM Perkasa Usahawan Wanita Melaka dengan Teknologi AI

Oleh: Ts. Dr. Nuridawati Binti Mustafa, Ts. Dr. Nor Aiza Binti Mocketar, Ts. Mohd Nazrien Bin Zaraini, Ts. Dr. Noorrezam Bin Yusop, Dr. Mohd Azlishah Bin Othman, Ts. Dr. Maizatul Alice Binti Meor Said, Dr. Mohamad Harris Bin Misran

Pada 12 Februari 2025, satu program bertajuk HAWA AI: Bisnes & Teknologi Usahawan Wanita Melaka telah dianjurkan oleh Pusat Pengurusan Kolaborasi RICE Universiti Teknikal Malaysia Melaka (UTeM-Melaka) dengan kerjasama Kumpulan Penyelidikan Innovative Software System and Services (IS3), Microwave Research Group (MRG), Fakulti Teknologi Maklumat dan Komunikasi (FTMK), Fakulti Teknologi Kejuruteraan Elektronik dan Komputer (FTKEK), serta JELITA TVET Women Academy.

Program ini merupakan sebahagian daripada inisiatif Knowledge Sharing Transfer Program (KSTP) yang bertujuan memindahkan ilmu dari IPTA kepada komuniti di Malaysia. Ia dikendalikan oleh staf berpengalaman dari FTMK dan FTKEK, UTeM, yang memiliki kepakaran dalam bidang masing-masing.

Majlis ini telah disempurnakan oleh Ahli Dewan Undangan Negeri (ADUN) Pengkalan Batu, Datuk Kalsom Noordin. Seramai lebih 40 peserta diberikan pendedahan mengenai kecerdasan buatan (AI) dan berpeluang menjalani latihan hands-on, membolehkan mereka memahami serta mengaplikasikan teknologi ini dalam perniagaan.

Secara keseluruhannya, program ini bertujuan memperkasakan usahawan wanita Melaka dengan kemahiran dalam bidang Teknologi Maklumat, khususnya AI, agar mereka dapat mengintegrasikan teknologi dalam perniagaan dan kehidupan seharian. Selain itu, ia juga diharapkan dapat meningkatkan peluang mereka dalam sektor ekonomi digital yang semakin berkembang.

Sesi latihan dimulakan dengan Sesi Pembelajaran 1: Pengenalan kepada Gen AI, di mana peserta diperkenalkan kepada konsep AI Generatif dan aplikasinya dalam pemasaran digital. Sepanjang sesi ini, peserta didedahkan kepada cara AI Generatif berfungsi, meneroka kelebihannya dalam strategi pemasaran digital, serta memahami potensinya dalam mempercepatkan penciptaan kandungan dan merangsang kreativiti.

Seterusnya, dalam Sesi Pembelajaran 2: Aplikasi Gen AI dalam Pemasaran, peserta didedahkan kepada demonstrasi penggunaan alat AI seperti ChatGPT, DALL-E, dan lain-lain. Melalui sesi ini, mereka dapat melihat secara langsung bagaimana teknologi AI dapat dimanfaatkan untuk mencipta kandungan pemasaran yang kreatif dan berkesan, sekaligus meningkatkan keyakinan dalam menggunakannya untuk memperkukuh strategi pemasaran digital.

Dalam sesi terakhir, peserta mengikuti Sesi Praktikal, di mana mereka berpeluang menggunakan sendiri alat Gen AI untuk mencipta kandungan pemasaran. Melalui pengalaman langsung ini, mereka dapat mengasah kemahiran dalam penggunaan AI Generatif serta membina keyakinan untuk mengintegrasikan teknologi ini ke dalam strategi perniagaan dengan lebih berkesan.

Secara keseluruhannya, program latihan ini telah berjaya memberikan pemahaman yang menyeluruh mengenai AI Generatif dan penggunaannya dalam pemasaran digital. Melalui kombinasi sesi teori dan praktikal, peserta bukan sahaja memahami konsep teknologi ini tetapi juga memperoleh keyakinan untuk mengaplikasikannya dalam perniagaan mereka.

Dengan kemahiran yang diperolehi, para usahawan wanita Melaka diharapkan dapat memanfaatkan AI Generatif untuk meningkatkan daya saing, mempercepatkan penghasilan kandungan, serta mengembangkan strategi pemasaran yang lebih kreatif dan berkesan dalam menghadapi cabaran ekonomi digital.



Majlis disempurnakan oleh Datuk Kalsom Noordin, Exco Pembangunan Wanita, Keluarga & Komuniti, merangkap ADUN Pengkalan Batu. Peserta berkongsi pengalaman dan manfaat hasil pembelajaran AI dalam sesi HAWA AI: Bisnes & Teknologi.



Bergambar bersama 40 peserta Program HAWA AI Bisnes dan Teknologi, turut serta Datuk Haryaty, Pengerusi HAWA Melaka, Dato' Seri Zurainah Musa, Ts. Dr. Nuridawati, Ketua Program HAWA AI: Bisnes & Teknologi, serta Jawatankuasa dari IS3 dan MRG, Universiti Teknikal Malaysia Melaka (UTeM) dan JELITA TVET Women Academy dalam usaha memperkasa wanita melalui Teknologi dan Kecerdasan Buatan.



Peserta memahami konsep AI Generatif melalui demonstrasi penggunaan AI serta mencuba sendiri alat AI Generatif untuk pengalaman pembelajaran yang lebih interaktif.



Bersama Pengerusi HAWA Melaka, Datuk Haryaty Hamdzah, serta Jawatankuasa Program HAWA AI: Bisnes & Teknologi daripada Kumpulan Penyelidikan IS3, FTMK dan MRG, FTKEK, UTeM

Hari Keluarga FTMK

Oleh: Ts. Dr. Abdul Syukor Bin Mohamad Jaya

Pada 28-29 Sept 2024, Kelab Staf FTMK (AKRAB) telah menganjurkan Hari Keluarga FTMK di Ancasa Hotel Port Dickson Negeri Sembilan. Hari keluarga ini telah disertai oleh staf bersama ahli keluarga masing-masing dengan anggaran peserta seramai 300 orang. Tujuan Hari Keluarga ini dianjurkan adalah untuk mengeratkan hubungan antara staf dan ahli keluarga, di samping saling kenal mengenali antara satu sama lain.



Ia juga sebagai satu penghargaan kepada semua staf FTMK yang bertungkus-lumus menjayakan agenda fakulti dan universiti, di samping menggalakkan kerjasama antara staf dalam pelbagai tugas yang diberi.

Program dimulakan dengan acara bebas seperti mandi kolam dan bersiar-siar di tepi Pantai Teluk Kemang. Aktiviti diteruskan dengan solat Maghrib berjamaah dan kuliah Maghrib yang disampaikan oleh Ustaz Mohd Syaheed Rahim staf dari Pusat Islam UTeM dengan tajuk Membina Keluarga dan Kerjaya Mengikut Islam. Usai solat Isyak berjamaah, semua staf dan ahli keluarga dijemput untuk makan malam bersama di Dewan Anggerik dengan menu istimewa BBQ seperti kambing bakar, makanan laut dan sebagainya. Majlis makan malam diselitkan dengan pelbagai aktiviti lain seperti tayangan montaj, persembahan clown yang mencuit hati anak-anak, sambutan hari lahir, Kahoot Games dan cabutan bertuah. Pada malam itu, Sdr. Helmy Emran dari Jabatan MI sangat bertuah kerana telah memenangi hadiah utama cabutan bertuah tajaan daripada Sofea Gold.

Keesokan harinya, semua staf dan ahli keluarga menyertai acara sukaneka di padang Hotel Ancasa. Acara sukaneka ini dilangsungkan dengan penuh meriah dan riuh-rendah daripada suara penyokong jabatan masing-masing. Antara acara sukaneka dewasa adalah seperti Kain Pelekat Rantaian Kasih, Tapak King Kong, dan Makin Jauh Makin Sayang. Manakala kanak-kanak pula menyertai pertandingan mewarna, tiup belon sampai pecah, dan isi air dalam botol. Selepas sesi penyampaian hadiah, staf dan ahli keluarga mengambil kesempatan untuk bergambar bersama-sama sebagai tanda kenang-kenangan, sebelum pulang ke destinasi masing-masing. Semoga Hari Keluarga FTMK yang berlangsung menjadi kenangan terindah buat staf dan ahli keluarga, di samping mencapai tujuan yang diharapkan.

Young TVET Education Program: Cungkil Bakat Muda dalam Dunia Digital dan Teknologi

Oleh: Hidayah Rahmalan, Nor Aiza Binti Moketar, Nur Atikah Binti Arbain

Pada 11 Januari 2025, dalam usaha menyokong pembangunan pendidikan teknikal dan vokasional negara, Universiti Teknikal Malaysia Melaka (UTeM) telah menganjurkan program “Young TVET Education Program – Bina Permainan Digital” yang berlangsung dengan jayanya di Sekolah Kebangsaan (Perempuan) Methodist 2, Melaka. Program ini merupakan satu pendekatan strategik dalam memperkenalkan dan memupuk minat pelajar sekolah rendah terhadap bidang Pendidikan dan Latihan Teknikal dan Vokasional (TVET).

Program ini merupakan inisiatif yang selari dengan Teras Strategik 2023-2025 UTeM, khususnya di bawah Teras Strategik 1: Memperkasa TVET, Meluncur Kerjaya, Teras Strategik 2: Mempromosikan RICE, Menjana Pendapatan, serta Teras Strategik 3: Menjuarai Khidmat Insani, Mengundang Kesejahteraan. Ia turut mendapat kerjasama erat daripada Pusat Pengurusan Kolaborasi RICE UTeM-Melaka, Pejabat Timbalan Naib Canselor Penyelidikan dan Inovasi, dan Jabatan Pendidikan Negeri (JPN) Melaka.

Menerusi pendekatan pembelajaran berasaskan pengalaman dan aktiviti interaktif, para pelajar diperkenalkan dengan Scratch, sebuah bahasa pengaturcaraan visual yang menyeronokkan dan mudah difahami. Aktiviti pembinaan permainan digital ini bukan sahaja memperkenalkan asas pengaturcaraan, malah turut merangsang daya kreativiti dan penyelesaian masalah dalam kalangan pelajar.

Berdasarkan pengalaman mengendalikan permainan digital Scratch, apa yang lebih membanggakan, penganjuran program ini berjaya menarik minat dan meningkatkan bilangan pelajar yang cenderung memilih jurusan TVET, sejajar dengan agenda nasional untuk memperkukuh peranan TVET dalam membangunkan tenaga kerja berkemahiran tinggi. Ia menjadi bukti bahawa pendekatan awal dalam pendedahan kepada teknologi mampu membuka minda pelajar terhadap potensi masa depan yang luas dalam bidang teknikal dan digital.

Di samping itu, program ini turut memberi impak positif dalam membentuk generasi muda yang kreatif, inovatif dan berketerampilan, sejajar dengan aspirasi negara ke arah pembinaan masyarakat berilmu dan berdaya saing dalam era Revolusi Industri 4.0.

UTeM melalui pelbagai inisiatif seperti ini akan terus memainkan peranan aktif dalam mendukung sistem pendidikan negara dan memperkukuhkan hubungan antara institusi pengajian tinggi dengan komuniti setempat, seterusnya menyumbang kepada pembangunan negara secara menyeluruh.



Dari kiri: Dr Norrezzam, Ts Mohd Nazrien, Dr Nur Atikah, Ts Dr Nor Aiza, Guru pembimbing sekolah dan Ts Hidayah.



Suasana latihan bersama murid sekolah.



Sesi taklimat sebelum pertandingan bermula.

Program D'FTMK Tech Day 2024

Oleh: Persatuan Pelajar Fakulti Teknologi Maklumat dan Komunikasi (FICTS),
Nor Farah Naquiah binti Mohamad Daud, Ts. Dr. Muhammad Haziq Lim bin Abdullah

Pada 17 Disember 2024, Persatuan Pelajar Fakulti Teknologi Maklumat dan Komunikasi (FICTS) telah menganjurkan D'FTMK Tech Day 2024 bertempat di Fakulti Teknologi Maklumat dan Komunikasi (FTMK), Universiti Teknikal Malaysia Melaka (UTeM). Program julung kali diadakan ini menggabungkan pelbagai aktiviti dan subprogram telah mendapat sambutan yang menggalakkan daripada warga FTMK dan UTeM secara keseluruhan. Program ini berjaya memberi impak positif serta mencetuskan semangat inovasi dan teknologi dalam kalangan pelajar dan staf yang hadir. Majlis perasmian telah disempurnakan oleh Ts. Dr. Muhammad Haziq Lim bin Abdullah, Timbalan Dekan (Pembangunan Pelajar) FTMK dengan diiringi oleh Presiden FICTS.

Penganjuran D'FTMK Tech Day 2024 bukan sahaja mencetuskan semangat inovasi dalam kalangan pelajar, malah membawa mesej perpaduan melalui kepelbagaian budaya yang diraikan. Tujuan utama program ini adalah untuk memperkenalkan makanan tradisional serta warisan budaya Malaysia kepada mahasiswa dan mahasiswi antarabangsa, sekali gus mengeratkan hubungan antara pelajar tempatan dan antarabangsa. Di samping itu, program ini turut membuka peluang kepada mahasiswa FTMK untuk meneroka laluan kerjaya melalui slot TechBuzz: Know Your Career. Inisiatif ini memberi pendedahan tentang pelbagai peluang kerjaya yang boleh diceburi oleh graduan UTeM, seterusnya membantu mereka merancang masa depan dengan lebih yakin dan terarah.

Menariknya, program ini juga memberi ruang kepada mahasiswa/i untuk menjalankan aktiviti perniagaan sebagai satu langkah awal memupuk semangat keusahawanan dalam kalangan pelajar. Selain itu, D'FTMK Tech Day 2024 turut menjadi platform mempromosikan pelbagai aktiviti dan produk FTMK di peringkat universiti, negeri Melaka dan kebangsaan. Gabungan elemen tradisional dan teknologi moden yang diketengahkan menjadikan program ini unik dan berpotensi untuk terus berkembang sebagai acara tahunan yang dinanti-nantikan.

Pihak Persatuan Pelajar FTMK (FICTS) merakamkan setinggi-tinggi penghargaan kepada semua pihak yang telah memberikan kerjasama dan sokongan dalam menjayakan D'FTMK Tech Day 2024. Sokongan yang padu daripada pelbagai lapisan warga UTeM amat dihargai dan menjadi pemangkin kejayaan program ini.



Sesi serahan plak penghargaan D'FTMK Tech Day 2024 kepada Ts. Dr. Muhammad Haziq Lim bin Abdullah di atas perasmian program.



Persembahan daripada Kelab Kebudayaan India (KKI) di Pentas Utama.



Pameran anak negeri oleh Persatuan Mahasiswa/i Anak Sabah dan Sarawak (PMASS).



Antara pertandingan yang sedang dijalankan iaitu CodeCraft Challenge.

Program Lawatan Pameran Digital Innovation Creative Entrepreneur

Oleh: Persatuan Pelajar Fakulti Teknologi Maklumat dan Komunikasi (FICTS),
Nor Farah Naquiah binti Mohamad Daud, Ts. Dr. Muhammad Haziq Lim bin Abdullah

Pada 17 Ogos 2024 - 20 Ogos 2024 telah berlangsungnya program Lawatan Pameran Digital Innovation Creative Entrepreneur yang bertempat di Nilai Youth City, Negeri Sembilan. Persatuan Pelajar Fakulti Teknologi Maklumat dan Komunikasi (FICTS) telah berjaya menjayakan program ini dengan menghasilkan projek kreatif dalam dua kategori utama iaitu filem pendek dan permainan digital. Program ini mendapat sambutan positif daripada warga FTMK dan seluruh komuniti UTeM, sekaligus membuktikan bahawa mahasiswa/i UTeM berpotensi besar dalam bidang teknologi digital kreatif.



Sesi bergambar bersama para peserta UTeM sebelum majlis penutupan program bermula

Dengan bimbingan para mentor berpengalaman, para peserta telah menghasilkan karya berkualiti tinggi yang mampu meningkatkan kebolehpasaran graduan serta memupuk semangat keusahawanan dan atribut profesional yang relevan dengan keperluan industri masa kini.

Seramai 8 orang peserta yang terlibat dengan program ini. Kejayaan ini turut membuka ruang kepada penambahbaikan dari aspek strategi, penggunaan aset serta komunikasi dua hala antara peserta dan penganjur. Pelaksanaan program ini bukan sahaja memberi ruang kepada mahasiswa/i untuk menyerlahkan bakat, malah turut memberi peluang kepada pelajar untuk memperkukuhkan portfolio masing-masing dengan hasil kerja yang relevan dan berkualiti tinggi. Inisiatif ini secara tidak langsung mampu meningkatkan peluang kerjaya pelajar dalam industri kreatif dan digital yang semakin berkembang pesat.

Oleh itu, diharapkan agar mahasiswa/i dapat mengambil iktibar dan inspirasi daripada pengalaman program ini untuk terus melangkah ke hadapan dengan lebih yakin dan berdaya saing. Pihak FICTS turut merakamkan ucapan ribuan terima kasih atas segala bentuk kerjasama dan sokongan yang diberikan oleh semua pihak dalam memastikan kejayaan program ini. Penghargaan khusus ditujukan kepada para mentor, pensyarah, dan ahli jawatankuasa yang telah menyumbang tenaga serta komitmen, sama ada secara langsung mahupun tidak langsung.



Peserta bagi kategori filem pendek membentangkan hasil projek kepada pihak industri.



Peserta bagi kategori permainan digital membentangkan hasil projek kepada juri

Program Food Aid Express

Oleh: Persatuan Pelajar Fakulti Teknologi Maklumat dan Komunikasi (FICTS),
Nor Farah Naquiah binti Mohamad Daud, Ts. Dr. Muhammad Haziq Lim bin Abdullah

Pada 23 Januari 2025 telah berlangsung program Food Aid Express bertempat di lobi Fakulti Teknologi Maklumat dan Komunikasi (FTMK), Universiti Teknikal Malaysia Melaka (UTeM). Program anjuran Persatuan Pelajar Fakulti Teknologi Maklumat dan Komunikasi (FICTS) ini telah dijayakan dengan kerjasama strategik daripada Syarikat Nestlé Malaysia Berhad. Inisiatif ini mendapat sambutan yang sangat positif dalam kalangan warga FTMK dan berjaya mencapai objektif utamanya iaitu membantu mahasiswa/i yang memerlukan dengan menyediakan bantuan makanan yang mencukupi.



Sumbangan makanan daripada Syarikat Nestlé Malaysia Berhad tiba di Fakulti Teknologi Maklumat dan Komunikasi (FTMK)

Seramai 600 mahasiswa/i telah menerima manfaat daripada program ini, sekaligus menunjukkan keberkesanan usaha membantu golongan pelajar yang berdepan kekangan kewangan. Program ini bukan sahaja memberi kelegaan dari segi keperluan asas, malah turut memupuk sifat keprihatinan dalam kalangan pelajar terhadap rakan-rakan yang memerlukan. Pihak FICTS ingin merakamkan setinggi-tinggi penghargaan kepada semua pihak yang telah memberikan kerjasama dan sokongan dalam memastikan kelancaran program ini. Ucapan terima kasih khusus ditujukan kepada barisan ahli jawatankuasa, para pensyarah serta semua yang terlibat secara langsung dan tidak langsung dalam menjayakan Food Aid Express 2025.



Sesi pengagihan sumbangan makanan kepada mahasiswa/i FTMK.



Sesi bergambar mahasiswa/i yang telah menerima sumbangan.

Program Mandat Dekan: Dean's Pep Talk

Oleh: Persatuan Pelajar Fakulti Teknologi Maklumat dan Komunikasi (FICTS),
Dr. Noor Fazilla binti Abd Yusof, Ts. Dr. Muhammad Haziq Lim bin Abdullah



Pada 12 November 2024, Program Mandat Dekan: Dean's Pep Talk telah berjaya dianjurkan di Dewan Seminar, Fakulti Teknologi Maklumat dan Komunikasi (FTMK), Universiti Teknikal Malaysia Melaka (UTeM). Program ini telah berjaya dianjurkan oleh Persatuan Pelajar Fakulti Teknologi Maklumat dan Komunikasi (FICTS) dengan penglibatan aktif daripada Dekan FTMK, Timbalan Dekan (Pembangunan Pelajar), Jawatankuasa Penasihat FICTS serta atlet-atlet FTMK. Program ini telah memberi impak positif khususnya kepada para atlet FTMK sebagai persiapan mental dan motivasi menjelang Sukan Antara Fakulti Kali Ke-18 (SAF-18). Program yang dihadiri oleh seramai 90 orang mahasiswa/i ini bertujuan untuk menyuntik semangat juang dalam kalangan atlet FTMK bagi menghadapi Sukan Antara Fakulti Kali Ke-18 (SAF-18). Hasil penganjuran ini dilihat sangat positif kerana berjaya membentuk semangat kesukanan dan motivasi yang tinggi dalam kalangan peserta.

Program ini turut mengetengahkan mesej dan nasihat kepimpinan yang memberi dorongan serta panduan kepada atlet dalam mengatur strategi dan persediaan menghadapi pertandingan. Penambahbaikan masa hadapan akan difokuskan kepada aspek strategi pelaksanaan, susunan program dan pengukuhan komunikasi dua hala agar impak program dapat diperluas. FICTS merakamkan ribuan terima kasih atas sokongan dan kerjasama semua pihak yang telah menjayakan program ini. Ucapan setinggi-tinggi penghargaan turut diberikan kepada Dekan, Timbalan Dekan (Pembangunan Pelajar), Ultras Hornet Warrior serta semua yang terlibat secara langsung dan tidak langsung.



Ucapan daripada Dekan FTMK.



Ucapan Ketua Exco Sukan dan Rekreasi FICTS Sesi 2024/2025.



Bacaan ikrar atlet yang diketuai oleh Ketua Kontinjen FTMK, Muhammad Amir Mirza.

Program Bedah Filem: Dongeng Sang Kancil by Les' Copaque Production

Oleh: Persatuan Pelajar Fakulti Teknologi Maklumat dan Komunikasi (FICTS),
Ts. Dr. Nor Azman bin Mat Ariff, Ts. Dr. Muhammad Haziq Lim bin Abdullah



Peserta bergambar bersama pensyarah pengiring sebelum memasuki panggung wayang.

Pada 23 Disember 2024, program Bedah Filem: Dongeng Sang Kancil anjuran Persatuan Pelajar Fakulti Teknologi Maklumat dan Komunikasi (FICTS) dengan kerjasama Les' Copaque Production Sdn. Bhd. telah berlangsung dengan jayanya di Suria KLCC, Kuala Lumpur. Program ini berjaya memberi impak positif kepada mahasiswa/i FTMK khususnya dalam bidang animasi, sekaligus membuka ruang pembelajaran terus dari pihak industri. Penglibatan seramai 9 orang peserta dan seorang pensyarah pengiring, program ini memberi peluang kepada mahasiswa/i untuk menambah pengetahuan serta memahami proses penghasilan animasi bertaraf profesional. Selain itu, peserta turut mendapat pendedahan mengenai teknik dan pendekatan kreatif yang digunakan oleh Les' Copaque dalam membangunkan filem animasi, Dongeng Sang Kancil.

Diharapkan agar mahasiswa/i dapat mengambil iktibar dari program yang dijalankan. Pihak FICTS turut merakamkan ucapan setinggi-tinggi penghargaan kepada semua pihak yang telah memberi sokongan dalam menjayakan program ini. Penghargaan khas ditujukan kepada ahli jawatankuasa, pensyarah pengiring serta individu yang terlibat secara langsung mahupun tidak langsung.



Sesi Pendaftaran.



Para peserta menerima tiket filem Dongeng Sang Kancil sebelum tayangan filem bermula.

Program FTMK Academic Bootcamp

Oleh: Persatuan Pelajar Fakulti Teknologi Maklumat dan Komunikasi (FICTS),
Nor Farah Naquiah binti Mohamad Daud, Ts. Dr. Muhammad Haziq Lim bin Abdullah



Sesi bergambar antara para peserta dan ahli jawatankuasa program bersama Ketua Penasihat dan Timbalan Dekan Pembangunan Pelajar (TDPP) FTMK

Program FTMK Academic Bootcamp telah berjaya dilaksanakan pada 26 hingga 27 Oktober 2024 bertempat di Kem Bina Insan, Parit Penghulu, Melaka. Program ini merupakan inisiatif Persatuan Pelajar Fakulti Teknologi Maklumat dan Komunikasi (FICTS) dengan kerjasama Jawatankuasa Penasihat FICTS, melibatkan seramai 42 orang mahasiswa/i FTMK, khususnya daripada kalangan ahli exco kelab jabatan.

Penganjuran program ini memberi impak positif khususnya kepada ahli exco kelab jabatan dan exco FICTS dalam memperkukuh nilai kepimpinan, semangat kerjasama serta jati diri. Sepanjang program, peserta berpeluang mengikuti pelbagai pengisian yang dirancang bagi mengenal pasti kekuatan dan kelemahan diri masing-masing. Di samping itu, program ini turut menjadi platform yang berkesan dalam merapatkan hubungan antara exco FICTS dengan barisan kepimpinan kelab-kelab jabatan demi kesinambungan kepimpinan yang mantap dan berwawasan.

FICTS merakamkan setinggi-tinggi penghargaan kepada semua pihak yang telah memberikan komitmen dan sokongan padu dalam menjayakan program ini. Ucapan terima kasih khusus ditujukan kepada para penceramah, fasilitator, serta pensyarah yang terlibat secara langsung dan tidak langsung.



Fasilitator menerangkan beberapa perkara sebelum aktiviti explore bermula.



Para peserta bekerjasama dalam melaksanakan aktiviti yang telah disediakan oleh fasilitator.

Program Lawatan Industri ke Larian Studios Bersama IMC

Oleh: Persatuan Pelajar Fakulti Teknologi Maklumat dan Komunikasi (FICTS),
Nor Farah Naquiah binti Mohamad Daud, Ts. Dr. Muhammad Haziq Lim bin Abdullah

Pada 13 November 2024, Kelab Interaktif Media (IMC) dengan kerjasama Persatuan Pelajar Fakulti Teknologi Maklumat dan Komunikasi (FICTS) telah menganjurkan Program Lawatan Industri ke Larian Studios Bersama IMC bertempat di Larian Studios, Kuala Lumpur. Seramai 30 orang mahasiswa/i Tahun 3 Program Teknologi Permainan telah menyertai lawatan ini. Program ini memberi impak positif kepada mahasiswa/i FTMK dengan meningkatkan pengetahuan dan pengalaman praktikal dalam bidang Teknologi Permainan.

Peserta berpeluang untuk mempelajari secara langsung proses reka bentuk permainan, teknik pengaturcaraan serta pembangunan permainan video terkini daripada pakar industri di Larian Studios. Fokus program ini bukan sahaja tertumpu kepada pendedahan teknikal, malah turut memberi inspirasi kepada pelajar untuk terus berkarya dalam industri kreatif digital. Kelab IMC merakamkan ucapan ribuan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan sokongan dan kerjasama, khususnya ahli jawatankuasa serta pensyarah yang terlibat secara langsung dan tidak langsung dalam menjayakan program ini.



Sesi Taklimat yang disampaikan oleh staf Larian Studios



Sesi bergambar bersama pemenang kuiz Larian Studios.



Sesi bergambar bersama para peserta dan ahli jawatankuasa yang terlibat.

Program Lawatan Industri ke Warnakala Studios Bersama IMC

Oleh: Persatuan Pelajar Fakulti Teknologi Maklumat dan Komunikasi (FICTS),
Nor Farah Naquiah binti Mohamad Daud, Ts. Dr. Muhammad Haziq Lim bin Abdullah



Peserta tiba di Warnakala Studios, Cyberjaya.

Pada 22 Januari 2025, Program Lawatan Industri ke Warnakala Studios Bersama IMC telah berlangsung dengan jayanya di Warnakala Studios, Cyberjaya. Program ini merupakan inisiatif Kelab Media Interaktif (IMC) dengan kerjasama Persatuan Pelajar Fakulti Teknologi Maklumat dan Komunikasi (FICTS), yang melibatkan seramai 30 orang mahasiswa/i Tahun 3 dari Program Media Interaktif, FTMK.

Lawatan ini telah memberikan impak yang sangat positif kepada warga FTMK secara keseluruhan, khususnya kepada peserta

yang berpeluang mendalami proses pembangunan kandungan digital dan permainan video secara langsung daripada tenaga profesional di Warnakala Studios. Program ini juga telah berjaya menyemai minat dan semangat mahasiswa/i untuk terus meneroka teknologi baharu yang relevan dengan industri kreatif digital, termasuk teknik pengaturcaraan moden dan reka bentuk media interaktif.

Pihak IMC merakamkan setinggi-tinggi penghargaan dan ucapan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberi kerjasama serta sokongan dalam menjayakan program ini. Penghargaan khas turut ditujukan kepada para pensyarah dan ahli jawatankuasa yang terlibat secara langsung atau tidak langsung.



Sesi Perkongsian bersama pihak Warnakala Studios.



Sesi soal jawab bersama para peserta dan pihak Warnakala Studios.

Program CTF Starter Pack

Oleh: Persatuan Pelajar Fakulti Teknologi Maklumat dan Komunikasi (FICTS),
Ts. Dr. Nor Azman bin Mat Ariff, Ts. Dr. Muhammad Haziq Lim bin Abdullah



Sesi bergambar bersama para peserta, penceramah dan ahli jawatankuasa yang terlibat.

Pada 17 Disember 2024, Program CTF Starter Pack telah berjaya dilaksanakan di Makmal Eksekutif, Fakulti Teknologi Maklumat dan Komunikasi (FTMK), Universiti Teknikal Malaysia Melaka (UTeM). Program ini merupakan salah satu sub program di bawah Program D'FTMK Tech Day 2024, yang dianjurkan oleh Kelab Network and Security Association (NETSA) dengan kerjasama Persatuan Pelajar Fakulti Teknologi Maklumat dan Komunikasi (FICTS) serta Jawatankuasa Penasihat Persatuan Pelajar FTMK.

Seramai 30 orang mahasiswa/i FTMK telah mengambil bahagian dalam program ini. Sepanjang pelaksanaan, peserta telah diberi peluang untuk mempraktikkan pengetahuan mereka dalam bidang rangkaian dan keselamatan komputer melalui aktiviti Capture The Flag (CTF) yang menantang. Program ini telah membuka ruang untuk mahasiswa/i FTMK berfikir secara kreatif dan menyelesaikan masalah dalam suasana simulasi keselamatan siber yang sebenar.

Impak positif daripada penganjuran ini bukan sahaja memperkukuhkan kemahiran teknikal para peserta, malah turut meningkatkan kesedaran tentang pentingnya keselamatan siber dalam era digital masa kini. Kelab NETSA merakamkan ucapan setinggi-tinggi penghargaan dan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan kerjasama dan sokongan sepanjang pelaksanaan program ini.



Sesi perkongsian mengenai teknik Catch The Flag (CTF).

Program FICTS Based Leadership: Enhancing Unity

Oleh: Persatuan Pelajar Fakulti Teknologi Maklumat dan Komunikasi (FICTS),
Ts. Muhammad Helmy bin Emran, Ts. Dr. Muhammad Haziq Lim bin Abdullah

Pada 2 hingga 10 September 2024, Program FICTS Based Leadership: Enhancing Unity telah berjaya dianjurkan di Fakulti Teknologi Maklumat dan Komunikasi (FTMK), Universiti Teknikal Malaysia Melaka (UTeM). Program ini merupakan inisiatif Persatuan Pelajar Fakulti Teknologi Maklumat dan Komunikasi (FICTS) dengan kerjasama Jawatankuasa Penasihat Persatuan Pelajar FTMK yang bertujuan memperkukuhkan semangat kepimpinan dan perpaduan dalam kalangan ahli FICTS.

Seramai 20 orang ahli FICTS telah menyertai program ini. Melalui pelbagai aktiviti yang dijalankan, peserta berjaya diterapkan dengan nilai-nilai murni seperti kerjasama, toleransi dan tanggungjawab, sekali gus memupuk semangat kepimpinan yang berwibawa. Program ini juga menjadi landasan untuk membentuk jati diri mahasiswa/i dalam menerajui organisasi dengan lebih berkesan. Diharapkan agar peserta dapat memanfaatkan ilmu dan pengalaman yang diperoleh sepanjang program demi kecemerlangan persatuan dan pembangunan diri masing-masing.

Pihak FICTS merakamkan ucapan ribuan terima kasih atas segala kerjasama dan sokongan yang diberikan oleh semua pihak yang terlibat secara langsung mahupun tidak langsung dalam memastikan kejayaan Program FICTS Based Leadership: Enhancing Unity. Sekalung penghargaan juga diberikan kepada barisan penasihat, urus setia dan fasilitator yang telah menjayakan program ini dengan penuh dedikasi.



Ahli FICTS melaksanakan sesi mesyuarat



Makmal komputer disusun dalam keadaan teratur bagi memastikan kelancaran program



Peserta mendengar taklimat di Dewan Seminar, FTMK



Ahli FICTS menjadi fasilitator bagi program anjuran Axiata Foundation Sdn. Bhd.

Penulisan Teknikal

Designing Reliable Firmware for IoT Devices: Best Practices from Embedded Systems

By: Nahian Yasmeeen, Nurul Azma Zakaria

When it comes to satellites orbiting the Earth, autonomous vehicles navigating busy streets, avionics systems guiding aircraft mid-air, or even everyday cars on the road, failure is not an option. These systems operate in environments where even a single glitch can lead to catastrophic consequences. So, what ensures their rock-solid reliability?

Behind the scenes, it is not just sophisticated hardware, but disciplined software engineering practices that keep these systems stable. This article explores how NASA's Power of ten coding rules play a vital role in building fault-tolerant embedded firmware, particularly for microcontrollers like the STM32 family.

The Power of 10 coding rules

Rule 1: Stick to Simple Control Flow

Use only basic control structures,

✓ if, for, while, & switch

And avoid recursion, or deeply nested logic like,

✗ goto

Don't:

```
void process() {
    if (x) {
        for (...) {
            while (...) {
                if (...) { goto retry; } // Don't do this
            }
        }
    }
}
```

Figure 1: Code fragment goto

Do:

This is easy to read, trace, and test. The conditions that trigger each action are clearly visible, making it ideal for beginners and future maintenance. On the other hand, **goto** makes the code jump around unpredictably. It hides the actual flow and creates bugs that are hard to trace, especially dangerous when handling hardware like GPIOs or I2C.

```
void process() {
    for (int i = 0; i < N; ++i) {
        if (!doStep(i)) break;
    }
}
```

Figure 2: Code fragment for/if

Rule 2: Avoid Dynamic Memory (malloc/free)

In some programming languages, memory can be created while the program is running using commands like `malloc()` and later deleted with `free()`. But in embedded systems, this can cause serious problems, especially if the device runs for a long time or does not have much memory.

Don't:

At first, this code may seem acceptable, but over time it can lead to memory issues. If the memory is not freed, or if `malloc()` fails, the device might crash or behave unpredictably.

```
char* buffer = (char*) malloc(128);
if (buffer != NULL) {
    // use buffer
    free(buffer);
}
```

Figure 3: Code fragment malloc/free

Do:

This version allocates memory once, and it remains fixed. It is safer and more reliable, especially for small devices like sensors or microcontrollers with limited memory.

```
static char buffer[128];
```

Figure 4: Code fragment for buffer

Rule 3: Limit Functions to 60 Lines or Less

Don't:

Large functions are difficult to understand and maintain. If a part fails, hours can be wasted searching for bugs in hundreds of lines of code.

```
void process_all() {
    // Read, display, log, transmit, etc. all in one!
}
```

Figure 5: Code fragment for process_all

Do:

Small functions are reusable, easy to unit test, and simple to debug. This approach encourages clear thinking, with each step remaining separate and logical.

```
void read_sensor_data();
void display_sensor_data();
void log_to_sd_card();
```

Figure 6: Code fragment for multiple functions

Rule 4: Always Check Return Values

Don't:

If a transmission failure is ignored, the system will silently fail — leading mission-critical devices to become unreliable.

```
HAL_UART_Transmit(&huart2, data, len, 100); // Ignored
```

Figure 7: Code fragment for HAL_UART_Transmit

Do:

It enables detection of hardware failures such as transmission errors or disconnected devices, allowing for graceful responses like retries, timeouts, or resets.

```
if (HAL_UART_Transmit(&huart2, data, len, 100) != HAL_OK) {
    handle_uart_error();
}
```

Figure 8: Code fragment for if (HAL_UART_Transmit)

Rule 5: Use Fixed Memory Sizes and Avoid Variable-Length Arrays

Don't:

Variable-length arrays can result in stack overflows or undefined behaviour, especially if the input is unchecked or the size exceeds available stack memory.

```
int len = get_user_input();
char name[len]; // VLA
```

Figure 9: Code fragment for variable-length array

Do:

Fixed-size arrays are easier to validate, with a well-defined memory footprint, which is crucial for microcontrollers with constrained resources.

```
#define NAME_LEN 32
char name[NAME_LEN];
```

Figure 10: Code fragment for fixed-size array

Rule 6: Use Consistent Naming and Formatting

Don't:

Vague or abbreviated names hinder understanding and can easily lead to confusion or incorrect use of variables and functions.

```
int x;
void d1();
```

Figure 11: Code fragment for vague or abbreviated names

Do:

Meaningful variable and function names improve readability and reduce ambiguity, especially when working in teams or revisiting code after some time.

```
uint16_t battery_voltage_millivolts;
void control_motor_speed();
```

Figure 12: Code fragment for meaningful variable and function names

Rule 7: Avoid Function Pointers

Don't:

Function pointers introduce indirect control flow, which can lead to hard-to-find bugs or system crashes if the pointer is corrupted or points to an unintended location.

```
void (*motor_func)() = start_motor;
motor_func();motor();
```

Figure 13: Code fragment for function pointers

Do:

Direct function calls make program flow explicit and easier to trace. It also eliminates the risk of calling invalid or unintended functions.

```
start_motor();
```

Figure 14: Code fragment for direct function calls

Rule 8: Minimize Use of Global Variables

Don't:

Global variables can be modified from anywhere, making it difficult to track changes and introducing subtle bugs due to unintended side effects.

```
uint8_t retry_counter; // Declared in a global scope
```

Figure 15: Code fragment for global variables

Do:

Limiting scope with static ensures that variables are not accidentally modified from other parts of the program, which helps with encapsulation and code stability.

```
static uint8_t retry_counter = 0;
```

Figure 16: Code fragment static

Rule 9: Limit the Use of Preprocessor Macros

Don't:

Preprocessor macros do not provide type safety and can cause naming collisions or incorrect behavior during macro substitution.

```
#define MAX_VOLTAGE 3300
```

Figure 17: Code fragment for pre-processor macros

Do:

const variables are type-safe and scoped, allowing the compiler to catch errors and optimize performance while ensuring maintainability.

```
const uint16_t MAX_VOLTAGE = 3300;
```

Figure 18: Code fragment for const variables

Rule 10: Enable All Compiler Warnings and Address Them

Don't:

Ignore warnings or compile with warning suppression flags.

Warnings can reveal critical issues like uninitialized variables, incorrect pointer usage, or unsafe type conversions. Ignoring them is equivalent to ignoring early signs of a major issue.

Do:

Compiler warnings often signal potential bugs or unsafe code practices. Addressing these early prevents future runtime failures. Compile with full warning flags, such as:

```
-Wall -Wextra -Werror
```

Figure 19: Code fragment for compiler warnings flags

The Power of 10 coding rules represent a disciplined approach to firmware development that significantly improves software safety and maintainability. For students and engineers working with various microcontrollers, these guidelines serve as a practical foundation for building robust embedded systems. Integrating these rules into coding habits reduces the likelihood of bugs and system crashes, while also preparing for real-world engineering environments where reliability is non-negotiable.

Integrating Heutagogy into Mobile App Learning: Empowering Students for the Future

Oleh: Fairuzza Hairi, Ts. Dr. Siti Nurul Mahfuzah Mohamad

What is Heutagogy?

In today's digital era, education is no longer confined to classrooms or rigid syllabus. Heutagogy, or self-determined learning, is an innovative approach that puts learners at the centre of their educational journey. Unlike traditional methods where teachers control what and how students learn, heutagogy encourages students to explore, collaborate, and reflect, building the skills they need to adapt, solve problems, and work in teams. This approach is especially relevant in the context of Industry 4.0 and Education 4.0, where employers expect graduates to be flexible, tech-savvy, and able to work collaboratively, both in-person and online.

Why Integrate Heutagogy into Mobile Apps?

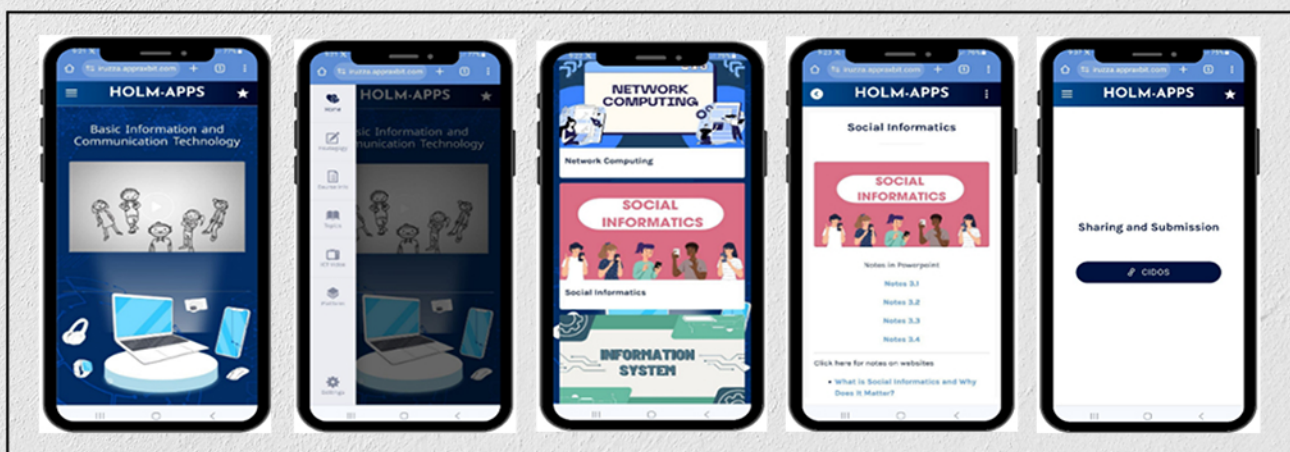
Mobile apps are everywhere, so why not use them to promote independent learning and collaboration? A mobile app is one example that can integrate heutagogical elements to support students in learning beyond the classroom. The app is not just a tool for content delivery, but a space where students can explore topics, share insights, collaborate with peers, and reflect on their progress. The app includes features built around six key heutagogy principles:

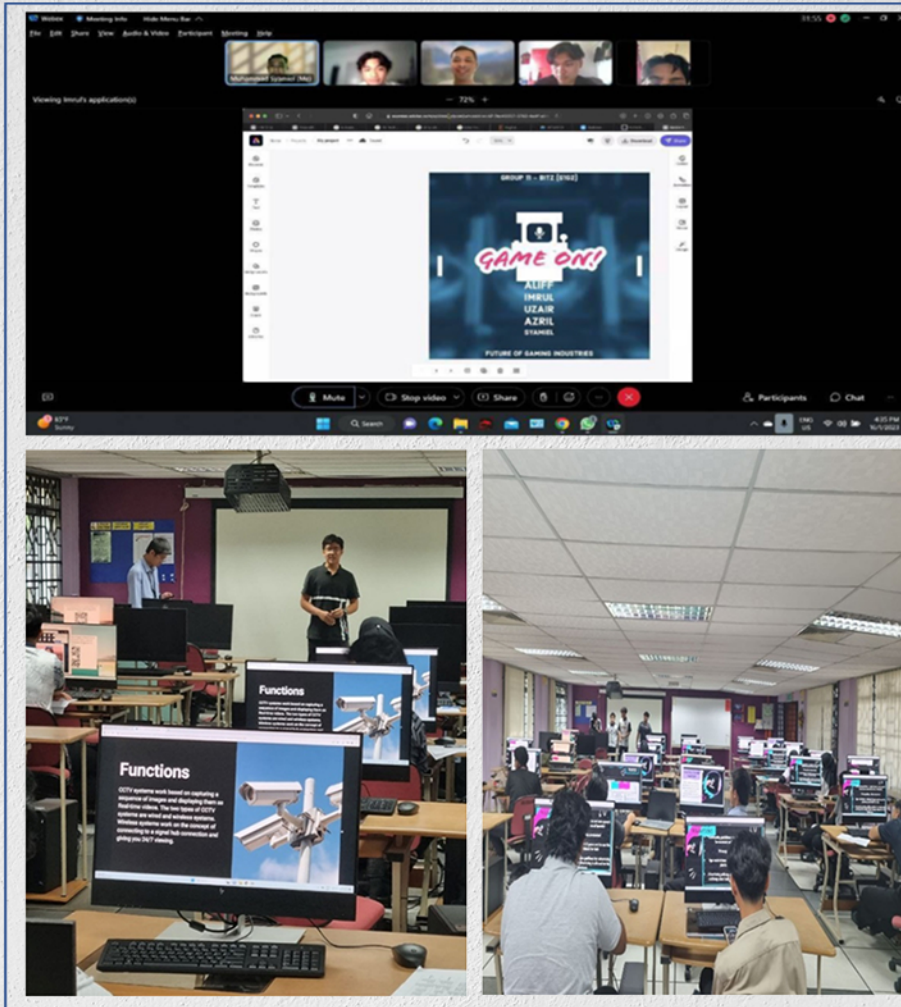
- **Explore** – Students investigate content based on their curiosity.
- **Create** – Learners produce ideas or artifacts from their understanding.
- **Collaborate** – Group activities encourage teamwork and peer learning.
- **Connect** – Linking ideas and experiences through discussion or media.
- **Reflect** – Prompts help students analyze their learning process.
- **Share** – Learners present their findings and give feedback to peers.

What's the Impact?

The outcomes observed have been promising. Students engaged more meaningfully with peers, demonstrated a greater sense of responsibility in their learning, and exhibited improved collaboration skills. This integration of heutagogy with mobile technology not only fosters essential soft skills but also supports the development of lifelong learners, individuals who can thrive amid constant change and complexity.

By blending sound pedagogical strategies with mobile technology, this study highlights how heutagogy can transform conventional learning environments into dynamic, student-driven experiences. It offers educators a pathway to bridge the gap between theory and real-world readiness, ensuring that students are not just academically successful but also prepared to meet the expectations of the future workplace.





HOLM Mobile AppsStudent Learning Session with Heutagogy Approach.

Selecting Between FreeRTOS and Zephyr OS: Technical Evaluation for Embedded and IoT Applications

By: Nahian Yasmeen, Nurul Azma Zakaria

Introduction

The selection of an appropriate Real-Time Operating System (RTOS) plays a significant role in embedded system design, particularly in applications requiring deterministic behaviour and efficient hardware resource utilization. Two leading RTOS platforms namely FreeRTOS and Zephyr OS are often considered in both academic and industry projects. This article highlights key factors to guide RTOS selection within embedded systems and IoT projects.

RTOS Background and Characteristics

FreeRTOS is a lightweight, priority-based pre-emptive operating system widely adopted due to its low resource usage and seamless integration with AWS cloud services (Yasmeen et al., 2024; FreeRTOS.org). Conversely, Zephyr OS, maintained by the Linux Foundation, is a modular RTOS offering built-in security mechanisms and broader protocol support, making it more suited to complex or security-sensitive applications (Zephyr Project Docs, 2023).

Comparative Feature Matrix

Table 1 presents a comparative analysis of key features between **FreeRTOS** and **Zephyr OS**, highlighting their differences in architecture, hardware support, connectivity, cloud integration, security, memory footprint, and community support for embedded and IoT applications.

Table 1: Comparative Feature Matrix

Feature Category	FreeRTOS	Zephyr OS
Architecture	Pre-emptive, priority-based	Pre-emptive & cooperative, scalable
Hardware Support	STM32, ESP32, ARM, AVR, MIPS	STM32, ARM, x86, RISC-V, Nordic
Connectivity	Basic (BLE, Wi-Fi extensions)	BLE, Wi-Fi, Ethernet, LoRa, Modbus
Cloud Integration	Native AWS IoT support	Vendor-neutral, supports multiple clouds
Security	AWS TLS stack, regular updates	Secure boot, crypto APIs, OpenSSF Gold Badge

Memory Footprint	Minimal (<64KB RAM devices)	Higher (>128KB recommended)
Community & Support	Mature, Amazon-backed	Active, Linux Foundation-backed

Source: Yasmeen et al., 2024; Zephyr Docs; FreeRTOS Official Documentation

Use Case-Based Selection Guide

Table 2 presents a use case-based selection guide for choosing between FreeRTOS and Zephyr OS, based on different application scenarios commonly encountered in embedded and IoT projects. It highlights the recommended RTOS for each case and provides a rationale for the selection, considering factors such as memory constraints, connectivity, cloud integration, security, and processing capabilities.

- FreeRTOS is favored in scenarios with low-resource hardware or tight memory constraints, such as final year projects using STM32 boards and battery-powered remote sensors. Its lightweight architecture and low learning curve make it suitable for academic projects and applications requiring efficient power usage and fast context switching.
- Zephyr OS, on the other hand, is recommended for more feature-rich and complex applications like smart IoT gateways and industrial edge nodes. Its rich multi-protocol connectivity, enhanced security features, and modular, multi-threaded design make it ideal for wearables, real-time AI edge processing, and multi-cloud projects.
- For projects involving AWS IoT integration, FreeRTOS is the natural choice due to its seamless AWS cloud support and optimized libraries for cloud connectivity.

The use case-based selection guide serves as a practical decision-making reference for developers, students, and engineers in choosing the most suitable RTOS based on the unique requirements and technical demands of their projects. By aligning each application scenario with the recommended RTOS and its rationale, this guide helps streamline the selection process and ensures that the chosen platform matches the project’s hardware capabilities, connectivity needs, cloud integration preferences, and security expectations.

Table 2: Use Case-Based Selection Guide

Application Scenario	Recommended RTOS	Rationale
Final year project with STM32 (low RAM)	FreeRTOS	Lightweight, low learning curve
Smart IoT gateway (multi-protocol)	Zephyr OS	Rich connectivity support
Amazon IoT integration project	FreeRTOS	Seamless AWS cloud binding

Health monitoring wearable	Zephyr OS	Enhanced security, low interrupt latency
Battery-powered remote sensor	FreeRTOS	Efficient context switch, low power usage
Industrial edge node with real-time AI	Zephyr OS	Multi-threading, modular design

Benchmark Evaluation

Based on benchmarking results reported by Yasmeen et al. (2024), the following performance observations were made:

- **Context Switching:** Zephyr demonstrated faster task switching times.
- **Interrupt Latency:** Zephyr yielded lower interrupt response times.
- **Mutex Handling:** FreeRTOS was more efficient in mutex block/unblock scenarios.

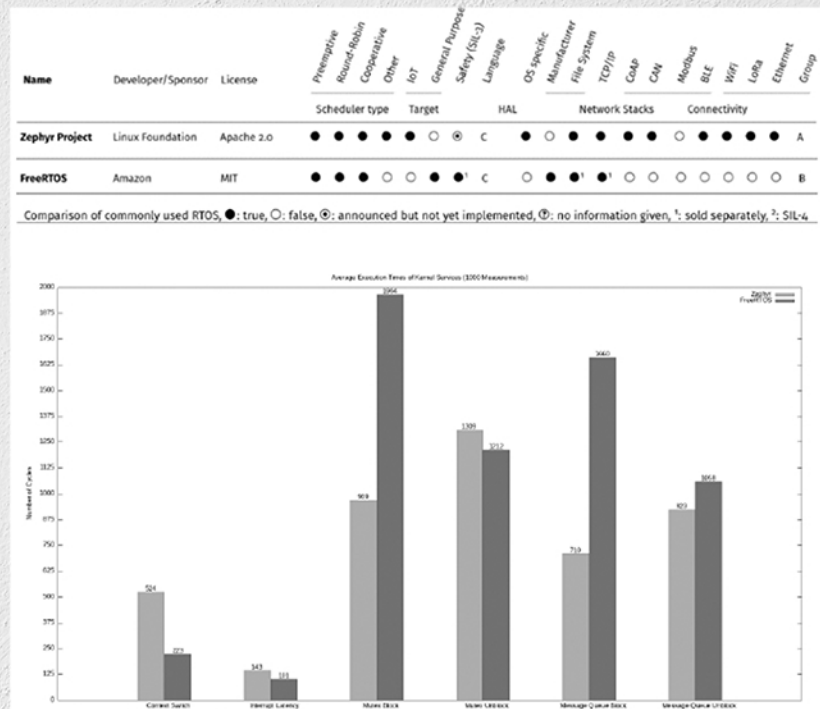


Figure 1. RTOS Benchmark Comparison (Yasmeen et al., 2024)

These results suggest that Zephyr may be favoured in latency-sensitive applications, whereas FreeRTOS remains advantageous where mutual exclusion mechanisms dominate the workflow.

Recommendations

- ✓ **Choose FreeRTOS** for: academic projects, battery-operated sensors, or any application with tight memory constraints.

- ✓ **Choose Zephyr OS** when: complex networking, modular security, or multiple concurrent threads are required.

Conclusion

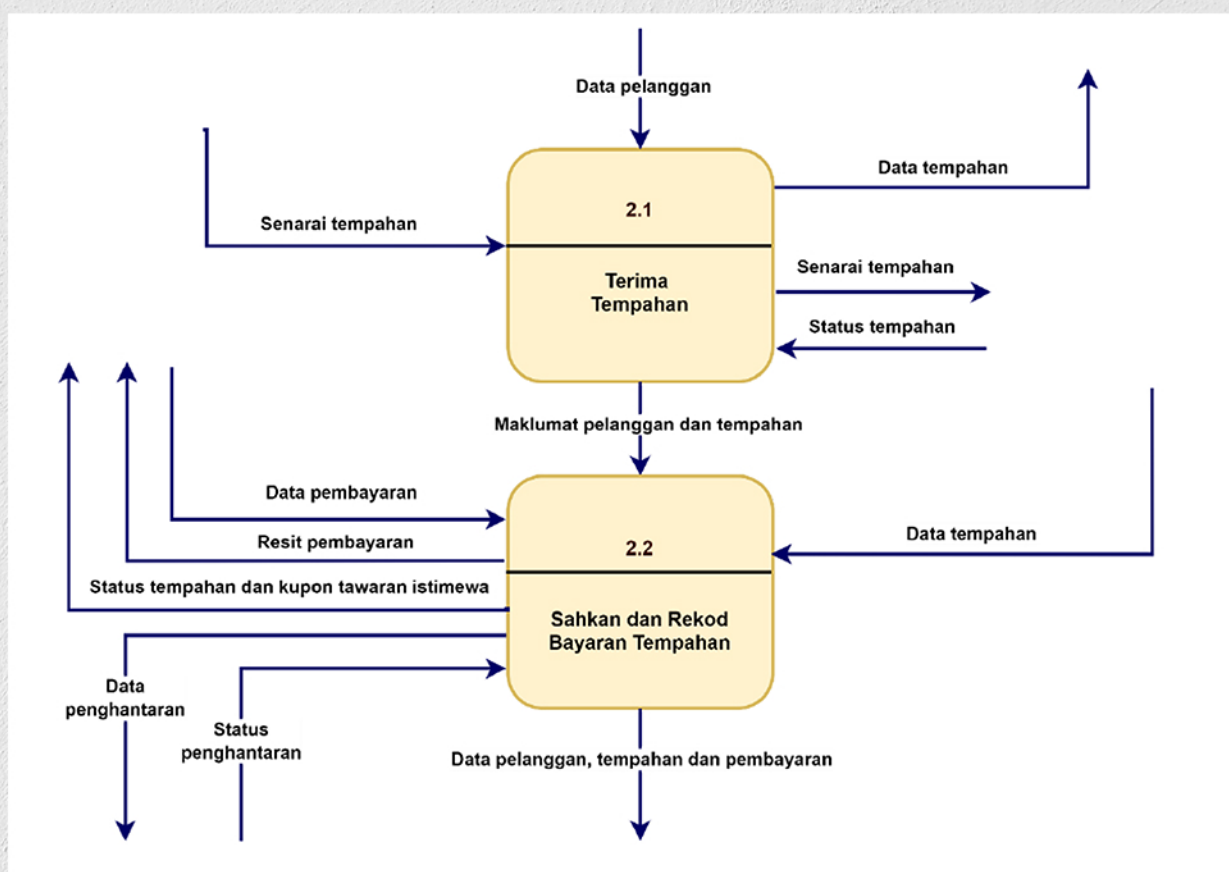
Selecting between FreeRTOS and Zephyr OS requires a clear understanding of the target application's complexity, hardware constraints, and real-time requirements. Both RTOSes are viable but cater to different development needs. Zephyr OS is recommended for industrial-grade and security-sensitive projects, while FreeRTOS remains ideal for educational and resource-constrained embedded applications. Students are encouraged to discuss their use case with academic advisors when selecting an RTOS for final year projects or research-based development.

References

1. Yasmeen, N., Zakaria, N. A., Abal Abas, Z., Islam, J., & Ismail, D. (2024). *A Comprehensive Comparative Analysis of FreeRTOS and Zephyr OS for Embedded and IoT Systems*. Proceedings of iLRID 2024.
2. FreeRTOS. (2024). *FreeRTOS: Official Website*. <https://www.freertos.org/> (Accessed April 18, 2025)
3. Zephyr Project. (2023). *Zephyr OS Documentation*. <https://docs.zephyrproject.org/> (Accessed April 18, 2025)
4. Lin, C.-K., & Wang, B.-Y. (2022). *Analyzing FreeRTOS Scheduling Behaviors with the SPIN Model Checker*. arXiv:2205.0748.
5. Seetha, R., & Nandakumar, R. (2023). *Benchmarking on RISC-V Core and Performance Analysis of Two Open-Source RTOSes*.

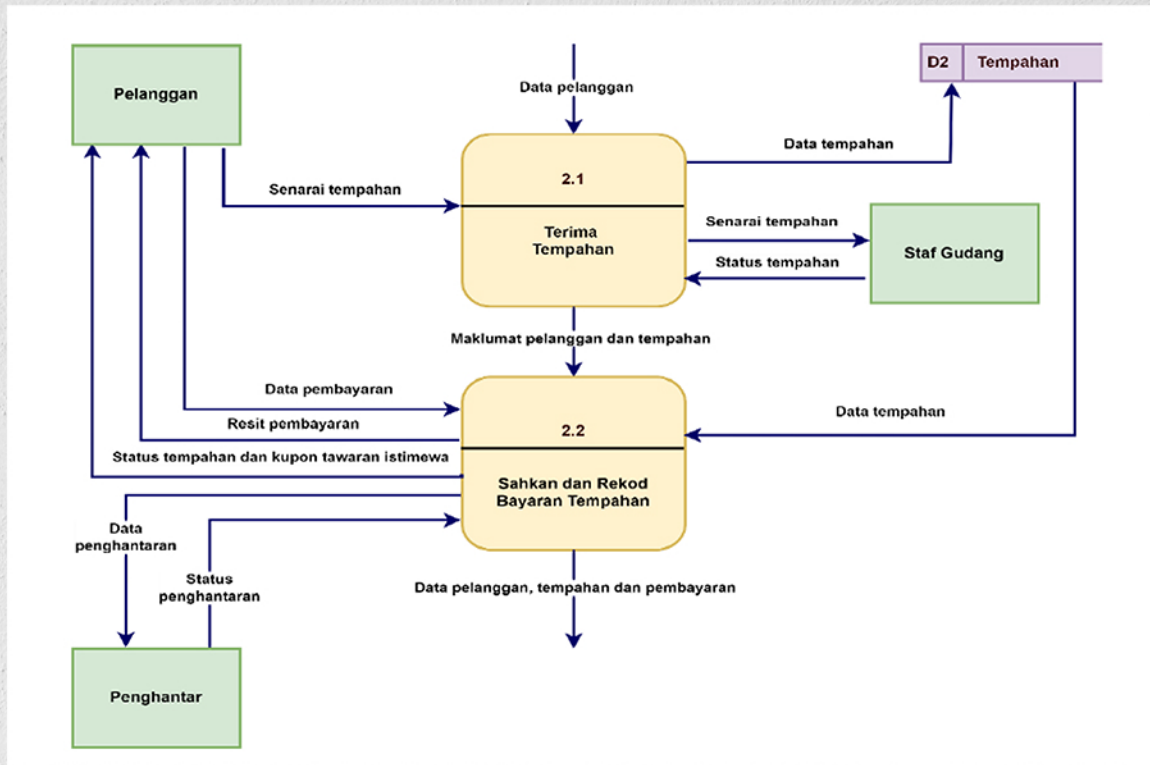
Secara umum, Gambar Rajah Konteks menyediakan gambaran menyeluruh sistem dengan menunjukkan hubungan antara sistem dan entiti luaran. Berdasarkan Gambar Rajah Konteks, DFD Tahap-0 dibentuk untuk memperincikan proses utama yang berlaku dalam sistem. Seterusnya, DFD Tahap-1 dibangunkan dengan memecahkan proses-proses dalam DFD Tahap-0 kepada subproses yang lebih terperinci, bagi menunjukkan aliran data yang lebih mendalam serta struktur dalaman sistem secara lebih sistematik. Walau bagaimanapun, tidak semestinya setiap proses utama dalam DFD Tahap-0 perlu dipecahkan kepada subproses dalam DFD Tahap-1, kerana terdapat proses yang bersifat ringkas dan sudah cukup jelas dari segi fungsi serta aliran datanya. Sekiranya sesuatu proses tidak melibatkan langkah-langkah yang kompleks atau tidak mempunyai pecahan fungsi yang lebih kecil, maka proses tersebut boleh dikekalkan tanpa sebarang pecahan lanjut. Selain itu, pemecahan hanya perlu dilakukan sekiranya ia dapat memberikan pemahaman yang lebih mendalam terhadap sistem atau membantu dalam pembangunan dan dokumentasi sistem yang lebih terperinci. Justeru, pemecahan kepada subproses perlu dilakukan secara terpilih dan berdasarkan keperluan sistem, bukan secara menyeluruh.

Rajah 2 menunjukkan contoh DFD Tahap-1 yang dibina berdasarkan DFD Tahap-0 dalam **Rajah 1**. DFD Tahap-1 ini hanya melibatkan Proses 2.0, iaitu Menerima dan Menguruskan Tempahan dan Pembayaran Pelanggan



Rajah 2: DFD Tahap-1 (Tidak Disertakan Entiti Luaran dan Stor Data)

Dalam DFD Tahap-1, penyertaan entiti luaran dan stor data tidaklah wajib, namun amat digalakkan bagi meningkatkan kefahaman serta memastikan aliran data ditunjukkan dengan lebih lengkap. **Rajah 3** menunjukkan contoh DFD Tahap-1 yang disertakan bersama entiti luaran dan stor data.



Rajah 3: DFD Tahap-1 (Disertakan Dengan Entiti Luaran dan Stor Data)

Rajah 2 dan Rajah 3 memaparkan pecahan proses utama bagi pengurusan tempahan dan pembayaran pelanggan kepada dua subproses, iaitu subproses 2.1 Terima Tempahan dan subproses 2.2 Sahkan dan Rekod Bayaran Tempahan. Subproses 2.1 bermula dengan pelanggan menghantar data pelanggan dan membuat pilihan daripada senarai tempahan. Data yang diterima akan diproses, seterusnya menghasilkan data tempahan yang akan direkodkan dalam stor data D2 Tempahan, serta dihantar kepada subproses 2.2. Selain itu, senarai tempahan dan status tempahan turut dihantar kepada entiti luaran, Staf Gudang untuk penyediaan perabot. Subproses 2.2 menerima maklumat pelanggan dan tempahan daripada subproses sebelumnya, kemudian menerima data pembayaran daripada entiti luaran, Pelanggan. Setelah pembayaran disahkan, sistem akan mengeluarkan resit pembayaran serta maklum balas seperti status tempahan dan kupon tawaran istimewa kepada entiti luaran, Pelanggan. Pada masa yang sama, subproses ini juga menyediakan data penghantaran kepada entiti luaran, Penghantar, yang kemudiannya menghantar status penghantaran kembali kepada sistem. Akhir sekali, maklumat lengkap yang merangkumi data pelanggan, tempahan, dan pembayaran akan direkodkan untuk tujuan sistem dalaman.

Sumber Rujukan

- Kenneth E. Kendall and Julie E. Kendall (2023), *Systems Analysis and Design*, 11th Edition, Pearson, ISBN: 978-0137947850.
- Joseph S. Valacich, Joey F. George and Jeffrey A. Hoffer (2021) *Essentials of Systems Analysis and Design*, 6th edition, Pearson, ISBN: 978-0137612420.
- Md Bohari, Nor Mas Aina and Abdul-Aziz, Azlianor (2024), *Kesilapan Asas Yang Sering Berlaku Semasa Mereka Bentuk Gambar Rajah Konteks (Context Diagram)*, Buletin FTMK Isu 1/2024.
- Md Bohari, Nor Mas Aina and Abdul-Aziz, Azlianor (2024), *Kesilapan Asas Semasa Mereka Bentuk Gambar Rajah Aliran Data (DFD) Tahap-0 (DFD Level-0)*, Buletin FTMK Isu 2/2024.

Pemanfaatan AI Chatbot Dalam Aktiviti Pentaksiran dan Penilaian di Institusi Pendidikan

Oleh: Mohd Azran Mohd Salleh, Ibrahim Ahmad, Siti Nurul Mahfuzah Mohamad

Dalam era pendidikan digital yang semakin pesat membangun, teknologi memainkan peranan penting dalam memodenkan kaedah pengajaran, pembelajaran dan penilaian. Salah satu aplikasi yang semakin mendapat perhatian dalam bidang pendidikan ialah penggunaan chatbot berasaskan kecerdasan buatan (AI) untuk membantu tugas-tugas pentaksiran dan penilaian. Artikel ini akan meneliti keberkesanan penggunaan chatbot sebagai satu kaedah inovatif dalam membantu tenaga pengajar mengubahsuaikan soalan peperiksaan, dengan menumpukan perhatian khusus kepada RAANSBOT – sebuah chatbot yang direka bentuk untuk menyokong pembangunan dan pengubahsuaian soalan peperiksaan secara sistematik dan efisien.

Proses penggubalan dan pengubahsuaian soalan peperiksaan merupakan satu tugas yang kompleks dan mencabar. Tenaga pengajar perlu memastikan bahawa setiap soalan yang dibina adalah sejajar dengan hasil pembelajaran kursus, tahap taksonomi kognitif (seperti yang digariskan oleh Taksonomi Bloom), dan memenuhi piawaian kualiti penilaian seperti kesahan, kebolehpercayaan, keadilan dan kebolehskoran. Walau bagaimanapun, realiti di lapangan menunjukkan bahawa ramai tenaga pengajar berhadapan dengan pelbagai kekangan seperti masa yang terhad, kurangnya latihan dalam pembinaan soalan yang berkualiti, dan kekangan sumber yang menyukarkan proses pengubahsuaian soalan sedia ada. Dalam konteks inilah RAANSBOT diperkenalkan sebagai satu alat bantu yang boleh meningkatkan keberkesanan dan kecekapan proses pengubahsuaian soalan peperiksaan.

RAANSBOT merupakan satu sistem chatbot berasaskan AI yang dibangunkan untuk berfungsi sebagai penasihat pintar kepada tenaga pengajar. Melalui antaramuka perbualan yang intuitif, RAANSBOT membolehkan pengguna memberikan input seperti hasil pembelajaran, tahap kognitif, jenis soalan (objektif, subjektif, berbentuk senario) dan kemahiran yang ingin diuji. Berdasarkan input tersebut, RAANSBOT akan mencadangkan penyesuaian terhadap soalan sedia ada atau membina variasi baharu yang menepati konteks pengajaran. Pendekatan ini sejajar dengan prinsip reka bentuk penilaian konstruktif yang menekankan keselarasan antara objektif, aktiviti pembelajaran dan penilaian.

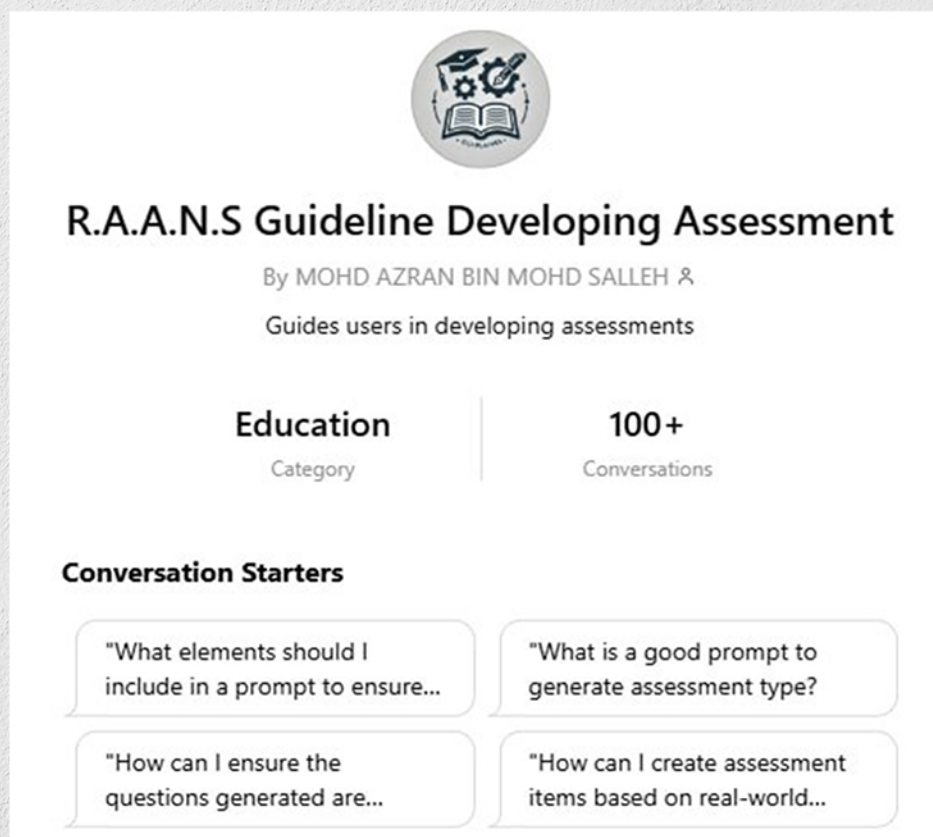
Kajian awal terhadap penggunaan RAANSBOT telah dijalankan dalam kalangan 30 orang tenaga pengajar dari institusi pendidikan tinggi dan institusi latihan teknikal dan vokasional (TVET). Kajian ini menggunakan pendekatan kaedah campuran dengan menggabungkan soal selidik, temu bual dan analisis kandungan terhadap soalan peperiksaan yang diubah menggunakan RAANSBOT. Dapatan kajian menunjukkan bahawa majoriti responden menyatakan RAANSBOT membantu mereka menjimatkan masa, memberi inspirasi kepada idea baharu, dan membolehkan mereka menghasilkan variasi soalan yang lebih pelbagai dan sejajar dengan tahap kognitif yang berbeza.


Antara kelebihan utama yang dikenal pasti ialah keupayaan RAANSBOT untuk menyesuaikan struktur dan kandungan soalan berdasarkan arahan pengguna. Sebagai contoh, bagi soalan yang pada asalnya hanya berada pada tahap C1 (pengetahuan), RAANSBOT boleh mencadangkan penyesuaian ke tahap C4 (analisis) dengan mengekalkan konteks kandungan yang sama. Ini membolehkan pensyarah menyesuaikan tahap kesukaran mengikut keperluan kursus atau tahap pelajar. Tambahan pula, RAANSBOT juga menawarkan cadangan soalan dalam pelbagai bentuk seperti soalan esei, objektif aneka pilihan, dan soalan berasaskan tugas atau kajian kes, sekali gus meningkatkan kepelbagaian bentuk penilaian yang boleh dilaksanakan.

Namun begitu, kajian ini turut mengenal pasti beberapa cabaran dan batasan dalam penggunaan RAANSBOT. Antaranya ialah keperluan untuk semakan manusia terhadap setiap soalan yang dicadangkan bagi memastikan ketepatan istilah teknikal dan kesesuaian konteks pengajaran. Walaupun RAANSBOT mampu memahami struktur umum penilaian, ia masih memerlukan penyesuaian spesifik oleh penggubal manusia yang mempunyai kefahaman mendalam tentang kandungan dan pelajar mereka. Selain itu, kekangan teknikal seperti akses Internet dan keperluan latihan awal turut menjadi faktor yang mempengaruhi tahap keberkesanan penggunaan RAANSBOT.

Dari segi impak pendidikan, penggunaan RAANSBOT dilihat sebagai satu inovasi yang dapat memperkasakan tenaga pengajar, terutama dalam membina amalan penilaian yang lebih sistematik dan berpusatkan pelajar. Ia juga menyokong pembangunan profesional tenaga pengajar dengan memberi pendedahan kepada penggunaan teknologi AI dalam proses pedagogi. Tambahan pula, RAANSBOT boleh berfungsi sebagai alat latihan bagi pensyarah baharu dalam memahami kaedah penggubalan dan pengubahsuaian soalan secara berasaskan taksonomi kognitif. Dalam jangka masa panjang, penggunaan chatbot seperti RAANSBOT dijangka akan menjadi sebahagian daripada ekosistem digital pendidikan, khususnya dalam usaha membina sistem penilaian yang lebih responsif, cekap dan berkualiti. Namun begitu, kejayaan pelaksanaannya bergantung kepada kesediaan institusi untuk menyediakan sokongan teknikal, latihan dan garis panduan penggunaan yang jelas. Penyelidikan lanjut juga diperlukan untuk menilai keberkesanan RAANSBOT dalam konteks yang lebih luas dan pelbagai bidang pengajian, termasuk bidang bukan teknikal dan pendidikan asas.

Kesimpulannya, RAANSBOT membuktikan bahawa chatbot berasaskan AI berpotensi tinggi dalam menyokong proses pengubahsuaian soalan peperiksaan dalam kalangan tenaga pengajar. Keupayaannya untuk menjana variasi soalan secara automatik, berdasarkan input yang diberi, menjadikannya alat bantu yang efektif dalam persekitaran pendidikan masa kini. Walaupun terdapat batasan tertentu, manfaat yang diperoleh jauh mengatasi cabaran yang wujud. Maka, adalah dicadangkan agar lebih banyak institusi pendidikan meneroka penggunaan chatbot dalam proses penilaian dan menyediakan dasar serta latihan bersesuaian untuk memastikan penggunaannya dapat dimanfaatkan secara optimum.




R.A.A.N.S Guideline Developing Assessment
 By MOHD AZRAN BIN MOHD SALLEH &
 Guides users in developing assessments

Education
 Category

100+
 Conversations

Conversation Starters

- "What elements should I include in a prompt to ensure..."
- "What is a good prompt to generate assessment type?"
- "How can I ensure the questions generated are..."
- "How can I create assessment items based on real-world..."

Rajah 1: RAANSBOT

Keberkesanan Penggunaan Robot NAO dalam Pembelajaran Matematik di Kalangan Kanak-Kanak Autisme

Oleh: Norshahidatul Hasana Ishak dan Siti Nurul Mahfuzah Mohamad

Penyelidikan berkaitan penggunaan robot humanoid seperti NAO dalam kalangan kanak-kanak autisme di peringkat sekolah menunjukkan perkembangan positif dalam membantu proses pembelajaran, khususnya dalam subjek Matematik. Robot NAO, yang direka bentuk dengan kebolehan interaktif seperti bercakap, bergerak, dan memberi maklum balas berdasarkan tingkah laku pengguna, telah digunakan sebagai alat sokongan dalam pengajaran berasaskan teknologi untuk golongan kanak-kanak berkeperluan khas. Pemilihan robot NAO ini adalah reka bentuk yang mesra kanak-kanak. NAO direka bentuk dengan rupa fizikal yang menyerupai manusia tetapi dalam bentuk yang kecil, dan tidak mengancam. Saiznya yang bersesuaian dengan kanak-kanak menjadikannya mudah didekati. Ciri-ciri ini amat penting kerana kanak-kanak autisme selalunya mempunyai sensitiviti tinggi terhadap persekitaran dan individu baharu. Selain daripada itu, robot NAO juga boleh diprogramkan secara fleksibel mengikut keperluan individu. Ini membolehkan guru menyesuaikan pendekatan pembelajaran mengikut tahap kefahaman setiap pelajar, termasuk penggunaan visual dan aktiviti berstruktur yang sangat membantu bagi pelajar autisme.

Kajian ini telah dijalankan di Sekolah Kebangsaan Bukit Beruang dan Makmal Pembelajaran Autisme Universiti Kebangsaan Malaysia. Hasil kajian menunjukkan bahawa penggunaan robot NAO dapat meningkatkan minat dan perhatian kanak-kanak autisme dalam sesi pembelajaran. Ciri-ciri robot yang menyerupai manusia namun tetap konsisten dari segi emosi dan tindak balas menjadikan mereka lebih mudah diterima oleh kanak-kanak ini berbanding interaksi sosial dengan manusia sebenar, yang kadangkala mencabar bagi mereka. Dalam pembelajaran Matematik, NAO digunakan untuk menyampaikan konsep asas nombor, urutan menaik dan urutan menurun melalui aktiviti interaktif dan permainan berasaskan tugas.

Keberkesanan penggunaan robot NAO dapat dilihat melalui peningkatan tahap tumpuan, penglibatan pelajar dalam kelas. Tambahan lagi, robot ini membantu merangsang perkembangan sosial dan komunikasi kerana pelajar berinteraksi secara aktif dengan robot, yang mendorong mereka untuk bercakap, bertanya, dan memberi respon. Kajian juga menunjukkan bahawa apabila robot digunakan secara konsisten dalam jangka masa tertentu, terdapat peningkatan dalam tahap motivasi dan keyakinan diri pelajar.

Penerimaan terhadap kaedah pembelajaran ini juga amat positif. Tenaga pengajar menyatakan bahawa penggunaan NAO membantu mereka menyampaikan isi pelajaran dengan lebih menarik dan berkesan, terutamanya bagi pelajar yang biasanya sukar memberi tumpuan dalam suasana kelas konvensional. Guru juga mendapati bahawa robot ini mampu menyesuaikan aktiviti pembelajaran mengikut tahap keupayaan murid, menjadikannya satu alat bantu mengajar yang fleksibel.

Secara keseluruhan, penyelidikan menunjukkan bahawa penggunaan robot NAO dalam pembelajaran Matematik di kalangan kanak-kanak autisme bukan sahaja berkesan dalam meningkatkan prestasi akademik, malah menyumbang kepada perkembangan emosi dan sosial mereka. Gabungan antara teknologi dan pendidikan khas ini dilihat sebagai satu arah tuju masa depan yang menjanjikan dalam menyediakan persekitaran pembelajaran yang lebih inklusif dan berkesan. Dapatan kajian ini adalah dari geran MRUN-RAKAN RU-2019-003/3.



Rajah 1.0: Knowledge Transfer Programme di SK Bukit Beruang, Melaka.

Penulisan Kreatif

Stephen's WorldSkills Journey

By: Stephen Sim Shan Siong and Yahya Ibrahim

My journey with WorldSkills began during my secondary school years through a TVET (Technical and Vocational Education and Training) program. One day, my school invited a speaker, a Bricklaying coach who had just returned from the WorldSkills Competition Abu Dhabi 2017. He shared about the competition available for TVET students and I was completely shocked that I never imagined that there was an international platform where TVET students could showcase their skills.

After that, during my diploma studies, my lecturer, Mr. Yahya bin Ibrahim invited me to participate in WorldSkills Malaysia Belia (WSMB) 2022 under the IT Software Solutions for Business category. At the time, I had zero knowledge about the skill. It was required to analyze a software requirement and build a complete solution within 2.5 to 3 hours for each module, where something that I felt was nearly impossible. However, I started the training with a senior every weekend, learning little by little.

My journey in the WorldSkills competitions officially began with the WSMB 2022. After going through the pre-selection process, I was fortunate to be shortlisted for the final round. It was a tough challenge, especially as I was still relatively new to software development. Through continuous learning and training, I managed to secure a bronze medal in the national finals. This achievement opened the door for me to represent Malaysia at the WorldSkills ASEAN Singapore 2023. Competing at the regional level was a whole new experience and I was proud to once again bring home a bronze medal.



WorldSkills Malaysia Belia 2022



WorldSkills ASEAN 2023

As a result of my performance at the ASEAN level, I was given the opportunity to go further and represent Malaysia at the WorldSkills Asia Abu Dhabi 2023, where I achieved another bronze medal. Each competition pushed me to grow and sharpen my problem-solving and software development skills under time pressure. Following that, another round of selection was held among top competitors from WSMB 2023 to determine who would represent Malaysia at the WorldSkills Competition Lyon 2024. I was honored to be chosen as the final representative.



WorldSkills Asia 2023



WorldSkills Competition Lyon 2024

After being selected, I trained hard for about seven months of intensive training to prepare myself for the global stage. The training was focused not only on technical proficiency but also on handling pressure, improving time management, and delivering high completeness of software solutions efficiently. All the hard work culminated in my participation at WorldSkills Lyon 2024, where I earned a Medallion for Excellence, a recognition of achieving a world-class standard in my skill.

Looking back, what I gained from these years of competing in WorldSkills goes beyond medals and achievements. I've collected countless meaningful experiences and memories, made connections with international friends and grown tremendously as an individual. More importantly, WorldSkills helped shape me into a more competent and confident software engineer, better prepared to meet the real demands of the industry.



KEMENTERIAN PENGAJIAN TINGGI



اوتيمرسيتي تيكنيكل مليسيا ملاك
UNIVERSITI TEKNIKAL MALAYSIA MELAKA

UteM

FTMK

Fakulti Teknologi Maklumat dan Komunikasi

UteM Press,
Email: penerbiteutem.edu.my
Laman Web: penerbit.utem.edu.my
Kedai Buku Dalam Talian: utembooks.utem.edu.my

Fakulti Teknologi Maklumat dan Komunikasi
Universiti Teknikal Malaysia Melaka
Hang Tuah Jaya, 76100 Durian Tunggal,
Melaka, Malaysia