



UNIVERSITI
TEKNOLOGI
MARA

jurnal **INOVASI** **MALAYSIA** (JURIM)

INSTITUT KUALITI dan PENGEMBANGAN ILMU (InQKA)

EDISI 01, ISU 01

ISSN 2600-7606

NOVEMBER 2017



JURNAL INOVASI MALAYSIA (JURIM)

Ketua Editor

Prof. Dr. Hjh Roziah Janor
Universiti Teknologi MARA, Malaysia

Ketua Editor Eksekutif

Dr. Aida Firdaus Muhammad Nurul Azmi
Universiti Teknologi MARA, Malaysia

Timbalan Ketua Editor Eksekutif

Dr. Nik Azlin Nik Ariffin
Universiti Teknologi MARA, Malaysia

Pengurusan Jurnal

Pn. Fairuzah Zaharos Mansor, AMN, Universiti Teknologi MARA, Malaysia
Pn. Hairina Ahmad Bakri, Universiti Teknologi MARA, Malaysia
Pn. Nor Nazifah Abd. Jamil, Universiti Teknologi MARA, Malaysia

Lembaga Editor

PM Dato' Dr Hilmi Ab. Rahman, Universiti Teknologi MARA, Malaysia
Dr. Nor Hanisah Mohd Hashim, Universiti Teknologi MARA, Malaysia
PM Dr. Thuraiya Mohd, Universiti Teknologi MARA, Malaysia
En. Darus Kasim, Universiti Teknologi MARA, Malaysia
En. Mohd Ehsan Amin, Universiti Teknologi MARA, Malaysia
En. Shamsol Hj. Shafie Universiti Teknologi MARA, Malaysia
Tn. Hj Anuar Hashim Universiti Teknologi MARA, Malaysia
En Suris Mihat SMP, AMP, Majlis Perbandaran Kuantan
Dr. Hj Mustafa Hashim, MUST Training
En Abdul Manap Desa, TELEKOM, Malaysia
Dr. Zulhasni Abdul Rahim, Universiti Teknologi Malaysia, Malaysia

Pewasit

Tn. Hj Azizi Jantan, Universiti Teknologi MARA, Malaysia
Tn. Hj Poazi Rosdi, Universiti Teknologi MARA, Malaysia
Dr. Nurul Nadwan Aziz, Universiti Teknologi MARA, Malaysia
PM Dr. Teh Hong Siok Universiti Teknologi MARA, Malaysia
Dr. Ahmad Sufian Abdullah, Universiti Teknologi MARA, Malaysia
En. Nik Hazlan Nik Hashim, Universiti Teknologi MARA, Malaysia
Pn. Sairah Saien, Universiti Teknologi MARA, Malaysia
Pn. Norafiza Mohd Hardi, Universiti Teknologi MARA, Malaysia
Pn. Zaidatulhusna Mohd Isnani, Universiti Teknologi MARA, Malaysia
PM Dr. Zailani Abdullah, Universiti Malaysia Kelantan, Malaysia
PM Dr. Mohd Nizam Ab Rahman, Universiti Kebangsaan Malaysia, Malaysia
PM Dr. Nora Hasmini Hj Abd Ghani, Universiti Utara Malaysia, Malaysia
En. Mohd Noraislamuddin Ghazali, Universiti Sultan Zainal Abidin, Malaysia
Pn. Mashilla Nilus, Universiti Malaysia Sabah, Malaysia
Pn. Noorizai Hj Mohamad Noor, Universiti Putra Malaysia, Malaysia
En. Budiman Ikhwandee Fadzilah, Universiti Malaysia Perlis, Malaysia
Pn. Siti Lydiawati Sahmat, Universiti Malaysia Sarawak, Malaysia

Promosi

En. Al Bakri Mohammad, Universiti Teknologi MARA, Malaysia
Pn. Noor Sazila Md Sarip, Universiti Teknologi MARA, Malaysia

Grafik

En. Mohd Suhaimi Juhan, Universiti Teknologi MARA, Malaysia

Laman Sesawang

Pn. Siti Nor Juhirniza Mior Mohd Tahir, Universiti Teknologi MARA, Malaysia

@Penerbit UiTM, UiTM 2017

ISSN 2600-7606

Hak Cipta Terpelihara. Tidak dibenarkan mengeluarkan ulang mana-mana bahagian artikel, ilustrasi da isi kandungan buku ini dalam apa juga bentuk dan dengan cara apa jua sama ada secara elektronik, fotokopi, mekanik, rakaman atau cara lain sebelum mendapat izin bertulis daripada Pengarah, Penerbit UiTM, Universiti Teknologi MARA, 40450 Shah Alam, Selangor Darul Ehsan.
E-mel : penerbit@salam.uitm.edu.my

Jurnal Inovasi Malaysia (JURIM) adalah jurnal dari Unit Inovasi dan Kreativiti, Institut Kualiti dan Pengembangan Ilmu (InQKA), Blok A, Tingkat 5, Bangunan Akademik 2, Universiti Teknologi MARA, 40450 Shah Alam, Selangor Darul Ehsan. E-mail : KIK_UiTM@salam.uitm.edu.my

Pandangan pendapat dan cadangan teknikal yang dinyatakan oleh penyumbang dan pengarang adalah dari penulis sendiri dan tidak semestinya mencerminkan pandangan para editor, penerbit dan universiti.

jurnal **INOVASI** **MALAYSIA** (JURIM)

INSTITUT KUALITI dan PENGEMBANGAN ILMU (InQKA)

Edisi 1, No. 1

November 2017

ISSN 2600-7606

1. **Penggunaan Sistem Vo Te Bagi Pengurusan Kewangan Geran Penyelidikan Yang Efisien (*Use of VoTe System For Efficient Research Grant Financial Management*)** 1

Nur Jannah Azman

Nor Monica Ahmad

Nor ' Aishah Hasan

Siti Noor Dina Ahmad

Ahmad Husaini Mohamed

2. **Penyingkiran Racun Siput Gondang Emas Menggunakan Granulasi Aerobik (*Removal of Gondang Emas Pesticide using Aerobic Granulation*)** 11

Azlina Mat Saad

Farrah Aini Dahalan

Naimah Ibrahim

Sara Yasina Yusuf

3. **Sistem Pengurusan Permohonan Penyelidikan: Meningkatkan Kecekapan Operasi di Bahagian Hal Ehwal Akademik, UiTM Cawangan Johor, Kampus Segamat (*Research Application Management System: Towards Operational Excellent In Academic Affairs Department, UiTM Johor Branch, Segamat Campus*)** 33

*Muhammad Asyraf Wahi
Anuar Nurhafizah Azizan
Suhaila Osman,
Isma Ishak
Rohayu Ahmad
Ahmad Fuzi Md Ajis
Mohd Zul Azmi Ishak
Rabiatul Adawiyah Kamarulzaman
Siti Hajar Baharin*

4. **Ekono‘Cinta’Metrik: Bila Cinta Menyatukan Kita (*Econo‘Love’Metrics: When Love Unites Us*)** 41

Fadli Fizari Abu Hassan Asari

5. **Pembangunan Jig Robot Pengimpal bagi Mengoptimalkan Masa Pengajaran dan Pembelajaran dalam Kelas Pembuatan (*Development of JIG Robot Welding to Optimize Teaching and Learning Time in Manufacturing Classes*)** 61

*Norfauzi, T.
Hadzley, A.B.
Azimin, I
Fakhrulnaim, I
Hafiz, B.J*

6. **Mengurangkan Kesan Voltan Neutral Ke Bumi Yang Sering Merosakkan Komputer (*Reduces The Effects Of Neutral Voltage To The Earth That Often Damage The Computer*)** 79
- Rasdi Deraman*
Saliza Abdul Kadir
Norziah Daud
Mohd Sarih Daud
Mohd Azli Md Deris
Abdul Mohd Hafiz Abdul Hamid
7. **Inovasi Terbaru Rempah Sup Dari DaunNangka (*Artocarpusheterophyllus*) Sebagai Pelembut Daging (*An Ingenius Innovation of Soup Spices from Jackfruit (Artocarpusheterophyllus) Leaf For Meat Tenderization*)** 97
- Mahirah Sairuji*
Muhammad Fathee Md. Bohari
Fatin Nadzirah Zakaria
Suzana Yusof
Tengku Shahrul AnuarTengku Ahmad Basri
Nina Keterina Hashim
Razif Dasiman
8. **Inovasi Produk “Smart Panel” Sebagai Kaedah Penyelesaian Masalah Pembentangan Hasil Kerja Pelajar (*Smart Panel Innovation As A Problem Solving Method For Student Work’s Presentation*)** 109
- ThuraiyaMohd*
Nor Azalina Yusnita Abd Rahman
Nur Hanim Ilias
Azran Mansor
Siti Fairuz Che Pin
Asma Senawi
Zul Azri Abdul Aziz

Inovasi Produk “Smart Panel” Sebagai Kaedah Penyelesaian Masalah Pembentangan Hasil Kerja Pelajar (*Smart Panel Innovation As A Problem Solving Method For Student Work’s Presentation*)

Thuraiya Mohd¹, Nur Hanim Ilias², Azran Mansor²,
Nor Azalina Yusnita Abd Rahman²
Siti Fairuz Che Pin², Asma Senawi², Zul Azri Abdul Aziz²,

¹*Bahagian Pembangunan dan Pengurusan Akademik, Hal Ehwal Akademik,*
²*Fakulti Senibina, Perancangan dan Ukur, Universiti Teknologi MARA (Perak),
Seri Iskandar, 32610, Perak, Malaysia*

E-mel: thuraiyamohd2015@gmail.com

Received Date: 18 September 2017

Accepted Date : 19 October 2017

ABSTRAK

Proses pengajaran dan pembelajaran melibatkan beberapa aktiviti dan kaedah yang dilaksanakan secara berterusan ke arah menyediakan pendidikan komprehensif dan efektif. Proses pengajaran dan pembelajaran (PnP) ini perlu didokong dengan kemudahan fasiliti dan peralatan PnP yang efektif. Kekurangan fasiliti dan peralatan PnP mempengaruhi kualiti penyampaian dan juga proses pengajaran dan pembelajaran. Kekurangan fasiliti dan peralatan PnP ini turut menjejaskan rekabentuk kurikulum dan seterusnya memberikan kesan keatas pembentukan modal insan berkualiti yang mempunyai daya kreativiti dan cara pemikiran kritis. Justeru kajian ini, memfokus kepada masalah ketidakberkesanan proses PnP disebabkan kekurangan peralatan PnP iaitu panel pameran. Kajian ini mencadangkan inovasi kreatif serta inventif iaitu “smart panel” bagi menyelesaikan masalah yang wujud. Penemuan daripada kajian empirikal ini telah mendedahkan beberapa kelemahan dalam proses PnP yang menggunakan panel pameran sediaada. Kelemahan yang signifikan adalah tempoh pembentangan yang lama dan seterusnya menghilangkan konsentrasi pelajar dan pensyarah. Keadaan ini telah menyebabkan masalah sampingan seperti terpaksa

menyediakan slot pembentangan di waktu malam dan mewujudkan suasana yang tidak kondusif dalam studio. Oleh itu, inovasi “smart panel” telah dihasilkan bersesuaian dengan meja dan ruang studio sediaada untuk menambah baik peralatan sediaada dengan mengambilkira faktor masa, kos dan ruang semasa. “Smart Panel” ini adalah lebih efisien dan mudah untuk dikendalikan. Ujilari terhadap sistem ini menunjukkan masa pembentangan pelajar dapat disingkatkan daripada satu (1) jam (menggunakan panel biasa) kepada setengah (1/2) jam (menggunakan “smart panel”). Selain itu, ia dapat menjimatkan kos PnP. Justeru, diharap inovasi ini dapat diaplikasikan pada seluruh UiTM, malah organisasi lain.

Kata Kunci: Projek studio pelajar, panel pameran, studio pembentangan

ABSTRACT

The teaching and learning process involves several activities and methods that are continuously implemented towards providing comprehensive and effective education. This teaching and learning process needs to be supported with effective teaching and learning facilities and equipment. Lack of facilities and teaching and learning equipment affects the quality of delivery as well as the teaching and learning process. The lack of teaching and learning's facilities and equipment also affects the curriculum design and hence impact on the development of quality human capital with creativity and critical thinking. Therefore, this study focuses on the inefficiencies of the teaching and learning process due to the lack of teaching and learning equipment, i.e. the exhibition panel. The study also proposes creative and inventive product innovation namely “smart panel” to solve the problem. The findings from this empirical study have revealed some weaknesses in the teaching and learning process using existing exhibition panels. Significant disadvantages are long periods of presentation and consequently eliminating the concentration of students and lecturers. This situation has caused side effects to occur as they had to provide presentation slots in the evening and create a conducive environment in the studio. Thus, the “smart panel” product innovation has been developed in conjunction with existing desk and studio space to improve existing equipment taking into account the time factor, cost and current space. This “Smart Panel” is more efficient and easy to control. Applications on this system indicate

the student's presentation time can be abbreviated from one (1) hour (using standard panel) to half (1/2) hours (using "smart panel"). In addition, it can also save teaching and learning costs. Hence, it is hoped that this innovative product can be applied throughout UiTM and other organizations and thus contributes to the development of the country by producing a product as a result of innovation and inventions.

Keywords: *student studio project, smart panel, innovation, display board, studio*

PENGENALAN

Dalam usaha untuk memartabatkan UiTM sebagai sebuah institusi pendidikan yang terulung, tahap kemudahan fasiliti, perkhidmatan serta peralatan pengajaran dan pembelajaran (PnP) yang disediakan haruslah kondusif dan mencukupi bagi menjamin kepada persekitaran yang positif dan berkesan dalam melahirkan pelajar yang berkualiti dan berdaya saing selaras dengan aspirasi visi dan misi UiTM. Dalam konteks ini, para pelajar dan golongan pendidik didefinisikan sebagai pelanggan atau *stakeholders* yang terlibat secara langsung dan tidak langsung menggunakan kemudahan fasiliti, perkhidmatan dan peralatan PnP yang disediakan di sesebuah institusi pendidikan. Menurut Ashraf dan Ibrahim (2009), kualiti pendidikan adalah sukar untuk diukur dan didefinisikan di mana ia merangkumi hasil pembelajaran yang diterima oleh para pelajar dan pendidik dan juga persekitaran institusi itu sendiri. Selain itu, proses PnP dalam sesebuah universiti sentiasa mengalami evolusi, sejajar dengan keperluan semasa. Dengan wujudnya konsep pembelajaran berasaskan masalah (*Problem Based Learning –PBL*) dan Pendidikan Berasaskan Hasil (*Outcome Based Education- OBE*), teknik-teknik pengajaran dan pembelajaran telah diadaptasikan berlandaskan kepada dua konsep ini. Oleh yang demikian kemudahan fasiliti, servis perkhidmatan dan peralatan PnP yang disediakan di universiti haruslah mencukupi dan lengkap bagi memastikan proses pengajaran dan pembelajaran dapat dilaksanakan dengan berkesan.

PENYATAAN MASALAH

Universiti merupakan institusi yang berperanan untuk melahirkan modal insan dan sumber manusia berkualiti selaras dengan kehendak masyarakat serta industri pada hari ini. Kualiti ini tidak hanya bergantung kepada pengetahuan akademik, ia mencakupi pengetahuan dan penguasaan kemahiran insaniah, yang mampu menjulang kecemerlangan pelajar secara seimbang. Kemahiran-kemahiran ini dianggap sebagai nilai tambah mampu membantu pelajar menghadapi persaingan di alam pekerjaan. Beberapa elemen kemahiran insaniah diberi penekanan dalam pembelajaran iaitu kepimpinan, kerja berpasukan, komunikasi, pemikiran kritis dan penyelesaian masalah. Selaras dengan hasrat itu kurikulum universiti dibentuk dengan kesesuaian bagi kaedah pengajaran dan pembelajaran yang sebaik mungkin kepada pelajar.

Kurikulum pembelajaran yang disediakan mengambilkira matlamat dan falsafah universiti iaitu menyediakan program pengajaran yang berkualiti dan inovatif serta memenuhi kehendak pasaran dan pelanggan disamping mendokong dasar pembangunan negara, menyediakan prasarana untuk pelajar berdasarkan piawaian terkini dan memastikan kebajikan dan keselamatan pelajar terjamin. Keseimbangan kaedah pengajaran dan pembelajaran digambarkan melalui metodologi yang terkandung dalam sinopsis kursus dan hasil pembelajaran setiap kursus. Kursus-kursus yang disediakan berorientasikan pengajaran dan pembelajaran secara berterusan melalui kaedah syarahan dan tutorial, kajian kes, pembelajaran berasaskan masalah (*PBL*), kajian lapangan dan pembentangan dalam kelas mahupun studio sama ada secara individu atau berkumpulan.

Di UiTM Perak, pembentangan projek pelajar merupakan salah satu aktiviti sokongan pembelajaran yang memberi peluang kepada para pelajar meningkatkan kemahiran berkomunikasi dan pemikiran kritis. Bagi mencapai objektif tersebut, pensyarah perlu bijak mengurus, mentadbir sesi pengajaran dan memastikan proses pengajaran dan pembelajaran itu berjalan lancar. Dalam konteks ini, ia perlu disokong dengan penyediaan kemudahan fasiliti dan peralatan PnP yang berkesan dan mencukup. Namun UiTM (Perak) menghadapi masalah kekurangan peralatan PnP seperti panel pameran. Bilangan papan panel sediaada berjumlah 10 keping untuk 15 buah studio dilihat jauh tersasar dari keperluan sebenar iaitu 6 buah papan panel

bagi setiap studio. Situasi ini menyebabkan pelajar terpaksa berkongsi serta menunggu giliran yang lama untuk membentangkan hasil kerja mereka. Impaknya sesi pembentangan mengambil masa yang lama kesan daripada tempoh persediaan pembentangan yang terlalu lama. Proses ini perlu dilalui oleh pelajar bagi membolehkan hasil tugas mereka dilihat, dinilai serta dikritik bagi tujuan pemarkahan serta pengukuran kualiti hasil kerja. Apabila proses ini terganggu menyebabkan banyak perkara terjejas dan membebankan banyak pihak terutamanya pelajar dan pensyarah. Faktor ini mengganggu kelancaran proses pengajaran dan pembelajaran dan seterusnya mempengaruhi kualiti penyampaian serta pencapaian pelajar. Justeru kajian ini dilaksanakan bagi mengenal pasti kelemahan kaedah pengajaran dan pembelajaran melalui penggunaan panel pameran sedia ada; mencadangkan inovasi penambahbaikan panel pameran sedia ada; serta mengenal pasti keberkesanan penggunaan cadangan inovasi panel pameran.

KAJIAN LITERATUR

Pengertian dan Konsep Pengajaran

Pengajaran merupakan tindakan yang melibatkan penyebaran ilmu pengetahuan dan meliputi aktiviti perancangan, pengelolaan, penyampaian, bimbingan dan penilaian (Hidayatullah dan Tan, 1970). Secara ringkas, pengajaran merupakan proses untuk menyampai dan menyumbang idea-idea serta memudahcara pembinaan ilmu, menentukan standard dan menggalakkan kreativiti, membantu seseorang pelajar untuk belajar dan mencabar pelajar ke arah pencapaian potensi optimum. Pengajaran boleh dihuraikan sebagai satu cara untuk menyediakan pelajar dengan pengetahuan dan kemahiran yang diperlukan untuk berfungsi dengan baik. Menurut Fenstermacher (1986), pengajaran adalah sesuatu tindakan yang membolehkan pelajar melaksanakan tugas pembelajaran. Faktor terpenting dalam pengajaran ialah guru perlu menilai keperluan-keperluan pembelajaran yang spesifik dan mengaplikasi strategi-strategi serta aktiviti-aktiviti yang sesuai untuk pelajar. Kaedah pengajaran juga diperkukuhkan dengan aktiviti-aktiviti kerja berkumpulan pelajar, pembentangan projek pelajar, lawatan akademik ke industri dan ceramah oleh wakil industri dan lain-lain. Kaedah-kaedah tersebut direkabentuk dan dikendalikan secara kreatif untuk menggalakkan penglibatan pelajar secara aktif dalam proses

PnP. Menurut Ee Ah Meng (1989), pengajaran sebagai satu sains iaitu sistem aktiviti-aktiviti yang ditujukan kepada para pelajar bertujuan membawa perubahan tingkah laku dikalangan mereka.

Yaxley (1991) pula berpendapat, pengajaran merupakan satu tindakan yang bertujuan untuk membawa perubahan dari segi kepercayaan, nilai dan makna. Menurut Noor Hisham (2011), pengajaran boleh ditambah baik secara berterusan menerusi penyelidikan, pengembangan ilmu, pemantapan kemahiran dan merekabentuk kurikulum, penggunaan peralatan dan kaedah PnP, penyampaian kurikulum dan sistem penilaian pelajar. Oleh yang demikian, dapat disimpulkan bahawa proses pengajaran merupakan satu tindakan membimbing dan mendidik seseorang dimana ia mengandungi komponen asas iaitu tenaga pengajar, pelajar, kaedah, tujuan, hasil dan penilaian.

Peralatan Pengajaran dan Pembelajaran

Peralatan pengajaran dan pembelajaran ditakrifkan sebagai bahan yang digunakan dalam aktiviti pengajaran dan pembelajaran. Tujuannya ialah untuk menolong, memudah dan memperkukuhkan lagi pengajaran pendidik supaya aktiviti pengajaran dan pembelajaran akan menjadi lebih berkesan. Connel (1981) mengkategorikan peralatan pengajaran dan pembelajaran kepada tiga iaitu:

1. Peralatan pengajaran dan pembelajaran am (misalnya papan tulis hitam/putih, panel pameran, poster, carta, projektor, gambar lukisan, foto, model, benda sebenar, bahan cetakan, buku teks, kad imbasan, lembaran dan buku bercetak)
2. Alat pandang dengar (alat pandang - misalnya objek, model, patung, gambar, lukisan, diorama, gambar foto, glob, peta, carta, gambar rajah, graf, poster, kartun dan bahan salinan. Alat dengar pula - misalnya radio, alat pemain piring hitam, pita rakaman suara dan sistem pembesar suara. Filem suara dan televisyen pula bercorak pandang dengar)
3. Alat ciptaan baru bagi pengajaran berprogram seperti komputer dan simulasi.

Pembelajaran Berasaskan Hasil (OBE)

Pengaplikasian pembelajaran berasaskan hasil (*OBE*) dalam pelaksanaan proses pengajaran dan pembelajaran di pengajian tinggi telah menjadi salah satu topic utama yang dititikberatkan dalam bidang pendidikan pada masa kini (Mohd Ghazali *et al*, 2008). Ianya telah dibuat dan digunapakai di Malaysia semenjak tahun 1950 dan hingga kini *OBE* dilaksanakan pada semua tahap pendidikan terutamanya di pengajian tinggi.

OBE memfokuskan kepada pencapaian hasil (*outcomes*) dan objektif yang telah ditetapkan berbanding memfokus kepada proses untuk mencapai 'outcomes' tersebut dan semua bukti haruslah didokumentasikan sebagai rujukan (Mohd Jailani *et al*, 2005). Di Universiti Teknologi MARA (UiTM), setiap program di fakulti mempunyai struktur kurikulum tersendiri yang merangkumi tiga komponen utama untuk dinilai iaitu objektif pengajian program (PEO), hasil pembelajaran program (PLO) dan hasil pembelajaran kursus (CLO). Oleh yang demikian, pengajaran perlu diatur dan dikelolakan dengan baik untuk mencapai hasil yang diharapkan.

Pengimplementasian *OBE* di dalam kelas memerlukan kemahiran pengendalian yang baik kerana dalam konsep ini pensyarah bukan hanya bertanggungjawab sebagai penyampai ilmu yang hanya memindahkan pengetahuan dan ilmu kepada pelajar malah peranannya lebih besar iaitu sebagai fasilitator dan penunjuk arah. Oleh itu cabaran untuk menukar mentaliti pensyarah sebagai pengajar kepada pensyarah sebagai pendidik adalah satu tugas berat yang harus dipikul oleh pihak pengurusan fakulti (*ibid*, 2005). Ini adalah untuk melahirkan pelajar yang lebih berdaya saing dan berjaya di alam pekerjaan apabila mereka tamat belajar.

Dari aspek prasarana, kekangan infrastuktur memang tidak dapat dinafikan tambahan lagi apabila lebih banyak kelas-kelas kecil diperlukan untuk pengajaran yang berbentuk interaktif dan kooperatif seperti yang diperlukan untuk mencapai matlamat sistem *OBE* itu sendiri (*ibid*, 2005).

Penilaian Pelajar Berasaskan Sistem OBE

Sistem pendidikan *OBE* ini menekankan kepada pengukuran hasil yang merangkumi pengetahuan, kemahiran dan sikap (Norazlan and

Hadzli, 2010). Untuk mencapai tujuan tersebut, alat pembelajaran serta aktiviti perlulah dirancang dengan sebaik mungkin, teratur dan mempunyai peningkatan yang berterusan.

Di Universiti Teknologi MARA (UiTM), proses pengajaran dan pembelajaran dilaksanakan per semester di mana setahun terbahagi kepada dua semester. Pada setiap semester pelajar akan diberikan pengajaran berdasarkan kepada tujuan dan objektif setiap kursus yang ditawarkan. Penilaian ke atas prestasi pelajar pula dilaksanakan dalam bentuk kuiz, penulisan kertas kerja, sesi pembentangan, peperiksaan dan juga kaedah lain seperti latihan praktik (Norazlan and Hadzli, 2010).

Menurut Chong (2008) pelajar di bawah *OBE* perlu berupaya untuk membuat kajian kes serta membenteng kajian tersebut bagi melaksanakan sistem ini. Ini adalah penting memandangkan *OBE* fokus kepada sebanyak mana dan sedalam mana pelajar telah memahami sesuatu pembelajaran. Sesi pembentangan adalah salah satu kaedah untuk mencapai tujuan ini. Penilaian bagi sesi pembentangan yang lancar pula memerlukan masa dan ruang yang mencukupi bagi mendapatkan hasil yang terbaik dari pelajar. Ini menunjukkan bahawa kaedah penilaian yang terganggu semasa sesi pembentangan akan memberikan halangan dalam mencapai objektif *OBE*.

METODOLOGI

Pendekatan Kajian

Kajian ini mengaplikasikan pendekatan tringulasi kualitatif dan kuantitatif. Ia dilaksanakan melalui kajian tinjauan. Kajian tinjauan bagi kaedah kuantitatif dilaksanakan melalui soal selidik berstruktur manakala kajian tinjauan bagi kaedah kualitatif pula dilaksanakan secara etnografi iaitu melalui temu bual.

Kaedah dan Proses Pengumpulan Data

Proses pengumpulan data melibatkan dua (2) peringkat utama iaitu:

1. Peringkat pertama; pengumpulan data kajian awalan melalui kaedah pendedaran borang soal selidik berstruktur kepada para pelajar dan

pensyarah bagi mencapai objektif pertama kajian iaitu mengenal pasti kelemahan kaedah pengajaran dan pembelajaran melalui penggunaan panel pembentangan sedia ada.

2. Peringkat kedua: pengumpulan data kajian kebaikan inovasi produk melalui pengedaran borang soal selidik berstruktur dan temu bual terhadap pelajar dan pensyarah bagi mencapai objektif ketiga kajian iaitu mengenal pasti keberkesanan penggunaan cadangan inovasi panel pembentangan.

Kaedah Persampelan

Responden terdiri daripada para pensyarah dan pelajar semester akhir Program Senibina Landskap, Fakulti Senibina Perancangan dan Ukur (FSPU). Relevan sampel ini dipilih sebagai rangka persampelan kerana 95% daripada kursus bagi program ini dikenal pasti mempunyai keperluan pembentangan projek pelajar sebagai metod pengajaran dan pembelajaran. Tambahan lagi hasil analisis penggunaan masa pembentangan menunjukkan program Senibina Landskap ini mengambil masa yang lama untuk pembentangan.

Teknik persampelan bertujuan telah digunakan bagi mendapatkan responden kajian yang lebih representatif. Seramai 13 pensyarah dan 46 pelajar yang terlibat dalam proses pengajaran dan pembelajaran (pembentangan projek) telah dijadikan responden kajian untuk soal selidik untuk kedua-dua peringkat pengumpulan data. Manakala, seramai 8 pensyarah dan 5 pelajar (kumpulan responden yang sama) telah ditemu bual bagi pengumpulan data peringkat kedua. Pengumpulan data bagi kedua-dua kaedah ini telah dilakukan pada semester pengajian diploma Jun - Oktober 2014.

Analisis Kajian

Data-data daripada transkripsi temu bual dianalisis secara kualitatif menggunakan kaedah analisis kandungan. Dalam konteks ini, soalan semi struktur dianalisis dengan cara merekod teks atau transkrip jawapan yang relevan daripada responden secara manual. Analisis kandungan transkripsi dilaksanakan dengan menggunakan Kaedah Perbandingan Konstant.

Manakala data-data daripada kajian soal selidik dianalisis secara kuantitatif menggunakan statistik deskriptif merangkumi taburan frekuensi dan skor purata analisis *univariate*.

PENEMUAN KAJIAN

Penemuan Kajian Awalan: Sebelum Penggunaan Produk Inovasi

Diperingkat awal kajian, borang soal selidik telah dibentuk bagi mengenal pasti permasalahan yang wujud semasa pembentangan projek pelajar menggunakan panel pameran sedia ada di kalangan pensyarah (13) dan pelajar (47). Penemuan kajian soal selidik tersebut menunjukkan masalah ketara yang dihadapi responden adalah mereka perlu mengambil masa yang lama menunggu setiap kali 'presentation board' pelajar ditukar untuk ditampal pada panel pameran dengan skor purata tertinggi iaitu 4.8833 (rujuk Jadual 1). Pencapaian skor ini menterjemahkan bahawa seramai 30 responden ($n=30$) sangat bersetuju dengan kelemahan tersebut. Impaknya proses penilaian terganggu kerana ketidaklancaran sesi pembentangan. Pelajar juga menghadapi masalah seperti kesukaran melaksanakan pembentangan kerana kekurangan panel pameran dan perlu membuka dan mempamerkan 'presentation board' satu persatu untuk dibentangkan kepada pensyarah. Masalah ini menyebabkan sesi pembentangan terganggu dan mengambil masa yang terlalu lama semasa dilaksanakan. Kelemahan kedua adalah pembentangan tidak lancar dengan skor purata 4.350 ($n=25$ sangat bersetuju dengan kelemahan ini) dan dituruti dengan masalah pelajar terpaksa meminjam panel pameran dari studio lain. Kelemahan-kelemahan ini memberi impak kepada ketidaklancaran proses PnP.

Jadual 1: Masalah dihadapi semasa sesi pembentangan

Soalan	Kelemahan	Skor purata
Q1	Masa pembentangan yang lama	4.8833
Q2	Pembentangan tidak lancar	4.3500
Q3	Proses penilaian sukar	3.8462
Q4	Bilik studio tidak teratur	3.9333
Q5	Meminjam panel pameran studio lain	4.0167
Q6	Sesi pembentangan hingga waktu malam	3.9500
Q7	Penggantian kuliah ke slot malam	3.4833

[Sumber; Kajian penyelidik, 2014]

PENYELESAIAN KREATIF DAN INOVATIF AKHIR; INOVASI PRODUK “SMART PANEL”.

Sebagai langkah penyelesaian masalah sesi pembentangan yang terlalu lama serta isu ketidakcukupan panel pameran, inovasi produk *smart panel* telah dicadangkan. Objektif projek ini adalah untuk memastikan tempoh pembentangan projek studio mengikut masa yang diperuntukkan, melancarkan proses pembentangan projek studio pelajar dan seterusnya memudahkan proses penilaian oleh pensyarah terhadap projek studio yang dibentangkan.

Beberapa produk panel pameran di pasaran dijadikan penanda aras dengan ciri-ciri cadangan penyelesaian. Antara kriteria yang dipertimbangkan adalah seperti berikut:

1. *Melancarkan proses persediaan dan pembentangan projek studio pelajar*
 - (a) Proses persediaan pembentangan dapat dilakukan tanpa mengganggu sesi pembentangan. (tiada pertambahan tempoh persediaan).

- (b) Hasil kerja pelajar dapat dipamerkan dengan sempurna (setiap pelajar mempunyai ruang yang cukup untuk mempamerkan hasil kerja mereka)
 - (c) Sesi pembentangan dan penilaian dapat dilakukan dengan lancar.
2. *Reka bentuk yang fleksibel dan mesra pengguna*
- (a) Boleh dipasang dan disimpan dengan mudah.
3. *Penjimatan kos*
- (a) Penggunaan material yang kuat, kukuh dan memberi nilai tambah.
 - (b) Menambah baik perabot studio '*work station*' sedia ada.
4. *Nilai estetika*
- (a) Reka bentuk yang kemas dan tidak mengganggu ruang pengajaran dan pembelajaran studio/kelas

Proses ujilari penggunaan produk telah dilaksanakan bagi mengenal pasti kekurangan produk dan ruang untuk penambahbaikan. Aktiviti pemantauan penggunaan produk dijalankan di studio terbabit dengan kekerapan sebulan sekali, bagi memantau sebarang kerosakan atau kehilangan produk. Hasil pemantauan penggunaan smart panel telah dilihat dari pelbagai aspek yang memberi impak terutamanya dalam proses pengajaran dan pembelajaran. Hasil inovasi dan Manual Pemasangan "smart panel" disertakan dalam Rajah 1.

'SMART PANEL'



Rajah 1: Hasil inovasi dan Manual Pemasangan

Manual Pemasangan 'Smart Panel'

Fakulti Senibina Perancangan dan Ukur



- 

Memasang tiang pameran pada meja 'work station'
- 

Melaras ketinggian tiang panel yang dikehendaki menggunakan pelaras tiang pameran
- 

Mengganjung bahan pameran menggunakan pengepit
- 

Memasang dan mengatakkan wayar menggunakan pengikat wayar supaya tegang
- 

Mengatakkan tiang pameran pada 'work station' menggunakan skru pengetat

Untuk sebarang pertanyaan sila hubungi:

Pejabat Am Fakulti Senibina, Perancangan dan Ukur
UiTM (Perak)
+603 374 2028

Bahagian Pengurusan Fasiliti
UiTM (Perak)
+603 374 2024



Rajah 2: Hasil inovasi dan Manual pemasangan

KEBERHASILAN PROJEK: SELEPAS PENGGUNAAN PRODUK INOVASI “SMART PANEL”

Kajian keberkesanan produk telah dilaksanakan melalui 1) kajian tinjauan menggunakan borang soal selidik dan temu bual, 2) kajian analisis masa, 3) analisis kos dan 4) analisis pencapaian pelajar.

Kajian Tinjauan (Kajian Soal Selidik dan Temu Bual)

Kajian soal selidik dilaksanakan terhadap responden yang sama dengan responden di peringkat kajian awalan (13 pensyarah, 47 pelajar). Penemuan kajian empirikal ini menunjukkan bahawa penggunaan produk “smart panel” ini menyebabkan masa pembentangan menjadi cepat dengan skor purata 4.950 iaitu seramai 59 responden ($n=59$) bersetuju dengan kelebihan produk ini. Produk ini juga mendapat perhatian majoriti responden sebagai produk yang fleksibel dengan pencapaian skor purata sebanyak 4.600. Kebaikan seterusnya adalah pembentangan menjadi lancar dengan menggunakan produk ini dengan skor purata 4.583, proses penilaian mudah dilaksanakan (4.384), mudah digunakan (dipasang/simpan) dengan skor purata 4.350, selamat digunakan (4.333), bilik studio tidak teratur (4.166) dan tidak perlu meminjam panel pameran studio lain (4.050) (rujuk Jadual 2).

Jadual 2: Keberkesanan produk dihadapi semasa sesi pembentangan

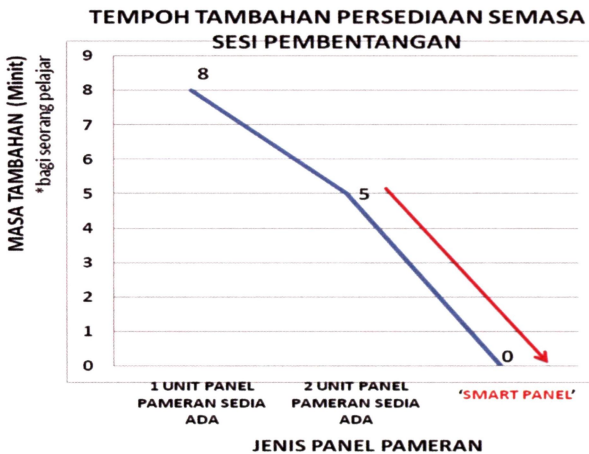
Soalan	Kebaikan/kelebihan produk	Skor purata
Q1	Masa pembentangan cepat	4.9500
Q2	Pembentangan lancar	4.5833
Q3	Proses penilaian mudah dilaksanakan	4.3846
Q4	Bilik studio tidak teratur	4.1667
Q5	Tidak perlu meminjam panel pameran studio lain	4.0500
Q6	Selamat digunakan	4.3333
Q7	Mudah digunakan (dipasang/simpan)	4.3500
Q8	Fleksibel	4.6000

(Sumber; Kajian penyelidik, 2014)

Kajian temu bual semi berstruktur juga dilaksanakan terhadap 8 pensyarah dan 5 pelajar (kumpulan responden yang sama) bagi mendapatkan pandangan yang lebih mendalam. Hasil analisis kandungan transkrip terhadap responden menunjukkan penemuan yang positif berhubung kebaikan penggunaan produk inovasi ini. Majoriti mereka bersetuju bahawa produk ini sangat membantu mereka mengatasi masalah kekurangan panel pameran sedia ada (n=12). Dengan adanya produk inovasi ini mereka menyatakan masa, dan kos dapat dijimatkan. Bagi pihak pensyarah, penghasilan produk inovasi ini membolehkan proses penilaian menjadi lebih lancar dan peratusan untuk pelajar mempersembahkan projek tahun akhir mereka adalah tinggi (n=8).

Kajian Analisis Masa

Penemuan hasil kajian analisis masa terhadap pengurusan masa bagi sesi pembentangan pelajar menunjukkan tiada lagi masa tambahan diperlukan untuk pelajar membuat persediaan sebelum pembentangan. Situasi ini dapat menjimatkan masa pembentangan serta menjadikan sesi tersebut lancar dan teratur. Pengukuran yang dijalankan ditunjukkan dalam Rajah 1.



Rajah 1: Tempoh tambahan persediaan semasa sesi pembentangan (Sumber; Kajian penyelidikan, 2014)

Kajian Analisis Kos

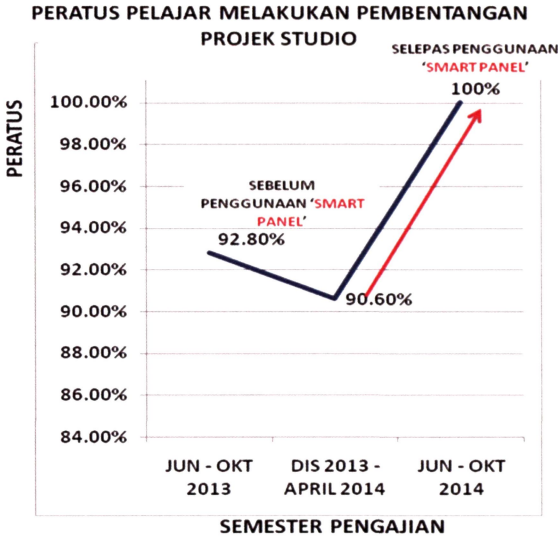
Hasil kajian bagi kos pembelian panel pameran yang digunakan di studio program lain menunjukkan terdapat penjimatan kos sebanyak 56.8% - 86.5% bagi setiap unit panel pameran yang digunakan. Ini dapat dilihat apabila kos pembelian setiap unit panel pameran lain yang digunakan memerlukan kos sebanyak RM250 – RM600 seunit berbanding “smart panel” hanya memerlukan RM162 seunit (rujuk Jadual 3).

Jadual 3: Perbandingan harga panel sedia ada dan ‘smart panel’

Jenis panel Pameran	Harga (RM)	Sumber
Panel Program Senibina	250.00	Pegawai Jawatankuasa Perolehan UiTM (Perak), 2014
Panel dinding ‘soft board’	800.00	
Panel beroda	600.00	
“Smart panel” -1 set (3 unit tiang)	162.00	Kajian penyelidikan, 2014

Kajian Analisis terhadap Pencapaian Pelajar

Tahap pencapaian peratusan pembentangan pelajar yang melaksanakan pembentangan juga di kaji berdasarkan analisis perbandingan tiga (3) semester. Sebelum penggunaan produk inovasi “smart panel” terdapat pelajar yang tidak melakukan pembentangan dan hanya menghantar ‘presentation board’ untuk dinilai. Ini memberi kesan dimana pelajar kehilangan lima (5) markah bagi item ‘oral presentation’.



Rajah 2: Peratusan pelajar melakukan pembentangan projek studio (Sumber; Kajian penyelidikan, 2014)

Hasil kajian mendapati pencapaian pelajar bagi semester Jun-Oktober 2014 kesemua pelajar membentangkan hasil tugas mereka dan dapat dinilai secara keseluruhan termasuk ‘oral presentation’ (rujuk Rajah 2).

RUMUSAN

Penemuan kajian ini menunjukkan bahawa penghasilan produk inovasi “smart panel” memberi impak positif dalam proses pengajaran dan pembelajaran. Dengan penggunaan produk inovasi ini tiada lagi pembaziran masa dan pencapaian pelajar telah meningkat. Disamping itu, bilik studio juga menjadi lebih kemas, bersih dan teratur dengan persekitaran pembelajaran yang kondusif. Proses pengajaran dan pembelajaran akan lebih efisien selaras dengan objektif kualiti dan piagam pelanggan UiTM (Perak) iaitu menyediakan program pengajaran dan pembelajaran yang berkualiti dan inovatif.

Diharapkan produk inovasi ini dapat diaplikasikan diseluruh UiTM malah organisasi lain dan seterusnya dapat meransang anjakan sistem pendidikan untuk melahirkan pensyarah dan pelajar yang berfikiran kreatif dan inovatif serta inventif yang mana dapat menyelesaikan sesuatu masalah dengan menghasilkan idea yang kreatif sama ada dalam bentuk produk mahupun proses.

PENGHARGAAN

Jutaan terima kasih kepada Yang Berbahagia Rektor dan Timbalan Rektor Hal Ehwal Akademik, UiTM Cawangan Perak, atas kelulusan dan sokongan yang diberikan untuk menggunakan produk inovasi “smart panel”. Jutaan terima kasih juga dizahirkan kepada pengerak KIK, InQKA dan kumpulan KIK UiTM. Pelaksanaan program KIK diharap dapat menyokong anjakan paradigma UiTM dalam berinovasi dan berkreativiti

PRA-SYARAT

1. Mini Konvensyen KIK Peringkat UiTM (Perak) 2014. Johan Dan Anugerah Dokumentasi Terbaik
2. Mini Konvensyen KIK Peringkat UiTM Zon Utara 2014. Pingat Emas dan Anugerah Persembahan Terbaik
3. Konvensyen KIK UiTM ke19 2014. Pingat Emas dan Anugerah Inovasi Kaedah Pengajaran & Pembelajaran Terbaik
4. Research Innovation Skill Exhibition (RISE) 2015. Pingat Emas (PERTANDINGAN INOVASI) dan BEST RESEARCH PAPER AWARD (Emas)
5. 4th International Invention Innovation & Design (INDES 2015). Pingat Gangsa
6. Mini Konvensyen on Team Excellence (MPC) Wilayah Utara 2015. Anugerah Emas

RUJUKAN

- A.Ashraf, M. & Ibrahim, Y. (2009). Quality Education Management At Private Universities In Bangladesh. An Exploratory Study. *Jurnal Pendidik Dan Pendidikan*, 24, 17–32.
- Chong, S. S., (2008) Outcome Based Education (OBE) *retrieved from* www.utar.edu.my/fes/file/OBE.pdf
- Connel. W.F. (1981). “Asas Pendidikan .” Kuala Lumpur: Dewan Bahasa Dan Pustaka.
- Ee Ah Meng (1989): Pendidikan Pengurusan Gerak Kerja Kokurikulum Sekolah Menengah.
- Fenstermacher, G. D. (1986). Philosophy Of Research On Teaching: Three Aspects. In M. Wittro Ck (Ed.), *Handbook Of Research On Teaching* (3rd Ed.). New York: Macmillan ,pp. 3 7 -4 9.
- Hidayatullah H. E. Tan Strategi Belajar Mengajar, *retrieved from* <http://www.scribd.com/doc/2466850/>.
- Mohd Ghazali, M., Turiman, S., Ghazali, M., Mohd Majid, K., Norfaryanti, K., Nor, A. M., Azura, A., Siti, N. A., (2008). Implementation of Outcome-Based Education in Universiti Putra Malaysia: A Focus on Students’ Learning Outcomes, *International Education Studies, Vol. 1, No. 4*
- Mohd Jailani Mohd Nor, Noraini Hamzah, Hassan Basri dan Wan Hamidon Wan Badaruzzaman (2005). Pembelajaran Berasaskan Hasil: Prinsip dan cabaran. dibentangkan dalam Seminar Pengajaran dan Pembelajaran Berkesan
- Norazlan, H., Hadzli, H., (2010) Outcome Based Education Performance Evaluation on Final Year Degree Project, Latest Trends on Engineering Education, ISBN 978-960-474-202-8.

- Noor Hisham Md Nawi, (2011): Pengajaran dan pembelajaran Pengajaran Dan Pembelajaran; Penelitian Semula Konsepkonsep Asas Menurut Perspektif Gagasan Islamisasi Ilmu Moden, Kongres Pengajaran Dan Pembelajaran UKM 2011 *retrieved from* <http://umkeprints.umk.edu.my/111/1/>
- Yaxley, B.G. 1991. *Developing Teacher's Theories of Teaching*. London: Falmer Press.

Garis Panduan Penghantaran Manuskrip

FOKUS DAN SKOP

Jurnal Inovasi Malaysia (JURIM) adalah sebuah jurnal inovasi yang komited terhadap percambahan idea kreatif dan inovatif melalui projek-projek yang telah dipertandingkan di Konvensyen Kumpulan Inovatif dan Kreatif (KIK) ataupun mana-mana pertandingan inovasi samada dalam mahupun luar negara. Jurnal ini menerbitkan hasil inovasi bagi bidang inovasi sosial, inovasi pengurusan serta inovasi pengajaran dan pembelajaran. Jurnal ini diterbitkan sebanyak dua (2) kali setahun iaitu pada bulan setiap bulan Mei dan November.

PRA-SYARAT

Projek yang hendak diterbitkan dalam JURIM mestilah projek yang telah dipertandingkan di Konvensyen Kumpulan Inovatif dan Kreatif (KIK) ataupun mana-mana pertandingan inovasi samada dalam mahupun luar negara.

PENERBIT

JURIM ditadbir urus oleh Unit Inovasi dan Kreativiti, Institut Kualiti dan Pengembangan Ilmu (InQKA), UiTM dan diterbitkan oleh Penerbit UiTM.

SIDANG EDITOR

Ia dianggotai oleh sidang editor yang terdiri daripada pelbagai sektor dan bidang kepakaran seperti ahli akademik Institut Pengajian Tinggi Awam, penggiat Kumpulan Inovatif dan Kreatif (KIK) sektor awam dan swasta serta pengamal inovasi daripada industri.

HAK CIPTA

Para penulis bertanggungjawab sepenuhnya bagi memastikan manuskrip yang hendak diterbitkan dalam JURIM tidak melanggar mana-mana hak cipta yang sedia ada. Para penulis digalakkan untuk mendapatkan hak cipta bagi projek inovasi yang dihasilkan untuk mengelakkan masalah berkaitan plagiat. Para penulis juga seharusnya mendapatkan keizinan untuk menerbitkan semula atau mengubahsuai bahan-bahan yang mempunyai hak cipta dan menunjukkan bukti keizinan tersebut semasa menyerahkan naskhah akhir manuskrip.

PROSES PEWASITAN

Manuskrip yang hendak diterbitkan dalam JURIM akan dinilai oleh panel pewasit yang dipilih oleh sidang editor JURIM. Keputusan tentang penerbitan sesebuah manuskrip adalah berdasarkan kepada saranan sidang editor JURIM. Sesebuah manuskrip akan dinilai berdasarkan kesesuaian skop JURIM. Manuskrip yang diserahkan oleh mana-mana anggota sidang editor juga tertakluk kepada prosedur penilaian yang sama.

PROSEDUR PENYERAHAN MANUSKRIP

JURIM menerbitkan manuskrip yang ditulis dalam Bahasa Melayu. Manuskrip yang diserahkan untuk diterbitkan dalam jurnal ini hendaklah karya asli yang belum pernah diterbitkan atau tidak dihantar serentak untuk pertimbangan oleh mana-mana penerbitan lain.

Manuskrip perlu ditaip selang satu setengah baris, lajur tunggal dengan dan saiz font 12 (Arial) di atas kertas bersaiz A4 tidak melebihi 15 muka surat

(ATAU 5000 – 6000 patah perkataan) secara keseluruhannya. Manuskrip hendaklah diserahkan melalui **KIK_UiTM@salam.uitm.edu.my** untuk dinilai oleh panel pewasit yang telah ditetapkan.

NASKHAH SEMAKAN

Satu set pruf akan dihantar kepada penulis bagi tujuan penyemakan kesilapan percetakan. Adalah menjadi tanggungjawab penulis untuk memaklumkan sebarang pembetulan dalam tempoh dua (2) minggu daripada tarikh penyerahan manuskrip kepada sekretariat JURIM melalui email **KIK_UiTM@salam.uitm.edu.my** atau boleh berhubung terus dengan, *Ketua Eksekutif Editor* JURIM, **Dr Aida Firdaus bt Muhammad Nurul Azmi** di talian **013-3274060 / 03-55434680** atau emelkan sebarang pertanyaan anda ke **aidafirdaus@salam.uitm.edu.my**.

GAYA DAN FORMAT MANUSKRIP BAGI PENERBITAN DALAM JURIM

KANDUNGAN MANUSKRIP		
No	Bahagian	Penerangan
1	*Tajuk / <i>Title</i>	Tajuk sesuatu manuskrip perlulah ringkas, deskriptif dan menyatakan masalah yang ditangani serta idea inovasi dan kreativiti dengan jelas. (tidak lebih daripada 10 patah perkataan)
2	Senarai Nama Penulis	Nama penuh dan afiliasi semua penulis manuskrip hendaklah dinyatakan pada bahagian atas pertama manuskrip.
3	*Abstrak / <i>Abstract</i>	Setiap manuskrip harus mempunyai abstrak, dalam lingkungan 150 hingga 250 perkataan yang memberikan gambaran keseluruhan berkenaan projek inovasi yang ingin diterbitkan.
4	*Kata kunci / <i>Keywords</i>	Setiap manuskrip mesti disertakan dengan 3-5 kata kunci. Kata kunci hendaklah merujuk kepada projek inovasi yang dihasilkan.

Bahagian bertanda (*) perlu juga ditulis dalam Bahasa Inggeris		
5	Isi Kandungan	<p>Secara amnya, pembahagian isi kandungan manuskrip merangkumi:</p> <ul style="list-style-type: none"> i) Pengenalan <ul style="list-style-type: none"> - merujuk kepada masalah atau cadangan penambahbaikan ii) Metodologi (Penyelesaian Kreatif dan Inovatif Akhir) iii) Keberhasilan Projek (Outcome/Impak Projek seperti impak penjimatan masa, kos dan lain-lain), iv) Rumusan, v) Penghargaan, vi) Pra-Syarat: Senarai pertandingan inovasi yang disertai dan vii) Rujukan
6	Ilustrasi	<p>Semua ilustrasi termasuk rajah, carta dan graf mesti dilabel dan disediakan dalam manuskrip. Kedudukan ilustrasi seperti yang dikehendaki dalam teks hendaklah ditanda dengan jelas. Semua ilustrasi ini harus dirujuk dan dinomborkan secara berurutan sebagai rajah.</p> <p>Semua ilustrasi hendaklah dilukis dengan jelas. Imej adalah dalam bentuk hitam putih atau warna dan disediakan dalam bentuk imej digital dan camera-ready (tidak kurang daripada 300dpi).</p>

7	Rujukan	<p>Rujukan dalam teks hendaklah menggunakan format APA (American Psychological Association). Gaya rujukan yang digunakan haruslah konsisten di semua bahagian manuskrip.</p> <p>Satu senarai rujukan yang disusun mengikut abjad hendaklah dimasukkan di bahagian akhir sesebuah manuskrip.</p> <p>Kesemua rujukan yang dipetik dalam teks haruslah muncul dalam senarai rujukan.</p> <p>Para penulis bertanggungjawab memastikan ketepatan dan kesempurnaan maklumat dalam senarai rujukan.</p> <p>Contoh rujukan pada senarai rujukan:</p> <p><u>Jurnal:</u></p> <p>Antoniou, E., Buitrago, C. F., Tsiannou, M., & Alexandridis, P. (2010). Solvent effects on polysaccharide conformation. <i>Carbohydrate Polymers</i>, 79, 380-390.</p> <p><u>Buku:</u></p> <p>Williamson, O. (1993). <i>The Nature of the Firm</i>. New York: Oxford Press.</p>
---	---------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Penggunaan Sistem VoTe Bagi Pengurusan Kewangan Geran Penyelidikan Yang Efisien
(Use of VoTe System For Efficient Research Grant Financial Management)**

1

Nur Jannah Azman, Nor Monica Ahmad, Nor' Aishah Hasan, Siti Noor Dina Ahmad & Ahmad Husaini Mohamed

**Penyingkiran Racun Siput Gondang Emas Menggunakan Granulasi Aerobik
(Removal of Gondang Emas Pesticide using Aerobic Granulation)**

11

Azlina Mat Saad, Farrah Aini Dahalan, Naimah Ibrahim & Sara Yasina Yusuf

**Sistem Pengurusan Permohonan Penyelidikan: Meningkatkan Kecekapan Operasi di Bahagian Hal Ehwal Akademik, UiTM Cawangan Johor, Kampus Segamat
(Research Application Management System: Towards Operational Excellent In Academic Affairs Department, UiTM Johor Branch, Segamat Campus)**

33

Muhammad Asyraf Wahi, Anuar Nurhafizah Azizan, Suhaila Osman, Isma Ishak, Rohayu Ahmad, Ahmad Fuzi Md Ajis, Mohd Zul Azmi Ishak, Rabiatal Adawiyah Kamarulzaman & Siti Hajar Baharin

**Ekono'Cinta'Metrik: Bila Cinta Menyatukan Kita
(Econo'Love'Metrics: When Love Unites Us)**

41

Fadli Fizari Abu Hassan Asari

**Pembangunan Jig Robot Pengimpal bagi Mengoptimalkan Masa Pengajaran dan Pembelajaran dalam Kelas Pembuatan
(Development of JIG Robot Welding to Optimize Teaching and Learning Time in Manufacturing Classes)**

61

Norfauzi, T., Hadzley, A.B., Azimin, I, Fakhruhnaim, I & Hafiz, B.J

**Mengurangkan Kesan Voltan Neutral Ke Bumi Yang Sering Merosakkan Komputer
(Reduces The Effects Of Neutral Voltage To The Earth That Often Damage The Computer)**

79

Rasdi Deraman, Saliza Abdul Kadir, Norziah Daud, Mohd Sarih Daud, Mohd Azli Md Deris & Abdul Mohd Hafiz Abdul Hamid

**Inovasi Terbaru Rempah Sup Dari Daun Nangka (*Artocarpus heterophyllus*) Sebagai Pelembut Daging
(An Ingenious Innovation of Soup Spices from Jackfruit (*Artocarpus heterophyllus*) Leaf For Meat Tenderization)**

97

Mahirah Sairujii, Muhammad Fathee Md. Bohari, Fatin Nadzirah Zakaria, Suzana Yusof, Tengku Shahrul Anuar Tengku Ahmad Basri, Nina Keterina Hashim & Razif Dasiman

**Inovasi Produk "Smart Panel" Sebagai Kaedah Penyelesaian Masalah Pembentangan Hasil Kerja Pelajar
(Smart Panel Innovation As A Problem Solving Method For Student Work's Presentation)**

109

Thuraiya Mohd, Nor Azalina Yusnita Abd Rahman, Nur Hanim Ilias, Azran Mansor, Siti Fairuz Che Pin, Asma Senawi & Zul Azri Abdul Aziz