



KEMENTERIAN
PENDIDIKAN
MALAYSIA



KOLEJ KOMUNITI
KUALA LANGAT

KOLEJ KOMUNITI KUALA LANGAT

PRODUK
inovasi
PENSYARAH **2017**



" INOVASI - INSPIRASI - TRANSFORMASI "

Terbitan

Kolej Komuniti Kuala Langat
(Seksyen Penyelidikan dan Inovasi)

*Kolej Komuniti
Kuala Langat*

Produk Inovasi
Pensyarah
2017

eISBN NO : 978-967-14809-7-7

Pengumpulan Maklumat :
SEKTOR PENYELIDIKAN DAN INOVASI
UNIT KECEMERLANGAN
KOLEJ KOMUNITI KUALA LANGAT
KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI

Ketua Editor
NORANIZA BINTI MAT RASDI

Editor
SHAAKIROH BINTI MURAD
JEFFRIDZAL BIN ISMAIL

Rekabentuk Manuskrip :
NORANIZA BINTI MAT RASDI
SHAAKIROH BINTI MURAD

Rekabentuk Grafik dan Susunatur :
MOHD HISYAMUDDIN BIN MOHD YUSSOF

Semakan dan Hakcipta :
UNIT PERPUSTAKAAN
KOLEJ KOMUNITI KUALA LANGAT
KEMENTERIAN PENGAJIAN TINGGI

© KOLEJ KOMUNITI KUALA LANGAT
KEMENTERIAN PENGAJIAN TINGGI
EDISI PERTAMA 2017

Hak cipta terpelihara. Tiada bahagian dari terbitan ini boleh diterbitkan semula, disimpan untuk pengeluaran ataupun diterjemahkan dalam sebarang bentuk atau dengan alat apa jua pun, samada secara elektronik, mekanik, gambar, rakaman audio visual dan sebagainya tanpa kebenaran dari penerbit terlebih dahulu.

Kolej Komuniti Kuala Langat : Produk Inovasi Pensyarah 2017 /

Ketua Editor NORANIZA BINTI MAT RASDI; Editor :

JEFFRIDZAL BIN ISMAIL, SHAAKIROH BT MURAD

Mode of access : Internet

Online resource

eISBN 978-967-14809-7-7

1. Kolej Komuniti Kuala Langat.
2. Technical institute -- Malaysia -- Selangor.
3. Education, Higher -- Malaysia -- Selangor.
4. Technological innovations.
5. Creative ability in technology.
6. Government publications -- Malaysia.
7. Electronic books.
 - I. Noraniza Binti Mat Rasdi.
 - II. Jeffridzal Bin Ismail.
 - III. Shaakiroh Binti Murad.

378.595115

Penolakan Tuntutan :

Penerbit dan penulis telah berusaha sedaya upaya untuk memastikan ketepatan serta mutu bahan terbitan yang dihasilkan. Walau bagaimanapun, tiada jaminan diberikan samada yang tersurat mahupun tersirat. Penerbit dan penulis menolak sebarang tuntutan terhadap apa jua tanggungjawab atau liabiliti untuk apa-apa gantirugi secara langsung atau tidak langsung yang disebabkan oleh isi kandungan atau maklumat dalam buku ini.

Penerbit :

Kolej Komuniti Kuala Langat

Jalan Sultan Suleiman Shah,

Jugra 42700 Banting,

Selangor Darul Ehsan

Tel : 03-31202030

Faks : 03-31202080

Emel : contact_us@kkkla.edu.my

[www.facebook.com/KolejKomunitiKualaLangat\(Official\)](http://www.facebook.com/KolejKomunitiKualaLangat(Official))

Kandungan

KATA ALU-ALUAN	
Pengarah Kolej Komuniti Kuala Langat	3
KATA ALU-ALUAN	
Timbalan Pengarah (Pengurusan) Kolej Komuniti Kuala Langat.....	4
KATA ALU-ALUAN	
Timbalan Pengarah (Akademik) Kolej Komuniti Kuala Langat	5
KATA ALU-ALUAN	
Ketua Unit Kecemerlangan Kolej Komuniti Kuala Langat	6
RINGKASAN MAKLUMAT INOVASI.....	7
SENARAI PENCAPAIAN INOVASI STAF KKKL 2017	7
SENARAI INOVASI STAF KKKL YANG MENYERTA PERTANDINGAN LUAR 2017	8
SENARAI PRODUK INOVASI 2017	14
<i>AR DB Notes</i>	15
NORANIZA BINTI MAT RASDI	15
<i>CSI BOX</i>	33
AKMA BT CHE OMAR.....	33
BAZILLAH BINTI KHAMIS	33
NIK NORHASANAH BT NIK HASSAN	33
<i>CHUCHI-CHUCHI</i>	40
ZAINUDIN BIN JENAL.....	40
<i>FOLDABLE EASY EASEL</i>	44
MAZLIARIPUDDIN BIN MAT JUSOH.....	44
MOLIN AZWA BT RAFIE	44
SHAAKIROH BT MURAD	44
KARIMAH BT UMAR	44
<i>eQ-FORM</i>	58
KASLIA BINTI KASIRAN.....	58
BADARIAH BINTI ABDOLLAH	58
<i>GRABIZ KIT</i>	72
NURUL HAYATI BT SAMSURI	72
AZILA BT BAHARUDIN	72
ISRUL HASRITA BT ISMAIL MOHAMAD	72
SHABUDIN BIN MOHAMAD NOR	72
<i>i-MODULE</i>	74

MOHD HISYAMUDDIN BIN MOHD YUSSOF	74
KARIMAH BINTI UMAR.....	74
ROSLIZA BINTI HASHIM	74
<i>MANUAL KAWALAN PENGUJIAN MOTOR ELEKTRIK (STEP BY STEP)</i>	80
AKMA BINTI CHE OMAR.....	80
NOOR AINI BINTI MATTAR	80
<i>K3L SPORTS COMPet V.2017</i>	86
AZHAN ZAKI BIN SILIM	86
SHARINA BINTI SAFIEE	86
KASWATI BINTI SALLEH	86
KKKL TOUCH APP.....	102
SYAMIMAH SALMI BINTI A. WAHAB	102
MOHD FAUZAN BIN MD. SARDI	102
AIZZI SHAKIR BIN ABDUL KADIR	102
<i>SEED-S</i>	141
AZILA BINTI BAHARUDDIN	141
SAMSUL SWARDY BIN AHMAD	141
MORNIZAWATI BINTI ABDULLAH.....	141
<i>SPIN TO LEARN</i>	157
ZARIMAH BINTI ZAKARIA	157
<i>THE MAP BOOK OF KLIA & KLIA 2</i>	176
SITI NOOR BAIZURA BINTI KAMARUDIN	176
<i>SUBSWITCH BOARD DEMONSTRATION MODULE (SSBDM)</i>	188
SHARINA BT SHAFIEE.....	188
ZAIDI BIN SHARIFF	188

PRAKATA

Buku ini diterbitkan sebagai salah satu inisiatif Seksyen Penyelidikan dan Inovasi (RnI) Kolej Komuniti Kuala Langat dalam usaha untuk mengumpulkan produk inovasi yang telah dihasilkan oleh para pensyarah di Kolej Komuniti Kuala Langat.

Produk Inovasi Pensyarah Kolej Komuniti Kuala Langat ini merupakan himpunan produk inovasi sepanjang tahun 2017 yang telah menyertai beberapa pertandingan bermula dari peringkat dalaman Kolej Komuniti Kuala Langat, peringkat Daerah, peringkat Kebangsaan dan juga peringkat Antarabangsa. Buku ini adalah bertujuan untuk menyampaikan maklumat sesuatu produk inovasi yang telah dihasilkan dan juga untuk meningkatkan potensi komersial bagi setiap produk inovasi yang telah dihasilkan berdasarkan kesungguhan dan kreativiti para pensyarah di Kolej Komuniti Kuala Langat.

Buku ini mengumpulkan sebanyak 14 produk inovasi. Buku ini juga menunjukkan dengan jelas hakmilik produk inovasi tersebut, ciri-ciri yang ada pada produk inovasi, kebaikan/kelebihan produk dan juga sasaran pasaran bagi produk berikut.

Seksyen Penyelidikan dan Inovasi Kolej Komuniti Kuala Langat mengucapkan tahniah kepada semua para pensyarah yang telah bertungkus lumus menghasilkan produk inovasi yang sangat berkualiti dari segenap peringkat sehinggalah ke peringkat antarabangsa. Sekalung penghargaan juga kepada para pensyarah yang memberikan kerjasama sepenuhnya di dalam penghasilan buku Produk Inovasi Pensyarah Kolej Komuniti Kuala Langat 2017.

KATA ALU-ALUAN

Pengarah Kolej Komuniti Kuala Langat



Assalamualaikum dan Salam Sejahtera

Sekalung penghargaan kepada Jawatankuasa Seksyen Penyelidikan dan Inovasi (RnI) Kolej Komuniti Kuala Langat di atas usaha menerbitkan buku Produk Inovasi Pensyarah Kolej Komuniti Kuala Langat 2017.

Syabas dan tahniah kepada para pensyarah yang telah berjaya menghasilkan produk inovasi yang mampu dipertandingkan sehingga ke peringkat antarabangsa, malah ada yang berjaya dikomersilkan kepada pihak berkepentingan di luar sana. Ini secara tidak langsung meletakkan anda terkehadapan bagi menghasilkan produk inovasi yang lebih mantap di masa akan datang. Menjadi seorang warga pendidik, bukanlah hanya berpandukan kepada teori dan buku semata-mata, malah menuntut kita untuk terus melangkah jauh ke hadapan dalam mendepani zaman yang semakin mencabar dan berteknologi.

Platform sebegini adalah perlu untuk memberi peluang sebanyak mungkin kepada pensyarah dan staf serta mencungkil bakat mereka dalam bidang penyelidikan dan inovasi yang boleh memacu pembangunan sesebuah negara. Ini selaras dengan agenda Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia 2015-2025 (Pendidikan Tinggi) bagi inisiatif Lonjakan 7 iaitu Ekosistem Inovasi.

Akhir kata, saya mengucapkan jutaan tahniah dan selamat maju jaya kepada semua pihak yang telah memberikan kerjasama di dalam penghasilan buku Produk Inovasi Pensyarah Kolej Komuniti Kuala Langat 2018 ini.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Zamzam Bin Mohd Walid'. The signature is stylized and includes a small flourish at the end.

DR. ZAMZAM BIN MOHD WALID
PENGARAH
KOLEJ KOMUNITI KUALA LANGAT

KATA ALU-ALUAN

Timbalan Pengarah (Pengurusan) Kolej Komuniti Kuala Langat



Assalamualaikum dan Salam Malaysia Baru.

Terlebih dahulu saya ingin mengucapkan tahniah kepada seluruh warga Kolej Komuniti Kuala Langat khususnya kepada pensyarah yang sentiasa berfikir kreatif bagi menghasilkan produk inovasi yang hebat walaupun sentiasa sibuk dengan tugas hakiki mereka di KKKL. Ucapan TAHNIAH dan SYABAS juga diucapkan kepada Seksyen Penyelidikan dan Inovasi (RnI) Kolej Komuniti Kuala Langat (KKKL) kerana dapat menerbitkan buku Produk Inovasi Pensyarah Kolej Komuniti Kuala Langat bagi tahun 2017.

Melahirkan buku inovasi bagi kali kedua pada tahun ini boleh dikatakan tidaklah sesukar bagi menghasilkan buku siri pertama bagi tahun 2015 dan 2016, namun begitu, tanpa perancangan, fokus, kerjasama semua warga Kolej Komuniti Kuala Langat serta pengorbanan masa mereka ini, buku inovasi bagi tahun 2017 ini tidak mungkin akan menjadi kenyataan.

Akhir kata, dengan terhasilnya buku inovasi tahun 2017 ini besarlah harapan saya agar ianya dapat dijadikan bahan rujukan kepada seluruh warga Kolej Komuniti Kuala Langat khasnya untuk terus berdaya saing dalam bidang inovasi dan penyelidikan.

Sekian dan terima kasih.

A handwritten signature in black ink, consisting of a large, stylized 'Z' followed by a smaller 'B' and 'S'.

HJ. ZAIDI BIN SHARIFF

TIMBALAN PENGARAH (PENGURUSAN)

KOLEJ KOMUNITI KUALA LANGAT

KATA ALU-ALUAN

Timbalan Pengarah (Akademik) Kolej Komuniti Kuala Langat



Assalamualaikum dan Salam Sejahtera.

Tahniah dan syabas saya ucapkan kepada semua penulis yang telah menyumbangkan hasil produk inovasi mereka dalam buku Produk Inovasi Pensyarah Kolej Komuniti Kuala Langat 2017.

Di kesempatan ini, saya ingin mengucapkan jutaan tahniah kepada Jawatankuasa Seksyen Penyelidikan dan Inovasi (RnI) Kolej Komuniti Kuala Langat, yang telah berjaya menyiapkan buku ini mengikut perancangan yang telah ditetapkan. Isi kandungan buku koleksi ini yang memuatkan kesemua produk inovasi yang telah dihasilkan, menyediakan pelbagai maklumat berkenaan produk inovasi. Saya yakin ia boleh dimanfaatkan oleh seluruh warga Kolej Komuniti Kuala Langat untuk terus bersaing dalam menghasilkan produk inovasi yang berkualiti.

Sesungguhnya, menjadi seorang pendidik pada era 21 ini, menuntut kita untuk bergerak pantas dan sentiasa 'up to date' dengan kecanggihan teknologi semasa, agar kita terus kekal relevan dan berkemahiran dalam mempersiapkan persekitaran pendidikan yang sentiasa berubah pantas kini.

Akhir kata, saya mengharapkan usaha dalam membukukan keseluruhan produk inovasi pensyarah KKKL ini dapat dikekalkan.

Sekian, terima kasih.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Shabudin', with a long horizontal line extending to the right.

EN. MOHAMAD SHABUDIN BIN MOHAMAD NOR
TIMBALAN PENGARAH (AKADEMIK)
KOLEJ KOMUNITI KUALA LANGAT

KATA ALU-ALUAN

Ketua Unit Kecemerlangan Kolej Komuniti Kuala Langat



Assalamualaikum dan Salam Sejahtera.

Dengan nama ALLAH yang maha pengasih lagi penyayang, saya bagi pihak Unit Kecemerlangan Kolej Komuniti Kuala Langat, ingin mengucapkan tahniah kepada Seksyen Penyelidikan dan Inovasi (RnI) khususnya Puan Noraniza Binti Mad Rasdi, Encik Jeffridzal Bin Ismail dan Puan Shaakiroh Binti Murad kerana dapat mengumpulkan hasil produk inovasi para pensyarah Kolej Komuniti Kuala Langat sekaligus menerbitkan buku Koleksi Produk Inovasi Pensyarah Kolej Komuniti Kuala Langat 2017.

Penerbitan buku koleksi produk inovasi pensyarah Kolej Komuniti Kuala Langat ini amat bermanfaat sebagai rujukan dan panduan dalam penambahbaikan idea kreatif dan inovatif dalam kalangan pensyarah.

Warga Kolej Komuniti Kuala Langat tidak pernah berhenti berusaha untuk menghasilkan produk inovasi yang mantap dan mempunyai daya saing yang tinggi di pasaran. Ini merupakan satu bukti yang menunjukkan para pensyarah Kolej Komuniti Kuala Langat terus menyumbang idea dan kreativiti dalam bentuk produk inovasi yang telah dipertandingkan di pelbagai peringkat termasuklah di peringkat antarabangsa malah sudah ada yang berjaya dikomersilkan kepada pihak industri di luar sana.

Saya juga ingin mengucapkan ribuan terima kasih kepada barisan ahli jawatankuasa Seksyen penyelidikan dan Inovasi Kolej Komuniti Kuala Langat yang dapat menghasilkan buku koleksi produk inovasi ini. Tanpa perancangan yang baik, buku koleksi inovasi ini tidak mungkin berjaya diterbitkan. Akhir kata, saya berharap semoga lebih banyak produk inovasi yang akan dapat dihasilkan pada masa akan datang.

Tahniah dan Terima Kasih.



DR. RASMUNA BINTI HUSSAIN
KETUA UNIT KECEMERLANGAN
KOLEJ KOMUNITI KUALA LANGAT

RINGKASAN MAKLUMAT INOVASI

SENARAI PENCAPAIAN INOVASI STAF KKKL 2017

Bil	Pertandingan	Peringkat	Bilangan Penyertaan	Emas	Perak	Gangsa	Anugerah Kategori	Anugerah Keseluruhan	Anugerah Kolej
1.	<i>The International Conference And Exposition On Inventions By Institutions Of Higher Learning 2017 (PECIPTA)</i>	Antarabangsa	1		1				
2.	<i>National Innovation And Invention Competition Through Exhibition – iCompEx'17</i>	Kebangsaan	6	3		2			
3.	Pameran Pertandingan Jelajah MyCCSkills Bidang Inovasi dan Rekacipta Pelajar 2017 – MySkrip'17 Akhir/Kebangsaan	Kebangsaan	1	1					
4.	Pertandingan Inovasi Pensyarah Kolej Komuniti 2017 (PERISA) Kebangsaan	Kebangsaan	2	2					
5.	Program Anugerah Inovasi Negeri Selangor (Ains 2017) - Peringkat Negeri Selangor	Negeri	1						
6.	Seminar Pembentangan Penyelidikan dan Pertandingan Inovasi Kolej Komuniti Wilayah Pahang 2017 – SEPINO	Wilayah Pahang	1			1			
7.	Pameran Pertandingan Jelajah MyCCSkills Bidang Inovasi dan Rekacipta Pelajar 2017 Wilayah Tengah – MySkrip'17	Wilayah Tengah	2						
8.	Program Anugerah Inovasi Negeri Selangor (Ains 2017) - Peringkat Negeri Selangor	Negeri	1						
9.	Pertandingan Inovasi dan Rekacipta Bahan Terpakai sempena Program Generasi Idaman Selangor(GeRMS) Daerah Sepang 2017	Daerah	2						
10.	Program Anugerah Inovasi Negeri Selangor (Ains 2017) - Peringkat Kuala Langat	Daerah	9						

SENARAI INOVASI STAF KKKL YANG MENYERTAI PERTANDINGAN LUAR 2017

Pertandingan Inovasi dan Rekacipta Bahan Terpakai sempena Program Generasi Idaman Selangor(GeRMS) Daerah Sepang 2017 (11Mac 2017)

Bil.	Nama Projek	Nama Innovator / Penyelidik	Pencapaian
1	BE SHAPE	Pn. Syamimah Salmi binti A. Wahab Sdra. Muhammad Norfazalee bin Mohd Yunus Sdri. Nur Adiola binti Mohd Ghaus Sdra. Muhammad Waqiyuddin bin Anwar	Hadiah Saguhati Ke-5 bernilai RM 200.00
2	MAGIC WOOD	En. Shamsanirul Nizam bin Ismail Sdri. Nor Fariza binti Azmi Sdra. Muhammad Hazim bin Aizul Sdra. Muhammad Rahmat bin Mohd Sani Muthusamy	Hadiah Saguhati Ke-6 bernilai RM 200.00

National Innovation And Invention Competition Through Exhibition – iCompEx'17 (21-23 Mac 2017)

Bil	Nama Projek / Pemyelidikan	Nama Innovator / Penyelidik	Kategori	Pencapaian
1	AGV 01	Aizzi Shakir Bin Abdul Kadir Rahmat Bin Omar Kaslia Binti Kasiran Mahanom Binti Ismail	Kelas C- Mesin, Peralatan & Proses Pengilangan	Medal Emas & Naib Juara (kelas C) Hadiah Sebanyak RM500.00
2	DIY DOL Starter Kit	Kaslia Binti Kasiran Izzashahida Binti Zainal	Kelas I- Perkhidmatan & Pemasaran Produk	Medal Emas
3	Foldabel Easy Easel	Mazliaripudin Bin Mat Jusoh Molin Azwa Binti rafie Shaakiroh Binti Murad Karimah Binti Umar	Kelas B- Pembinaan dan Bahan	Medal Emas
4	OM Kit	Fasehahnoor Binti Yaacob Siti Aishah Binti Mohd Sabrie	Kelas I- Perkhidmatan & Pemasaran Produk	Medal Gangsa
5	AseBar	Rozi Rosalinda Binti Abu Hassan Saidatul Julia Binti Shamsuddin Rahmat Bin Omar	Kelas H- Makanan & minuman	Medal Gangsa
6	Grabiz Kit	Nurul Hayati Binti Samsuri Azila Binti Baharudin Isrul Hasrita Binti Ismail Mohamad Shabudin Bin Mohamad Nor	Kelas I- Perkhidmatan & Pemasaran Produk	Penyertaan

Seminar Pembentangan Penyelidikan dan Pertandingan Inovasi Kolej Komuniti Wilayah Pahang 2017 – SEPINO (11 & 12 Julai 2017)

Bil	Nama Projek	Nama Innovator	Kategori	Pingat
1.	Spin to Learn	Zarimah binti Zakaria	Pensyarah	Gangsa

Pameran Pertandingan Jelajah MyCCSkills Bidang Inovasi dan Rekacipta Pelajar 2017 Wilayah Tengah – MySkrip'17 (9 & 10 Ogos 2017)

Bil.	Nama Projek / Penyelidikan	Nama Innovator / Penyelidik	Kategori	Pencapaian
1	Ropa de Moda	Puan Siti Syuhaila binti Zahari Saudara Syazwan Syafiq bin Samsul Saudari Najihah binti Abdul Rahman Saudari Nuralia Izyan binti Mohd Ishak	Sains Sosial – Perkhidmatan dan Pemasaran Produk	Layak ke peringat akhir (Kebangsaan)
2	FAN Aspeka	Puan Nik Norhasanah binti Nik Hassan Saudari Noorfariza binti Azmi Saudara Muhammad Syafiq bin Parman	Sains Sosial – Mesin, Peralatan dan Pengilangan	Peserta

Program Anugerah Inovasi Negeri Selangor (Ains 2017) - Peringkat Kuala Langat (10 Ogos 2017)

Bil.	Nama Projek	Nama Innovator / Penyelidik	Kategori	Menang
1	<i>SEED-s</i>	1. Encik Gazari bin Osman 2. Encik M. Azmi bin Ruzali 3. Puan Mahanom binti Ismail 4. Puan Azila binti Baharuddin 5. Encik Samsul Swardy bin Ahmad 6. Puan Mornizawati binti Abdullah	IPT	Ketiga Layak ke Peringkat Negeri
2	<i>DTEMPS KRUNCH</i>	1. Puan Mornizawati binti Abdullah 2. Puan Izashahida binti Zainal 3. Saudari Nurul Istiqamah binti Ahmad Shukre 4. Saudara Al Nazirul Azfar bin Nor Fadilul Azmi	Idea Asal/Prototaip	Peserta
3	<i>FOLDABLE EASY EASEL</i>	1. Puan Shaakiroh binti Murad 2. Puan Molin Azwa binti Rafie 3. Encik Mazliaripudin bin Mat Jusoh 4. Cik Karimah binti Umar	Idea Asal/Prototaip	Peserta
4	<i>KKKL TOUCH APPS</i>	1. Puan Syamimah Salmi binti A. Wahab 2. Encik Aizzi Shakir bin Abdul Kadir 3. Encik Mohd. Fauzan bin Md. Sardi	Sektor Awam	Peserta
5	<i>eQ-FORM</i>	1. Puan Badariah binti Abdollah 2. Puan Kaslia binti Kasiran	Idea Asal/Prototaip	Peserta
6	<i>D.I.Y DOL STARTER KIT</i>	1. Puan Kaslia binti Kasiran 2. Puan Izashahida binti Zainal 3. Puan Jamunarani a/p Mthusamy	Idea Asal / Prototaip	Peserta
7	<i>PORTABLE POTATO PEELER</i>	1. Puan Rozi Roslinda binti Abu 2. Puan Akma binti Che Omar 3. Puan Nik Norhasanah binti Nik Hassan 4. Puan Bazillah binti Khamis 5. Saudara Muhammad Faiz bin Rahim 6. Saudara Haris Esrafil bin Khairounizam	Idea Asal / Prototaip	Peserta
8	<i>AR DB NOTES</i>	1. Puan Noraniza binti Mat Rasdi (730614-08-5788)	Idea Asal / Prototaip	Peserta
9	<i>K3L SPORTS COMPET V.2017</i>	1. Encik Azhan Zaki bin Silim 2. Sharina binti Safiee 3. Kaswati binti Salleh 4. Mohd. Fauzan bin Md. Sardi	IPT	Peserta

Pameran Pertandingan Jelajah MyCCSkills Bidang Inovasi dan Rekacipta Pelajar 2017 – MySkrip'17
Akhir/Kebangsaan
(12 & 13 September 2017)

Bil	Nama Projek	Nama Innovator	Kategori	Pencapaian
1	Ropa de Moda	Puan Siti Syuhaila binti Zahari Saudara Syazwan Syafiq bin Samsul Saudari Najihah binti Abdul Rahman Saudari Nuralia Izyan binti Mohd Ishak	Sains Sosial – Perkhidma tan dan Pemasaran Produk	Pingat Emas

Pertandingan Inovasi Pensyarah Kolej Komuniti 2017 (PERISA) Kebangsaan (4 & 5 Oktober 2017)

Bil.	Nama Projek	Nama Innovator / Penyelidik	Kategori	Pencapaian
1	Kkkl Touch Apps	1. Puan Syamimah Salmi Binti A. Wahab 2. Encik Aizzi Shakir Bin Abdul Kadir 3. Encik Mohd. Fauzan Bin Md. Sardi 4. Puan Noraniza Binti Mat Rasdi	Pengurusan	Pingat Emas
2	K3I Sports Compet V.2017	1. Encik Azhan Zaki Bin Silim 2. Sharina Binti Safiee 3. Kaswati Binti Salleh 4. Mohd. Fauzan Bin Md. Sardi	Pengurusan	Pingat Emas & Tempat Kedua Kategori Pengurusan

The International Conference And Exposition On Inventions By Institutions Of Higher Learning 2017
(PECIPTA) (7-9 Oktober 2017)

Bil.	Nama Peserta	Aktiviti (Inovasi/ Poster/ Kajian)	Tajuk Penyelidikan / Projek Inovasi	Pencapaian
1	1. Encik Aizzi Shakir bin Abdul Kadir 2. Encik Rahmat bin Omar 3. Puan Kaslia binti Kasiran 4. Puan Mahanom binti Ismail	Inovasi	AGV-01	Pingat Perak

Program Anugerah Inovasi Negeri Selangor (Ains 2017) - Peringkat Negeri Selangor (9-12 Oktober 2017)

Bil.	Nama Projek	Nama Innovator / Penyelidik	Kategori	Pencapaian
1	SEED-s	1. Encik Gazari bin Osman 2. Encik M. Azmi bin Ruzali 3. Puan Mahanom binti Ismail 4. Puan Azila binti Baharuddin 5. Encik Samsul Swardy bin Ahmad 6. Puan Mornizawati binti Abdullah	IPT	Peserta

SENARAI PRODUK INOVASI 2017

ABSTRAK

AR DB Notes merupakan projek inovasi yang menggabungkan nota bagi pangkalan data dalam bentuk *flash card* yang mengandungi gambar-gambar 2D bilamana dilihat menggunakan aplikasi *Aurasme* akan mencetuskan tayangan dalam imej 3D. Tercetusnya idea untuk menghasilkan projek inovasi *AR DB Notes* adalah kerana terdapat trend dalam pencapaian markah pelajar yang lebih rendah bagi modul LA1 subjek Pangkalan Data berbanding modul LA2 dan LA3. Subjek Pangkalan Data merupakan subjek teras bagi pelajar semester 2 program Sijil Teknologi Maklumat di kolej-kolej komuniti di Malaysia. Subjek ini dibahagikan kepada 3 subtopik utama yang diistilahkan sebagai Learning Area (LA) 1, LA2 dan LA3. LA1 merupakan topik teori bagi subjek ini manakala LA2 dan LA3 merupakan topik amali. Berdasarkan pengalaman pensyarah yang mengajar subjek ini untuk 4 semester, masalah yang dihadapi oleh pelajar adalah dalam memahami kandungan yang disampaikan dan mengingati fakta yang telah diajar. Perkara ini berlaku disebabkan topik ini merupakan topik teori, dimana isi kandungan yang disampaikan adalah berupa maklumat-maklumat dan penerangan berkaitan pangkalan data. Seringkali juga berlaku pensyarah perlu membantu penerangan bagi topik LA1 dengan menggunakan alat bantu mengajar berupa gambar-gambar dan tayangan video agar pelajar akan dapat lebih jelas tentang isi kandungan yang disampaikan. Ciri-ciri yang ada pada *flash card* ini ialah ianya kecil, ringkas, mudah dibawa dan senang, cukup sekadar memiliki peranti telefon pintar yang dimuatkan dengan aplikasi *Aurasme* dan mempunyai capaian internet. Hasil daripada perbandingan markah pelajar yang dibuat ke atas kelas yang menggunakan *AR DB Notes* berbanding kelas yang tidak menggunakan *AR DB Notes* menunjukkan projek inovasi ini dapat membantu meningkatkan pemahaman pelajar terhadap topik LnP 1.01 yang dipelajari dan meningkatkan pencapaian mereka di dalam keputusan Peperiksaan Akhir Teori STM 2013 (kod LA1 bagi Subjek Pangkalan Data). Ekspresi pelajar dalam penggunaan projek inovasi ini juga amat memberangsangkan kerana mereka akan berasa teruja tentang bagaimana imej 2D di atas kertas dapat memunculkan tayangan 3D di dalam kamera telefon. Ini secara tidak langsung menimbulkan minat terhadap para pelajar untuk menggunakan produk ini dan terus leka untuk mendapatkan maklumat yang selanjutnya. Oleh itu, diharapkan agar produk ini dapat memanfaatkan bukan sahaja pelajar Kolej Komuniti Kuala Langat sebagai perintis penggunaan *AR DB Notes*, malahan semua pelajar yang sedang mempelajari tentang pengenalan kepada Pangkalan Data tanpa membataskan tempat dan jarak di mana sahaja mereka berada.

BAB 1: PENGENALAN

1.1 Pendahuluan

Selaras dengan peredaran zaman, kita melihat pelbagai perubahan dan mengalami pelbagai perubahan dalam kehidupan kita seharian. Dunia tanpa sempadan atau 'globalisasi' dikatakan merubah dunia kita lebih cepat dari apa yang kita bayangkan. Perubahan tersebut terdorong apabila teknologi berkembang dengan begitu pesat bertujuan meningkatkan kualiti hidup manusia. Peranan globalisasi juga semakin diberi perhatian berlaku dalam pelbagai sektor seperti telekomunikasi, perniagaan, pentadbiran, hiburan tidak terkecuali pendidikan. Dalam bidang pendidikan, teknologi merupakan salah satu faktor yang turut mempengaruhi pembaharuan dalam menyokong aktiviti-aktiviti pembelajaran (Craig, 2007) serta berpotensi dalam membantu menyampaikan pembelajaran yang bermakna kepada pelajar (Dillenbourg & Fischer, 2007). Transformasi dalam sistem pendidikan yang disebabkan oleh teknologi ini sudah pasti memberikan peluang yang menarik untuk menyediakan persekitaran pembelajaran yang realistik, autentik, menarik, menyeronokkan (Kirkley & Kirkley, 2004) serta dapat meningkatkan proses pembelajaran (Yelland, N. et.al. 1997), penglibatan pelajar dan pemahaman sesuatu kandungan pelajaran (Di Serio et al., 2012; Kreijns et al., 2013; Roca & Gagne, 2008), yang merupakan antara elemen yang akan menjurus kepada keputusan akademik yang lebih baik. Oleh yang demikian, menyedari hakikat tentang peranan dan kelebihan yang dimainkan oleh teknologi dalam pendidikan, semakin ramai penyelidik serta pengajar telah berminat dan memberikan perhatian untuk mengintegrasikan teknologi-teknologi yang muncul dalam aktiviti pengajaran dan pembelajaran (PdP). Kebelakangan ini, terdapat

pelbagai teknologi yang telah diintegrasikan dalam arena pendidikan seperti penggunaan komputer, internet, e-pembelajaran, laman sosial, simulasi dan seumpamanya. Telefon bimbit bukan lagi wujud sebagai medium komunikasi semata-mata, malah telah meningkat maju sebagai peranti mudah alih pintar yang antara teknologi terkini peranti mudah alih adalah teknologi imersif seperti dunia maya dan augmented reality (AR) (Dror, 2008; Martin et al., 2011). Seperti yang dilaporkan oleh New Media Consortium (NMC) dalam Horizon Reports yang terbaharu (NMC 2010, 2011 dan 2012), AR merupakan salah satu teknologi terkini yang mungkin berpotensi dan memberikan impak positif terhadap PdP. AR atau luasan realiti adalah variasi daripada teknologi realiti maya. Ia membolehkan pengguna berinteraksi dengan objek maya secara masa-nyata dan interaktif (Azuma, 2004; Kuo & Kuo, 2015). Justeru itu, kelebihan teknologi luasan realiti (AR) ini disarankan agar digunakan dalam pendidikan oleh ramai penyelidik (Bacca, Baldiris, Fabregat, Graf, & Kinshuk, 2014; Dunleavy & Dede, 2014). Malah teknologi ini juga telah diaplikasikan dalam perbagai bidang dalam pendidikan antaranya seperti sains (Chiang, Yang, & Hwang, 2014; Norziha, 2014), matematik (Elango, 2013), bahasa (Kucuk, Yilmaz, & Goktas, 2014; Meda, Kumar, & Parupalli, 2014), pendidikan Islam dan kejuruteraan (Wei, Weng, Liu, & Wang, 2015) sebagai alat bantu mengajar guru dan alat bantu belajar pelajar.

1.2 Punca Cetusan Idea / Pernyataan Masalah

AR DB Notes merupakan projek inovasi yang menggabungkan nota bagi pangkalan data dalam bentuk *flash card* yang mengandungi gambar-gambar 2 Dimensi (2D) bilamana dilihat menggunakan aplikasi *Aurasma* akan mencetuskan tayangan dalam imej 3 Dimensi (3D). Tercetusnya idea untuk menghasilkan projek inovasi *AR DB Notes* adalah kerana terdapat kekangan di kalangan pelajar dalam memahami kandungan topik LA1 yang disampaikan dan mengingati fakta yang telah diajar. Subjek Pangkalan Data merupakan subjek teras bagi pelajar semester 2 program Sijil Teknologi Maklumat di kolej-kolej komuniti di Malaysia. Subjek ini dibahagikan kepada 3 subtopik utama yang diistilahkan sebagai Learning Area (LA) 1, LA2 dan LA3. LA1 merupakan topik teori bagi subjek ini manakala LA2 dan LA3 merupakan topik amali.

Berdasarkan pengalaman pensyarah yang mengajar subjek ini untuk 4 semester, acapkali pensyarah perlu membantu penerangan bagi topik LA1 dengan menggunakan bantuan objek bergambar dan tayangan video dari halaman internet. Ini disebabkan pelajar kurang dapat memahami topik ini sekiranya diterangkan secara nota dan contoh-contoh teori semata-mata. Disebabkan masalah ini pelajar akan mengalami sedikit kesukaran apabila ingin mengulangkaji pelajaran di rumah kerana nota yang dibekalkan hanyalah dalam bentuk teks dan gambar 2D. Sekiranya pelajar ingin mengulang tonton video penerangan tentang topik tersebut pelajar perlu mempunyai akses kepada *web browser* atau sekurang-kurangnya memasang aplikasi Youtube dan mempunyai capaian internet. Seterusnya pelajar perlu mencari pautan video yang sepadan agar video yang sama dapat dimainkan semula. Daripada permasalahan inilah telah mencetus idea kepada pensyarah yang mengajar subjek LA1 Asas Pangkalan Data untuk mengintegrasikan nota sedia ada dengan video penjelasan tentang topik yang dipelajari.

1.3 Potensi AR sebagai Media Pengajaran

Dapatan kajian lepas menunjukkan bahawa aplikasi AR dapat meningkatkan tahap motivasi pelajar, memberikan impak positif terhadap pengalaman pembelajaran terutama bagi pelajar lemah (Freitas & Campos, 2008). Malah aplikasi AR dapat membantu dalam pembangunan pemikiran kreatif, meningkatkan kefahaman dan menukar paradigma kaedah pembelajaran pelajar untuk mempelajari sesuatu mata pelajaran (Huda Wahida et al., 2010). Aplikasi AR juga, mampu memberikan pengalaman pembelajaran baharu yang menyeronokkan dan menggalakkan pelajar melakukan eksplorasi sendiri berdasarkan tajuk yang dipelajari (Kaufmann, 2006; Juan, Beatrice, & Cano, 2008). Kelebihan tersebut mampu menjimatkan masa para pelajar menguasai sesuatu ilmu. Penggunaan aplikasi AR sebagai media pengajaran dan pembelajaran memberikan alternatif kepada guru untuk menggunakan sebuah media pengajaran dan pembelajaran yang lebih interaktif, menarik dan berkesan (Huda Wahida et al., 2010). Bagi situasi pengajaran yang memerlukan pelajar menggambarkan sesuatu objek yang sukar diperolehi, teknologi AR membantu kognitif pelajar untuk memvisualisasi objek tersebut melalui perwakilan objek maya 3D atau 2D (Dayang Noorasura & Sazilah, 2011).

Kesan positif yang diperolehi melalui teknologi AR dapat membantu pembelajaran disebabkan cirinya, iaitu membolehkan pengguna menggerakkan objek maya dan melihatnya dari pelbagai sudut seumpama melihat dan memegang sebuah objek sebenar (Mark Billinghurst, 2002). Teknologi AR dapat menyokong interaksi tanpa kelam (*seamless*) di antara persekitaran maya dan persekitaran realiti. Teknologi AR juga,

menggunakan antara muka metafora dunia realiti bagi melakukan manipulasi menggantikan peranti input seperti tetikus dan papan kekunci. Malah teknologi tersebut berupaya melakukan transisi antara realiti dan maya secara lancar. Oleh itu, kewujudan ciri unik pada teknologi AR membolehkan pengguna berinteraksi dengan objek maya secara masa nyata seolah-olah mereka memegang sesuatu objek yang maujud. Ini dapat memberikan pengguna satu pengalaman realisme dan bermakna.

Oleh itu, kewujudan teknologi AR dalam dunia pendidikan, berjaya menambah satu lagi bentuk media pengajaran dan pembelajaran sebagai alternatif yang boleh dimanfaatkan oleh para guru dan pelajar. Penggunaan aplikasi AR sebagai media pengajaran dan pembelajaran, dapat mengubah cara bagaimana teknologi baharu digunakan dalam pengajaran dan pembelajaran dan pilihan alternatif yang boleh dimanfaatkan oleh guru. Penggunaan AR sebagai media pengajaran dapat mengubah cara bagaimana teknologi digunakan dalam pengajaran (Kesim & Ozarslan, 2012; Rasimah, 2014). Pemilihan untuk menggunakan aplikasi AR sebagai media pengajaran dan pembelajaran juga, memberikan pilihan pendekatan dan strategi kepada guru dan pelajar tentang satu pengalaman baharu. Antara contoh pendekatan dan strategi termasuklah pembelajaran berasaskan pengalaman, pembelajaran berasaskan lokasi bagi menggantikan dunia sebenar dan pembelajaran berasaskan situasi iaitu sesuatu pengajaran dan pembelajaran dilaksanakan dalam konteks teknologi tersebut diaplikasikan (Maier, Tönnis, & Klinker, 2009; Desi Dwistratanti & Dayang Rohaya, 2010; Wojciechowski & Cellary, 2013; Ferrer-Torregrosa, Torralba, Jimenez, Garcia, & Barcia, 2015).

Aplikasi AR menawarkan peluang kepada pelajar mempelajari sesuatu dengan melakukan pergerakan terhadap objek fizikal seperti penanda dalam konteks sensor ruang yang luas (Dunleavy, Dede, & Mitchell, 2009; Klopfer et al., 2011; Lin & Chang, 2015). Terdapat pelbagai kajian yang menunjukkan bahawa pelajar yang terlibat dalam kajian tersebut berasa selesa untuk memanipulasi aplikasi AR dengan melakukan pusingan terhadap penanda untuk melihat objek maya dari perspektif yang berbeza (Wojciechowski & Cellary, 2013; Nifakos, Tomson, & Zary, 2014; Wei et al., 2015). Hasil kajian juga, turut mendapati bahawa sebahagian pelajar memilih untuk berinteraksi secara sentuhan dengan model fizikal berbanding model maya yang disediakan (Chen, 2006; Vinumol, Chowdhury, Kambam, & Muralidharan, 2013). Jadinya, jelas bahawa aplikasi AR merupakan suatu bentuk pengalaman baharu sebagai media pengajaran dan pembelajaran alternatif dalam pendidikan yang menarik dan berkesan.

1.4 Konsep Projek

Projek Inovasi yang dihasilkan ini menggunakan konsep flash card menggunakan nota sedia ada tetapi ditambah baik dengan memasukkan elemen Augmented Reality (AR) iaitu dalam istilah bahasa bermakna "Luasan Realiti".

Ciri-ciri yang ada pada flash card ini ialah ianya kecil, ringkas, mudah dibawa dan senang digunakan, cukup sekadar memiliki peranti telefon pintar yang dimuatkan dengan aplikasi Aurasma dan mempunyai capaian internet.

1.5 Objektif Projek

Tujuan Projek Inovasi ini dibangunkan adalah untuk membantu pelajar dalam pembelajaran dan pemahaman topik Asas Pangkalan Data iaitu subjek dari topik pertama dalam Modul Pangkalan Data bagi pelajar Sijil Teknologi Maklumat semester dua di kolej-kolej komuniti Malaysia.

Produk ini dibangunkan bagi mencapai tiga (3) objektif seperti berikut:

- i. Untuk membantu peningkatan pembelajaran dan pemahaman pelajar dalam topik LA1 Asas Pangkalan Data.
- ii. Untuk meningkatkan prestasi pencapaian pelajar dalam penilaian berterusan dan penilaian akhir topik LA1 Asas Pangkalan Data.;
- iii. Untuk mewujudkan suasana pembelajaran yang ceria dan menimbulkan minat pelajar mempelajari subjek LA1 Asas Pangkalan Data.

1.6 Takrif Istilah

Bahagian ini menerangkan dua (2) istilah yang menjadi perkataan utama yang digunakan dalam laporan projek inovasi ini untuk membantu pembaca memahami laporan inovasi ini dengan lebih baik.

1.6.1 Definisi Augmented Reality (AR)

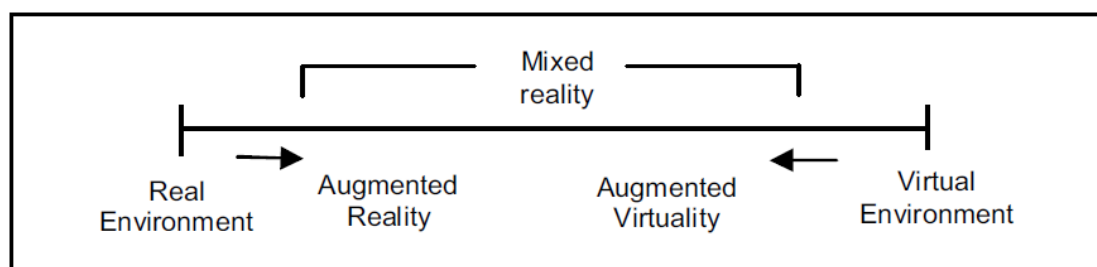
Pendidik sentiasa mencari kaedah serta pendekatan baru yang lebih berkesan dan di luar kotak pemikiran biasa untuk meningkatkan kualiti PdP, dan sepertimana yang dinyatakan oleh Johnson, Smith, Willis, Levine and Haywood (2011) AR merupakan salah satu teknologi baru yang menjanjikan potensi yang besar untuk digunakan dalam dunia pendidikan kini. Walaupun kebelakangan ini AR semakin mendapat perhatian ramai, tetapi istilah AR masih di beri pentakrifan yang berbeza-beza oleh penyelidik dari bidang sains komputer dan teknologi pendidikan.

Penciptanya (Milgram et al., 1994) mendefinisikan AR sebagai keadaan dimana pengguna dapat melihat gabungan objek maya dan dunia sebenar dalam masa nyata. Sekiranya dengan persekitaran maya yang dapat menenggelamkan pengguna sepenuhnya ke dalam persekitaran ciptaannya dan semasa “tenggelam” ini pengguna tidak dapat melihat persekitaran dunia nyata di sekelilingnya, di sebaliknya AR dari perspektif yang berbeza membolehkan pengguna untuk melihat persekitaran dunia nyata bersama-sama dengan objek maya yang dijanakan. Oleh itu, AR dikatakan penambahbaikan kepada persekitaran nyata bukan menggantikan dengan persekitaran baru.

Selain itu, terdapat juga beberapa penyelidik yang memberikan definisi AR berdasarkan ciri-cirinya. Sebagai contoh Azuma (1997), Kaufmann (2003) dan Zhou et al. (2008) yang mendefinisikan AR berdasarkan tiga ciri-ciri yang dimiliki oleh AR iaitu: (a) gabungan elemen maya dan dunia sebenar, (b) dilarikan dalam masa nyata dan secara interaktif dan (c) di daftarkan dalam bentuk 3D. Takrifan yang hampir sama dicadangkan oleh Höllerer and Feiner (2004), yang mendefinisikan AR sebagai sistem yang menggabungkan maklumat sebenar dan maklumat yang dijanakan oleh komputer (objek maya) dalam persekitaran sebenar, berinteraksi dengan objek maya tersebut secara masa nyata, dan memaparkan orientasi objek maya yang selaras dengan objek sebenar.

Sementara itu, Ludwig dan Reimann (2005) menyatakan bahawa AR boleh didefinisikan sebagai interaksi manusia-komputer di mana berlakunya situasi menambahkan objek maya ke dalam persekitaran sebenar yang dipaparkan oleh kamera video dalam masa nyata. Dalam pada itu, menurut Klopfer dan Squire (2008), AR boleh ditakrifkan secara umum sebagai situasi di mana konteks dunia sebenar di tambahan dengan maklumat atau objek maya. Terdapat juga penyelidik yang menakrifkan AR sebagai sistem yang umumnya menggabungkan maklumat seperti imej dan video streaming dari kamera web (Martin et al., 2011), manakala seperti yang di bincangkan oleh El Sayed et al., (2011) dalam artikel terbaru mereka, AR membawa maksud teknologi yang menambahkan objek maya dalam pemandangan sebenar menerusi paparan maklumat tambahan kepada maklumat yang tidak lengkap dalam dunia nyata.

Walaupun kebelakangan ini teknologi AR semakin berkembang dan mendapat perhatian ramai tetapi tiada definisi yang konsisten digunakan. Oleh itu untuk memahami konsep AR, definisi yang diterima dan dirujuk majoriti penyelidik sehingga kini adalah merupakan satu visualisasi yang dinamakan sebagai “Milgram Reality-Virtuality Continuum” (lihat Rajah 1.1) yang dihasilkan oleh Milgram et al. (1994).



Rajah 1.1 Reality-Virtual Continuum

Rajah 1.1 Reality-Virtuality Continuum merupakan skala yang terdiri daripada persekitaran yang benar-benar nyata (reality) yang kita boleh perhatikan semasa melihat dunia sebenar, kepada persekitaran yang sepenuhnya maya (virtuality). Di dalam continuum ini ruang di antara persekitaran sebenar dan persekitaran maya dinamakan sebagai realiti campuran (mixed reality, MR). Seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 1.1, MR dapat didefinisikan sebagai persekitaran dimana dunia sebenar dan dunia maya di gabungan bersama. MR

terdiri daripada dua elemen utama: elemen pertama adalah AR dan elemen kedua ialah augmented virtuality (AV). AR merupakan gabungan objek sebenar dan maya serta mengandungi sejumlah kecil maklumat maya manakala AV merupakan konsep di mana elemen sebenar (realiti) di tambahkan ke persekitaran maya dan mengandungi sejumlah besar maklumat maya. Secara rumusan Augmented Reality atau lebih dikenali dengan panggilan AR boleh didefinisikan sebagai satu sistem yang menggabungkan dunia sebenar dengan objek maya iaitu objek yang dihasilkan oleh komputer pada ruangan dunia sebenar.

1.6.2 Definisi Aurasma

Aurasma adalah platform perluasan realiti yang ditawarkan oleh Hewlett-Packard (HP). Ia boleh didapati sebagai Kit Pembangunan Perisian (Software Development Kit "SDK") atau sebagai aplikasi untuk peranti mudah alih iOS dan Android. Teknologi pengenalan imej maju Aurasma yang menggunakan kamera telefon pintar atau tablet untuk mengesan imej dunia sebenar dan kemudian menindih imej multimedia di atas imej tersebut dalam bentuk animasi, video, model 3D model dan berbagai lagi.

Platform ini membolehkan kedua-dua bidang perniagaan dan pengguna untuk bekerjasama secara lancar dalam meningkatkan hasil cetak dengan menggunakan imej digital mudah alih.

Seseorang individu pula boleh menggunakan Aurasma untuk mewujudkan dan berkongsi pengalaman perluasan realiti mereka serta menemui kandungan digital tersembunyi di sekeliling mereka. Syarikat perniagaan menggunakan teknologi Aurasma untuk menyampaikan maklumat, membantu membuat pemasaran jualan mudah alih, meningkatkan kesedaran jenama, dan meningkatkan interaksi pelanggan.

1.7 Batasan Projek

Projek inovasi ini melibatkan penggunaan aplikasi Aurasma, slaid nota STM 2103 Asas Pangkalan Data dan pelajar-pelajar semester dua Sijil Teknologi Maklumat sesi November 2016 dan sesi Mac 2017 dari Kolej Komuniti Kuala Langat. Kajian yang dijalankan ke atas projek inovasi yang dihasilkan adalah melibatkan 25 orang pelajar dari kumpulan yang telah dinyatakan di atas di mana melibatkan analisa ke atas markah penilaian berterusan dan markah penilaian akhir subjek STM 2013 bagi pelajar-pelajar tersebut.

BAB 2: LATARBELAKANG PROJEK

2.1 Rekabentuk dan Perincian Projek

Pengalaman pensyarah yang mengajar subjek STM 2103 Asas Pangkalan Data untuk 4 semester menimbulkan keinginan beliau untuk melakukan sesuatu bagi membantu pelajar-pelajarnya meningkatkan kefahaman dan mengingati fakta-fakta dalam mempelajari subjek tersebut. Tambahan pula dengan latar belakang pelajar-pelajar yang terpilih memasuki kolej komuniti umum mengetahui adalah dari kalangan pelajar yang agak lemah akademiknya berbanding kalangan rakan-rakan mereka yang terpilih ke universiti dan politeknik. Jadi, adalah sesuatu yang lumrah di kalangan pelajar kolej komuniti akan mengalami kesukaran apabila mempelajari tentang teori sesuatu subjek berbanding amali. Untuk itu seringkali pensyarah perlu membantu penerangan bagi topik STM 2103 dengan menggunakan bantuan objek bergambar dan tayangan video dari halaman internet. Ia juga bertujuan memudahkan pelajar mengulangkaji pelajaran ini di rumah dan menghafal fakta-fakta berkaitan topik ini. Ia juga diharapkan dapat menarik minat pelajar mendalami subjek ini.

Disebabkan ini pelajar akan mengalami sedikit kesukaran apabila ingin mengulangkaji pelajaran di rumah kerana nota yang dibekalkan hanyalah dalam bentuk teks dan gambar 2D. Sekiranya pelajar ingin mengulang tonton video penerangan tentang topik tersebut pelajar perlu mempunyai capaian kepada web browser atau sekurang-kurangnya mempunyai aplikasi youtube dan mempunyai capaian internet. Daripada permasalahan inilah telah mencetus idea kepada pensyarah yang mengajar untuk mengintegrasikan nota sedia ada dengan video penjelasan tentang topik yang dipelajari dan juga imej 3D agar mudah pelajar meneruskan pembelajaran diluar sesi perkuliahan.

2.2 Bahan, Alatan dan Kos Projek

Alatan yang digunakan untuk menghasilkan AR DB Notes terdiri daripada telefon pintar atau tablet, aplikasi Aurasma, aplikasi editor gambar dan aplikasi Microsoft Power Point. Selain itu bahan lain yang digunakan adalah seperti kertas A4, gam, plastik laminate, plastik pembalut buku, kad mounting board dan pita double sided. Jadual 2.1 menunjukkan anggaran perbelanjaan kos yang terlibat untuk menghasilkan sebuah AR DB Notes.

Jadual 2.1: Anggaran Kos bagi Menghasilkan AR DB Notes

BIL	ITEM	UNIT	HARGA SEUNIT (RM)	JUMLAH HARGA (RM)
1	Kertas dan cetakan berwarna	10 helai	1.00	10.00
2	Plastik Laminate	10 helai	1.00	10.00
3	Plastik buku	1 unit	3.90	3.90
4	Kad Mounting Board	1 unit	2.50	2.50
6	Ring atau dawai atau wire-o binding	1 unit	5.00	5.00
7	Double sided tape	1 unit	2.00	2.00
Jumlah Keseluruhan Kos Seunit				33.40

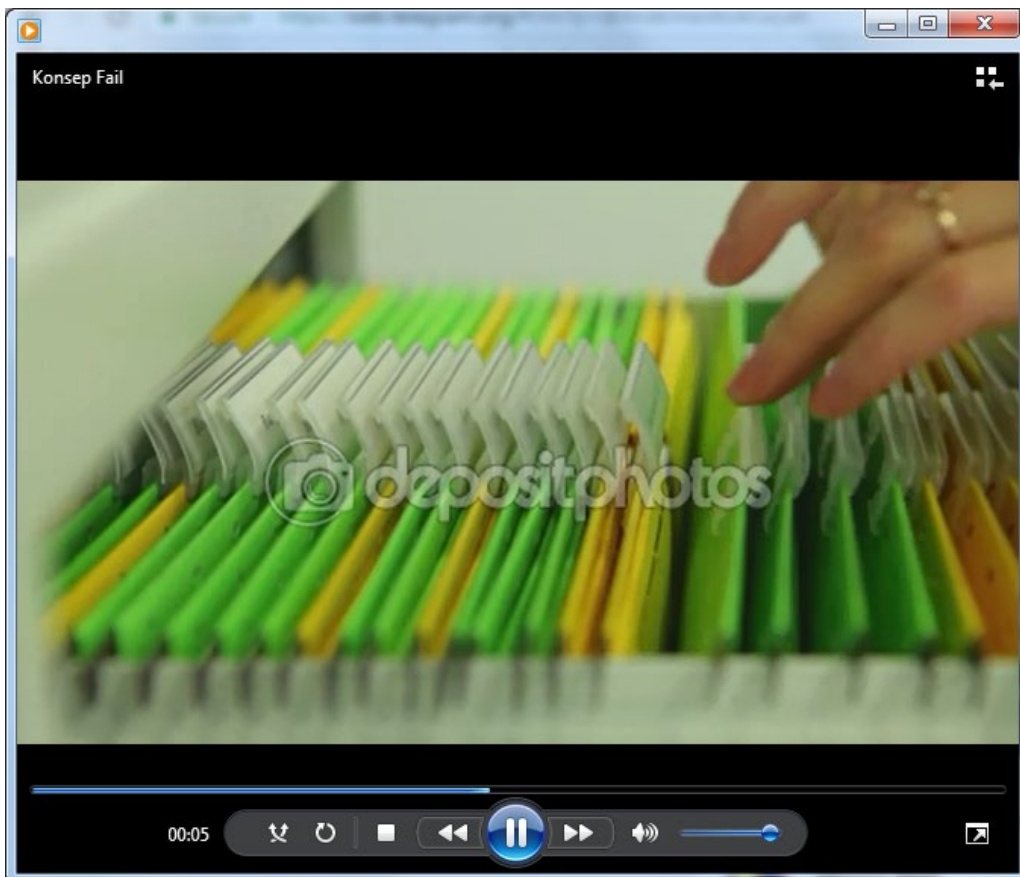
2.3 Kaedah Penghasilan Projek

Berikut adalah langkah-langkah yang terlibat dalam penghasilan Projek Inovasi AR DB Notes :

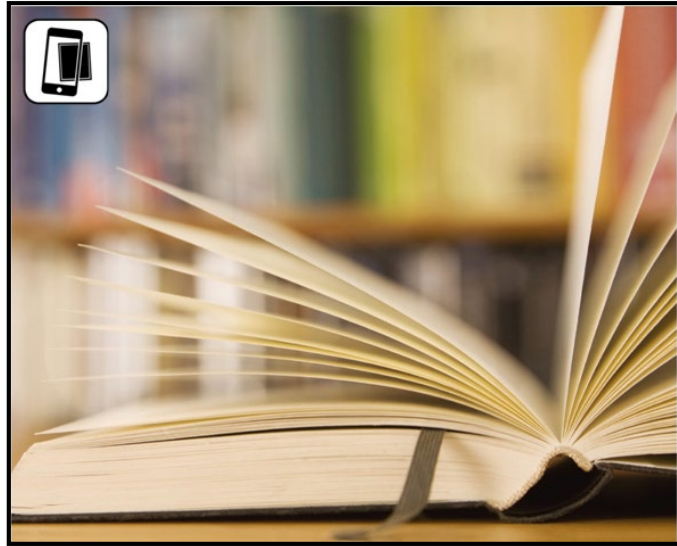
- i. Mengenalpasti, mengumpul dan mengolah slaid nota ke dalam bentuk catatan ringkas yang senang difahami dalam bentuk flash card.
- ii. Mengenalpasti, mengumpul dan mengolah media 2D yang sesuai dijadikan marker (imej pengecam) untuk projek Aurasma.
- iii. Mengenalpasti, mengumpul dan mengolah media animasi, 3D dan tayangan video yang sesuai dijadikan overlay (imej perluasan realiti) untuk projek Aurasma.
- iv. Menyusun turutan teks, marker dan overlay sesuai dengan turutan nota dan sukatan subjek STM 2103 Asas Pangkalan Data.
- v. Pensyarah laminate nota yang telah disusun dalam bentuk flash card untuk dijadikan dalam bentuk buku kecil.
- vi. Pensyarah membuat kesiapan terakhir untuk menghasilkan nota flash card dalam bentuk produk akhir yang praktikal dan selamat untuk digunakan oleh pelajar.
- vii. Seterusnya pensyarah mengimplemantasikan menggunakan AR DB Notes didalam kelas dan dibenarkan pelajar meminjam nota tersebut sekiranya ingin mengulangkaji pelajaran dirumah.
- viii. Pensyarah juga menyediakan senarai peminjaman nota AR DB Notes bagi memastikan rekod peminjaman disimpan dan penggiliran peminjaman diantara pelajar dapat di selia.



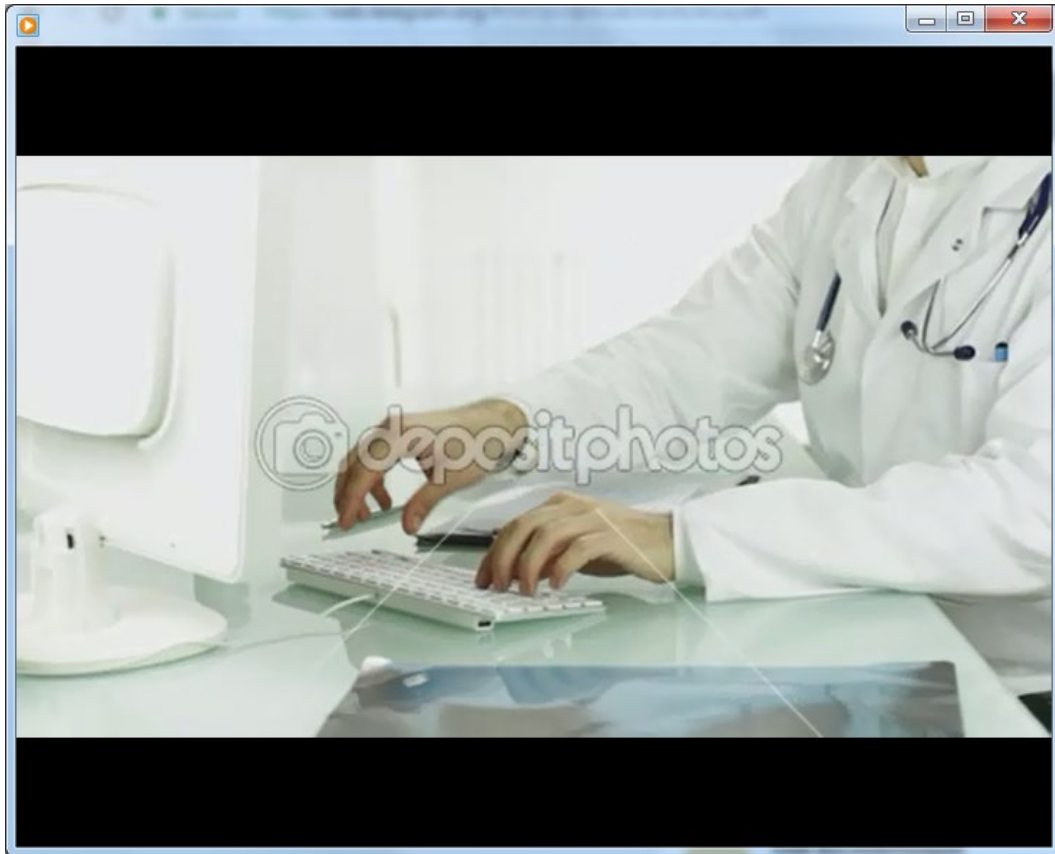
2.1 Rajah: Imej Marker 1 yang akan dikenalpasti oleh aplikasi Aurasma untuk dihasilkan tayangan Overlay menerusi tontonan kamera telefon pintar atau tablet



Rajah 2.2: Imej Overlay 1 dalam format video yang akan ditayangkan apabila aplikasi Aurasma mengesan imej Marker 1 diatas



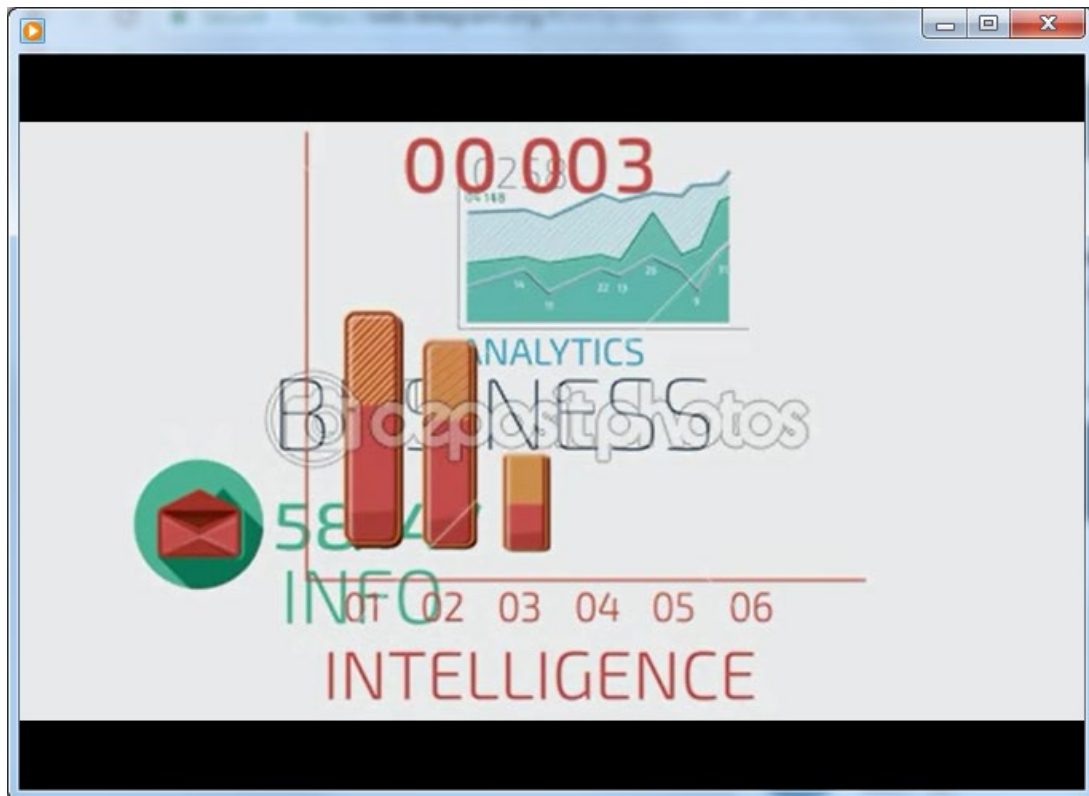
Rajah 2.3: Imej Marker 2 yang akan dikenalpasti oleh aplikasi Aurasma untuk dihasilkan tayangan Overlay menerusi tontonan kamera telefon pintar atau tablet



Rajah 2.4: Imej Overlay 2 dalam format gif yang akan ditayangkan apabila aplikasi Aurasma mengesan imej Marker 2 diatas



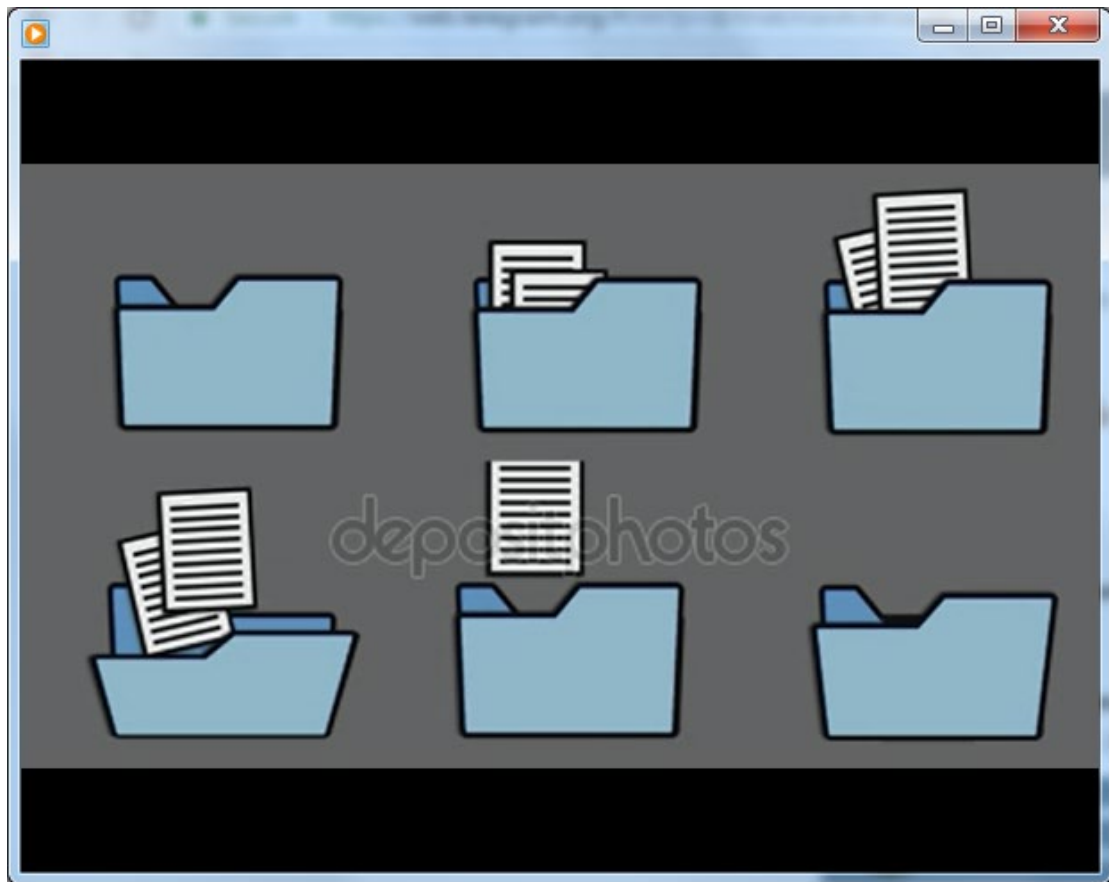
Rajah 2.5: Imej Marker 3 yang akan dikenalpasti oleh aplikasi Aurasma untuk dihasilkan tayangan Overlay menerusi tontonan kamera telefon pintar atau tablet



Rajah 2.6: Imej Overlay 3 dalam format gif yang akan ditayangkan apabila aplikasi Aurasma mengesan imej Marker 3 diatas



Rajah 2.7: Imej Marker 4 yang akan dikenalpasti oleh aplikasi Aurasma untuk dihasilkan tayangan Overlay menerusi tontonan kamera telefon pintar atau tablet



Rajah 2.8: Imej Overlay 4 dalam format gif yang akan ditayangkan apabila aplikasi Aurasma mengesan imej Marker 4 diatas

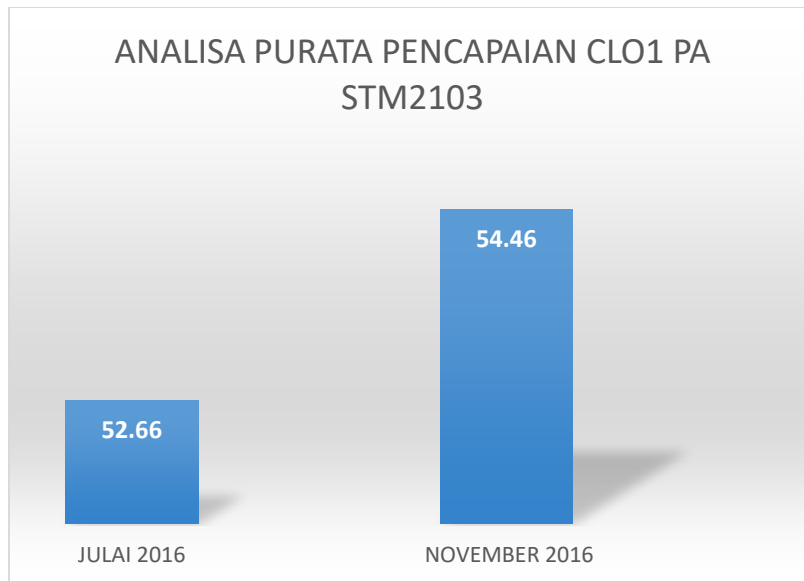
2.4 Impak Inovasi

AR DB Notes diuji bagi mengukur sejauh mana produk inovasi ini dapat membantu pelajar-pelajar STM 2103 Asas Pangkalan Data dalam memahami topik yang dipelajari. Bagi menjawab persoalan ini, pensyarah melaksanakan analisa CLO dan PLO terhadap pencapaian markah Penilaian Akhir bagi dua sesi pelajar iaitu pelajar sesi Julai 2016 dan pelajar sesi November 2016, dimana pelajar sesi Julai 2016 merupakan pelajar sesi sebelumnya yang belum diperkenalkan dengan nota *AR DB Notes*, manakala pelajar sesi November 2016 merupakan pelajar yang diaplikasikan penggunaan nota *AR RB Notes* sewaktu pembelajaran topik LA 1 Asas Pangkalan Data.

Hasil daripada analisa CLO dan PLO pelajar yang dibuat ke atas kelas yang menggunakan *AR DB Notes* berbanding kelas yang tidak menggunakan *AR DB Notes* menunjukkan projek inovasi ini dapat membantu meningkatkan pemahaman pelajar terhadap topik yang dipelajari dan meningkatkan pencapaian mereka di dalam keputusan Peperiksaan Akhir Teori STM 2013 (kod LA1 bagi Subjek Pangkalan Data).

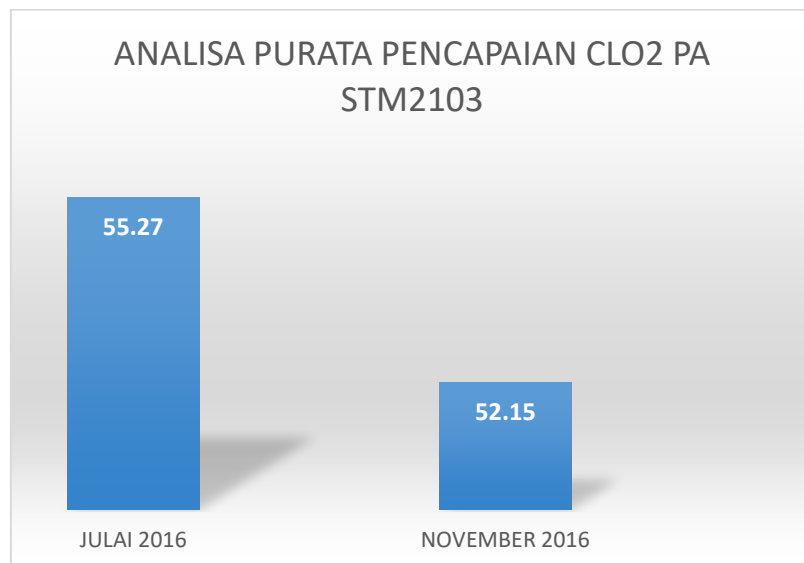
Jadual 2.2: Analisa CLO bagi Penilaian Akhir STM 2103

	CLO 1				CLO 2				CLO 3			
	JULAI 2016		NOVEMBER 2016		JULAI 2016		NOVEMBER 2016		JULAI 2016		NOVEMBER 2016	
	OBJ	SUBJ	OBJ	SUBJ	OBJ	SUBJ	OBJ	SUBJ	OBJ	SUBJ	OBJ	SUBJ
	62.37	42.95	56.14	52.78	67.74	42.79	47.37	56.92	47.67	38.71	64.33	65.74
Purata Pencapaian CLO PA (Teori)	52.66		54.46		55.27		52.15		43.19		65.03	

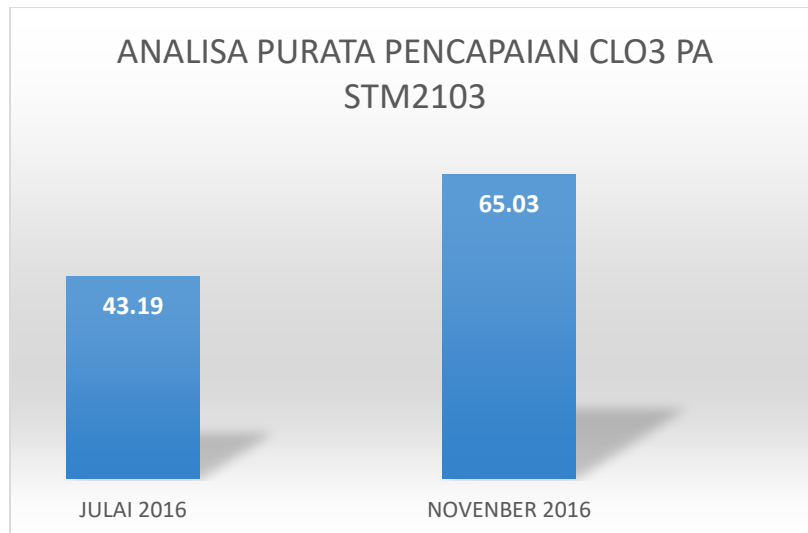


Rajah 2.9: Graf Analisa CLO1 bagi Penilaian Akhir subjek STM 2103

Daripada Jadual 2.2 dan Rajah 2.9 di atas, jelas dapat diperhatikan peningkatan CLO1 bagi pelajar sesi November 2016 berbanding pelajar sesi Julai 2016.



Rajah 2.10: Graf Analisa CLO2 bagi Penilaian Akhir subjek STM 2103

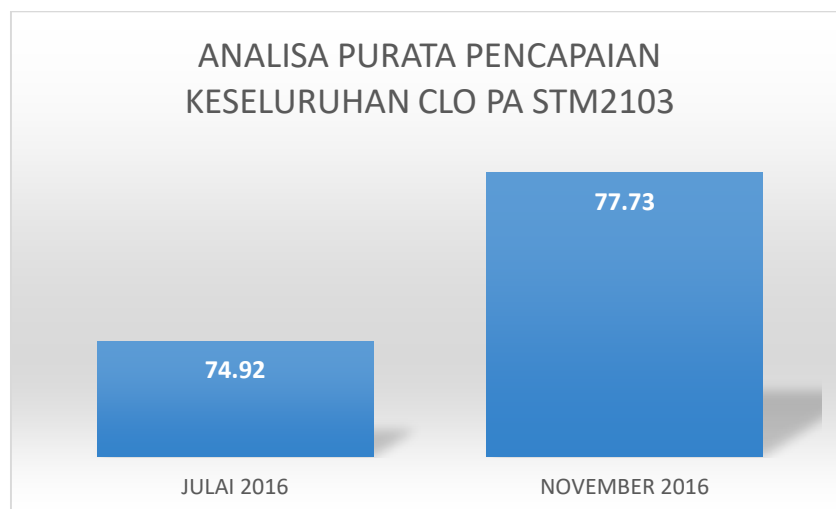


Rajah 2.11: Graf Analisa CLO3 bagi Penilaian Akhir subjek STM 2103

Graf bagi Rajah 2.10, Analisa CLO2 bagi Penilaian Akhir subjek STM 2103 menunjukkan sedikit penurunan iaitu sebanyak 3.12 peratus, walau bagaimana pun CLO3 mencatatkan peningkatan ketara sebanyak 21.84%.

Jadual 2.3: Analisa Purata Pencapaian Keseluruhan CLO bagi Penilaian Akhir STM 2103

	JULAI 2016	NOVENBER 2016
Purata Pencapaian Keseluruhan CLOs	74.92	77.73



Rajah 2.12: Graf Analisa Purata Pencapaian Keseluruhan CLO bagi Penilaian Akhir STM 2103

Dari graf Analisa Purata Pencapaian Keseluruhan CLO bagi Penilaian Akhir STM 2103 jelas menunjukkan peningkatan dalam pencapaian markah yang diperolehi oleh pelajar subjek STM 2103 sesi November 2016 berbanding pelajar sesi Julai 2016. Ini membuktikan bahawa penggunaan AR DB Notes telah berjaya meningkatkan pemahaman dan kejelasan pelajar dalam mempelajari subjek STM 2103 Asas Pangkalan Data.

Ekspresi pelajar dalam penggunaan projek inovasi ini juga amat memberangsangkan kerana mereka akan berasa teruja tentang bagaimana imej 2D di atas kertas dapat memunculkan tayangan 3D di dalam kamera telefon. Ini secara tidak langsung menimbulkan minat terhadap para pelajar untuk menggunakan produk ini dan terus leka untuk mendapatkan maklumat yang selanjutnya. Oleh itu, diharapkan agar produk ini dapat memanfaatkan bukan sahaja pelajar Kolej Komuniti Kuala Langat sebagai perintis penggunaan AR DB NOTES,

malahan semua pelajar yang sedang mempelajari tentang pengenalan kepada Pangkalan Data tanpa membataskan tempat dan jarak di mana sahaja mereka berada.

2.5 Faedah dan Kepentingan Projek Inovasi

Projek Inovasi *AR DB Notes* memberi banyak faedah kepada penggunanya. Projek Inovasi ini amat sesuai dijadikan bahan rujukan kepada pelajar modul STM 2103 Asas Pangkalan Data. Disamping sebagai tambahan ABM bagi modul STM 2103 Asas Pangkalan Data, berikut adalah pihak-pihak yang akan mendapat manfaat dari Projek Inovasi *AR DB Notes* :

- i. Pelajar Semester II Sijil Teknologi Maklumat di kolej-kolej komuniti di Malaysia yang mengambil modul STM 2103. Projek inovasi ini dapat membantu pelajar dalam memahami modul ini lebih cekap dan cepat;
- ii. Pelajar-pelajar selain dari pelajar kolej komuniti yang mengambil subjek Pangkalan Data boleh menjadikan nota ini sebagai rujukan tambahan sebagai cara yang cepat untuk memahami tentang Pangkalan Data;
- iii. Projek ini juga boleh menjadi sebagai sumber rujukan kepada pensyarah dalam subjek lain yang ingin menerapkan unsur *AR* didalam memperkayakan nota secara tradisional mereka.

2.6 Cara Penggunaan AR DB Notes

Penggunaan nota rujukan ini sangat mudah kerana ia berkonsepkan flash card, pengguna hanya perlu melihat kepada imej-imej yang mempunyai logo kamera, kemudian menghidupkan aplikasi Aurasma pada telefon bimbit atau tablet dan kemudian mengarahkan kamera memfokus kepada imej tersebut, dalam beberapa ketika gambar tadi akan berubah kepada tayangan video objek animasi yang terselindung dibalik imej Marker tadi. Pengguna akan mendapat manfaatnya di mana *AR DB Notes* dapat digunakan di mana sahaja, di dalam kelas mahupun di luar kelas tanpa perlu kepada capaian komputer hanya memerlukan telefon pintar dan capaian internet sahaja.

2.7 Ciri-ciri dan Kelebihan Projek Inovasi

Projek Inovasi ini mempunyai banyak kelebihan. Di antaranya adalah seperti mudah dibawa, senang diguna dan menjimatkan masa, tenaga dan wang. Berikut diperincikan kelebihan projek yang telah dilaksanakan :

- i. Penerangan tambahan dengan elemen imej 3D, animasi dan video;
- ii. Ringkas, kemas dan kreatif;
- iii. Menarik dan menjadikan suasana pembelajaran suatu dimensi yang berbeza.
- iv. Penambahbaikan Berterusan
AR DB Notes akan melalui beberapa peringkat penambahbaikan, ini adalah kerana ia dibangunkan hasil dari implementasi pensyarah di dalam kelas dan berdasarkan pengalaman dan kesesuaian pelajar semasa.

BAB 3: CADANGAN PENAMBAHBAIKAN DAN KESIMPULAN

3.1 Cadangan Penambahbaikan

Berdasarkan daripada pengalaman penggunaan projek yang didalam kelas oleh pensyarah dan komen lisan daripada 25 orang pelajar yang terlibat, beberapa cadangan penambahbaikan boleh diaplikasikan bagi AR DB Notes. Cadangan penambahbaikan tersebut adalah seperti berikut :

- i. Produk inovasi ini akan menjadi lebih menarik sekiranya direkabentuk dengan menggunakan perisian grafik yang khas untuk menghasilkan imej 3D yang khusus dengan marker yang ditetapkan;
- ii. Mendapatkan responden bukan sahaja daripada kalangan pengguna AR DB Notes di KKKL tetapi juga pengguna dari luar seperti pelajar kolej komuniti lain, pelajar dari institusi yang lain, pelajar sekolah dan juga tenaga pengajar dari institusi yang lain;
- iii. Mendapatkan pandangan dari pereka grafik profesional bagi memberi maklumbalas berkenaan susunatur dan grafik dalam AR DB Notes; dan
- iv. Dihasilkan menggunakan peralatan khas untuk buku nota, kotak simpanan dan poket plastik supaya dapat dikomersialkan dan seterusnya dapat dimanfaatkan oleh semua pengguna AR DB Notes tanpa mengira batasan jarak dan tempat di mana mereka berada sama ada di Kolej Komuniti ataupun pengguna luar.

Projek Inovasi ini juga boleh diadaptasi bagi modul lain seperti Asas Pengaturcaraan sebagai tambahan ABM. Pengetahuan dalam Asas Pengaturcaraan sangat berhubung kait dengan Asas Pangkalan Data kerana Pangkalan Data akan diaplikasikan sebagai tempat simpanan data di dalam Modul Pengaturcaraan yang akan diambil oleh pelajar semasa mereka menduduki semester ketiga di dalam program Sijil Teknologi Maklumat, kolej komuniti Malaysia.

3.2 Kesimpulan

AR DB Notes memberi faedah kepada pelbagai pihak bukan sahaja kepada pelajar modul STM 2103 Asas Pangkalan Data, yang terdiri daripada pelajar Sijil Teknologi Maklumat Kolej Komuniti Malaysia, tetapi juga kepada semua pelajar dan pendidik yang mempelajari dan mengajar matapelajaran ini secara amnya.

Kandungan Projek Inovasi AR DB Notes yang terdiri daripada nota ringkas dan tunjuk cara bergrafik dapat membantu pengguna dari segi pemahaman dan penggunaan pangkalan data dengan lebih baik. Ciri-ciri yang ada pada sebuah nota flash card yang diaplikasikan terhadap AR DB Notes dapat menarik pengguna kerana ia bukan sahaja mudah dibawa dan senang digunakan tetapi juga dalam masa yang sama rekabentuk produk yang dilengkapi dengan beg kotak yang boleh memuatkan buku-buku ini secara set dan poket kecil di bahagian dalam beg dapat membantu memuatkan rekod peminjaman AR DB Notes ini, menjadikan ianya suatu produk yang praktikal and menarik untuk digunakan.

Penggunaan nota ini yang mempunyai elemen AR bukan sahaja memberi kebaikan terhadap penggunaannya malah dapat meningkatkan motivasi pengguna untuk belajar kerana ciri-ciri yang ada pada nota ini tidak menjemukan ini menjadikan produk ini mudah digunakan. Ini terbukti berdasarkan implementasi yang telah dijalankan ke atas produk tersebut. Sehubungan itu, amat diharapkan agar Projek Inovasi ini dapat dikomersialkan suatu hari nanti kerana ia bukan sahaja menyumbang kepada pelajar Kolej Komuniti sebagai pelajar malah kepada institusi pendidikan amnya dan bidang profesionalisma teknologi maklumat.

RUJUKAN

1. Azuma, R. T. (1997). A Survey Of Augmented Reality. *Presence-Teleoperators and Virtual Environments*, 6 (4), 355 – 385.
2. Azuma, R. (2004). Overview of Augmented Reality. Retrieved from <http://portal.acm.org/citation.cfm?id=1103900.1103926>. Retrieved on 31 May 2013.
3. Bacca, J., Baldiris, S., Fabregat, R., Graf, S., & Kinshuk. (2014). Augmented Reality Trends in Education: A Systematic Review of Research and Applications. *Educational Technology & Society*, 17(4), 133-149. Retrieved from <Go to ISI>://WOS:000344455300009
4. Billinghurst, M. (2002). Augmented reality in education. Retrieved from <http://www.newhorizons.org/strategies/echnology/billinghurst.htm>. Retrieved on 31 May 2013.
5. Chen, Y.-C. (2006). A study of comparing the use of augmented reality and physical models in chemistry education. Paper presented at the Proceedings of the 2006 ACM International Conference on Virtual Reality Continuum and Its Applications, Hong Kong, China.
6. Chiang, T. H. C., Yang, S. J. H., & Hwang, G. J. (2014). Students' online interactive patterns in augmented reality-based inquiry activities. *Computers & Education*, 78, 97-108. Retrieved from <Go to ISI>://WOS:000341675100010
7. Craig, A., & Mc Grath R (2007). Augmenting Science Texts with Inexpensive Interactive 3D Illustrations.
8. Dayang Noorasura, A. T., & Sazilah, S. (2011, 10-12 June 2011). A model of mobile learning object design for concept comprehension using reciprocal teaching strategies and augmented reality. Paper presented at the Computer Science and Automation Engineering (CSAE), 2011 IEEE International Conference on Computer Science and Automation Engineering (CSAE).
9. Desi Dwistratanti, S., & Dayang Rohaya, A. R. (2010, 19-21 March 2010). Preliminary Evaluation on User Acceptance of the Augmented Reality Use for Education. Paper presented at the 2010 Second International Conference on Computer Engineering and Applications (ICCEA).
10. Dillenbourg, P. & Fischer, F. (2007). Basics of Computer-Supported Collaborative Learning. *Zeitschrift fur berufund Wirtschafts padagogik*. 21, 111-130.
11. Di Serio, Á., Ibáñez, M. B., & Kloos, C. D. (2012). Impact Of An Augmented Reality System On Students' Motivation For A Visual Art Course. *Computers & Education*, 1-11. Elsevier Ltd.
12. Dror, I. (2008). Technology Enhanced Learning: The Good, The Bad, And The Ugly. *Pragmatics Cognition*, 2(2), 215 – 223, John Benjamins Publishing Company.
13. Dunleavy M, Dede C, Mitchell R (2009) Affordances And Limitations Of Immersive Participatory Augmented Reality Simulations For Teaching And Learning. *J Sci Educ Technol* 18(1):7–22
14. Dunleavy, M., & Dede, C. (2014). Augmented Reality Teaching and Learning. In J. M. Spector, M. D. Merrill, J. Elen, & M. J. Bishop (Eds.), *Handbook of Research on Educational Communications and Technology* (pp. 735-745): Springer New York.
15. Elango, P. (2013). Sistem Pemulihan Lembaran Kerja Bagi Nombor Negatif Berasaskan Realiti Luasan (AR2WN2). (Phd), Universiti Kebangsaan Malaysia, Bangi.
16. El Sayed, N. A . M., Zayed, H. H., & Sharawy, M . I. (2011). ARSC: Augmented Reality Student Card- An Augmented Reality Solution For The Education Field. *Computers & Education*, 56(4), 1045– 1061
17. Ferrer-Torregrosa, J., Torralba, J., Jimenez, M. A., Garcia, S., & Barcia, J. M. (2015). ARBOOK: Development and Assessment of a Tool Based on Augmented Reality for Anatomy. *Journal of Science Education and Technology*, 24(1), 119-124. Retrieved from <Go to ISI>://WOS:000348374700010 <http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs10956-014-9526-4>
18. Freitas, R., & Campos, P. (2008). SMART: a SystemeM of Augmented Reality for Teaching 2nd grade students. Paper presented at the Proceedings of the 22nd British CHI Group Annual Conference on HCI 2008: People and Computers XXII: Culture, Creativity, Interaction - Volume 2, Liverpool, United Kingdom.
19. Höllerer TH, Feiner SK (2004) Mobile Augmented Reality. In: Karimi HA, Hammad A (eds) *Telegeoinformatics: location-based computing and services*. CRC Press, 392–421
20. Huda Wahida, R., Fauziah, B., Harryizman, H., Ali Yusny, D., Haslina, M., & Norida, M. D. (2010). Using Augmented Reality for Supporting Learning Human Anatomy in Science Subject for Malaysian Primary School. Paper presented at the Regional Conference on Knowledge Integration in ICT (INTEGRATION2010), Putrajaya.
21. Johnson L, Smith R, Willis H, Levine A, Haywood K (2011) *The 2011 Horizon Report*. The New Media Consortium, Austin

22. Juan, C., Beatrice, F., & Cano, J. (2008, 1-5 July 2008). An Augmented Reality System for Learning the Interior of the Human Body. Paper presented at the Advanced Learning Technologies, 2008. ICALT '08. Eighth IEEE International Conference on Advanced Learning Technologies.
23. Kaufmann, H., & Schmalstieg, D. (2003). Mathematics And Geometry Education With Collaborative Augmented Reality. *Computers & Graphics*, 27(3), 339 – 345
24. Kaufmann, H. (2006). The Potential of Augmented Reality in Dynamic Geometry Education. Paper presented at the 12th International Conference on Geometry and Graphics (ISGG), Salvador, Brazil.
25. Kesim, M., & Ozarslan, Y. (2012). Augmented Reality in Education: Current Technologies and the Potential for Education. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 47(0), 297-302. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.06.654>
26. Kirkley, B. S. E., & Kirkley, J. R. (2004). Creating Next Generation Blended Learning Environments Using Mixed Reality , Video Games and Simulations, *TechTrends* 49(3). 42-53
27. Klopfer E, Squire K (2008) Environmental Detectives-The Development Of An Augmented Reality Platform For Environmental Simulations. *Educ Tech Res Dev* 56(2):203–228
28. Klopfer, E., Sheldon, J., Perry, J., Rosenheck, L., Squire, K., Mathews, J, Dunleavy, M. (2011). Augmented reality games: Place-based digital learning, Hong Kong.
29. Kreijns, K., Van Acker, F., Vermeulen, M., & van Buuren, H. (2013). What Stimulates Teachers To Integrate ICT In Their Pedagogical Practices? The Use Of Digital Learning Materials In Education. *Computers In Human Behavior*, 29(1), 217-225
28. Kucuk, S., Yilmaz, R. M., & Goktas, Y. (2014). Augmented Reality for Learning English: Achievement, Attitude and Cognitive Load Levels of Students. *Egitim Ve Bilim-Education and Science*, 39(176), 393-404. Retrieved from <Go to ISI>://WOS:000347273700033
29. Kuo, Y.-T., & Kuo, Y.-C. (2015). The Role of Augmented Reality and Its Application in Education and Personalized Learning. Paper presented at the Society for Information Technology & Teacher Education International Conference.
30. Lin, C. Y., & Chang, Y. M. (2015). Interactive augmented reality using Scratch 2.0 to improve physical activities for children with developmental disabilities. *Research in Developmental Disabilities*, 37, 1-8. Retrieved from <Go to ISI>://WOS:000349276200001
31. Ludwig C, Reimann C (2005) Augmented Reality: Information At Focus. *Cooperative computing & communication laboratory* 4(1)
32. Maier, P., Tönnis, M., & Klinker, G. (2009). Dynamics in tangible chemical reactions. *World Academy of Science Engineering and Technology*, 57, 80–87.
33. Martin, S., Diaz, G., Sancristobal, E., Gil, R., Castro, M., & Peire, J. (2011). New Technology Trends In Education: Seven Years Of Forecasts And Convergence. *Computers & Education*, 57(3), 1893 – 1906
34. Meda, P., Kumar, M., & Parupalli, R. (2014, 19-20 Dec. 2014). Mobile augmented reality application for Telugu language learning. Paper presented at the MOOC, Innovation and Technology in Education (MITE), 2014 IEEE International Conference on Innovation and Technology in Education (MITE).
35. Milgram, P., Takemura, H., Utsumi, A ., & Kishino, F. (1994). Augmented Reality: A Class Of Displays On The Reality– Virtuality Continuum. *Proceedings the SPIE: Telemanipulator and Telepresence Technologies*, 2351, 282 – 292. Nifakos, Tomson, & Zary, 2014;
36. Norziha, M. M. Z. (2014). Aplikasi Sains Mikroorganisma untuk Pelajar Bermasalah Pendengaran berasaskan Pendekatan Realiti Luasan. (Phd), Universiti Kebangsaan Malaysia, Bangi.
37. Wei, X. D., Weng, D. D., Liu, Y., & Wang, Y. T. (2015). Teaching based on augmented reality for a technical creative design course. *Computers & Education*, 81, 221-234. Retrieved from <Go to ISI>://WOS:000347606300021
38. New Media Consortium (NMC) (2010) The 2010 horizontal report. (Atas talian) dari <http://wp.nmc.org/horizon2010/> August 5, 2013
39. New Media Consortium (NMC) (2011) The 2011 horizontal report. (Atas talian) dari <http://wp.nmc.org/horizon2011/> August 5, 2013
40. New Media Consortium (NMC) (2012) The 2012 horizontal report. (Atas talian) dari [http : // www.nmc.org / publications / horizon – report – 2012 – highered - edition](http://www.nmc.org/publications/horizon-report-2012-highered-edition) August 5, 2013
41. Rashidah Abu. (2012). Flip For Tips. Malaysia
42. Rasimah, C. M. Y. (2014). Kejuruteraan Perisian Berkonsep Teknologi Realiti Campuran dalam Aplikasi Pembelajaran Perubatan Regeneratif dan Kejuruteraan Tisu. (Phd), Universiti Kebangsaan Malaysia, Bangi.
43. Roca, J. C., & Gagné, M. (2008). Understanding E-Learning Continuance Intention In The Workplace: A Self-Determination Theory Perspective. *Computers in Human Behavior*, 24, 1585–1604.

44. Vinumol, K. P., Chowdhury, A., Kambam, R., & Muralidharan, V. (2013, 28-31 May 2013). Augmented Reality Based Interactive Text Book: An Assistive Technology for Students with Learning Disability. Paper presented at the Virtual and Augmented Reality (SVR), 2013 XV Symposium on Virtual and Augmented Reality (SVR).
45. Wei, X. D., Weng, D. D., Liu, Y., & Wang, Y. T. (2015). Teaching based on augmented reality for a technical creative design course. *Computers & Education*, 81, 221-234. Retrieved from <Go to ISI>://WOS:000347606300021
46. Wojciechowski, R., & Cellary, W. (2013). Evaluation of learners' attitude toward learning in ARIES augmented reality environments. *Computers & Education*, 68(0), 570-585. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.compedu.2013.02.014>
47. Yelland, N. Griesshaber, S., Strokes, J., & Masters, J. (1997). Integrating Technology, Teaching And Learning With Early Childhood Professionals. Proceeding of SITE 97. (atas talian) [http://www.coe.uh.edu/insite/elec_pub/HTML 1997](http://www.coe.uh.edu/insite/elec_pub/HTML%201997) (16 August 2013).
48. Zhou F, Duh H-L, Billingham M (2008). Trends In Augmented Reality Traching, Interaction And Display: A Review Of Ten Years In ISMAR. In: Proceedings from ISMAR 7th IEE/ACM international symposium: Mixed and Augmented Reality. Cambridge: IEEE, 193–202

BAB I PENGENALAN

1.1 Pengenalan

Pengajaran memerlukan sesuatu untuk ia mudah disampaikan. Manakala pembelajaran pula memerlukan rangsangan untuk memudahkan pelajar menerima isi pelajaran. Rangsangan yang sukar ditanggapi tidak akan dapat diproses dan tidak akan menjadi pengalaman. Oleh yang demikian, kecerdasan walau bagaimana baik pun ia, jika kurang mendapat rangsangan, ianya tidak akan menghasilkan perkembangan kecerdasan dan pengalaman yang berkesan.

Berdasarkan hakikat inilah, peranan guru dalam menentukan alat-alat bantu pengajaran dan pembelajaran sangat penting. Ini adalah kerana alat-alat itu merupakan media yang mampu mewujudkan rangsangan dan yang kemudiannya akan bertindak memperkembangkan kecerdasan dan pengalaman. Dari itu, guru-guru disarankan supaya dapat menyusun dan merancang aktiviti-aktiviti pengajaran dan pembelajaran mereka dengan baik, terutamanya dari segi pemilihan, penyesuaian dan penggunaan bahan-bahan bantu pengajaran, kerana inilah di antara aspek yang memberi kesan terhadap prestasi para pelajar. Di samping itu alat bantu mengajar (ABM) juga dapat memainkan peranan ke arah peneguhan dan pemahaman pelajar.

1.2 Penyataan Masalah (Punca Cetusan Idea)

Pengajaran dan Pembelajaran (PdP) di Kolej Komuniti tidak terhad kepada pendidikan sepenuh masa. Konsepnya sangat luas melibatkan pelajar berdaftar sepenuh masa, kursus pendek dan juga di lokasi promosi dan program-program jemputan. Selain pelajar atau peserta kursus, lokasi penyampaian dan perkongsian ilmunya juga lebih luas dan kompleks. Disebabkan itu, lahirnya idea menghasilkan CSI BOX untuk kegunaan semua. Ini kerana tidak kira di mana sesi PdP dijalankan atau kepada siapa ilmu dikongsi, bahan bantu yang menyokong sesi PdP itu juga turut memainkan peranan penting.

CSI BOX diilhamkan dari pengalaman pengajar yang perlu membawa beberapa bahan yang berlainan ke sesuai lokasi. Selain itu, ianya juga satu projek inovasi yang mesra pengguna. Isi kandungannya yang padat dan mudah guna membolehkan sesiapa sahaja menjadi pengajar atau moderator yang baik.

1.3 Konsep Projek

CSI BOX dihasilkan berdasarkan ciri-ciri yang bersesuaian dengan namanya Compact (C), Smart (S) dan Intelligent (I). Sebuah kotak yang mengandungi peralatan pengajaran dan pembelajaran peraturan keselamatan, bantuan keselamatan dan pertolongan cemas. Rekabentuk CSI BOX seakan-akan *briefcase* atau beg seorang doktor desa yang digunakan ketika lawatan rumah ke rumah bagi mewujudkan rasa selesa dan mudah kepada penggunaanya.

1.4 Objektif Projek

CSI BOX dihasilkan bertujuan untuk membantu pengajar dalam mengendalikan sesi pengajaran atau kursus tidak kira di mana ianya dijalankan. Selain itu, projek inovasi ini bertujuan untuk memenuhi dua (2) objektif iaitu :-

- i. Membangunkan produk inovasi yang ringkas dan mudah guna.
- ii. Mewujudkan suasana pembelajaran yang lebih efektif dan efisien.

1.5 Takrif Istilah

Bahagian ini menerangkan istilah yang menjadi perkataan utama digunakan dalam laporan Projek Inovasi untuk membantu pembaca memahami laporan inovasi ini dengan lebih baik.

1.5.1 Definisi CSI

CSI adalah singkatan kepada *Compact (C)*, *Smart (S)* dan *Intelligent (I)*. Pemilihan CSI adalah berdasarkan ciri-ciri yang terdapat pada projek inovasi yang dihasilkan selain daripada kaedah penggunaan dan penyimpanannya.

- i. COMPACT (C) membawa maksud PADAT. Bagi projek inovasi ini, padat membawa maksud ianya mengandungi isi kandungan yang padat dengan bahan dan alatan yang diperlukan.
- ii. SMART (S) membawa maksud PINTAR. Bagi projek inovasi ini, pintar mentafsirkan bahan dan alatan yang diperlukan sebagai rujukan ada di dalamnya.
- iii. INTELLIGENT (I) membawa maksud CERDAS. Bagi projek inovasi ini, ianya ditafsirkan sebagai mudah urus dan mesra pengguna. Mudah dibawa, mudah disimpan dan diuruskan.

BAB II LATARBELAKANG PROJEK

2.1 Rekabentuk dan Perincian Projek

Terdapat pelbagai panduan dan bahan yang boleh digunakan bagi memberikan bantuan pertolongan cemas. Tidak kira ianya digunakan dalam sesi PdP rasmi atau kegunaan seharian. Walaubagaimanapun, sejauh mana keberkesanan nota tersebut tidak dapat dipastikan. Hal ini kerana tahap kemampuan dan penerimaan setiap individu itu adalah berbeza. Begitu juga dengan pensyarah atau pengajar. Kemampuan dan kebolehan menyampaikan maklumat atau menarik perhatian audien bagi setiap individu juga adalah berbeza.

Disebabkan itu, CSI BOX dihasilkan bagi membantu melancarkan proses penyampaian maklumat dan penerimaan maklumat dengan lebih jelas dan praktikal. Semua maklumat yang berkaitan dengan peralatan pengajaran dan pembelajaran peraturan keselamatan, bantuan keselamatan dan pertolongan cemas dimuatkan di dalam csi box. Ini bagi memudahkan sesi pdp, kursus atau demonstrasi dijalankan di mana sahaja dan oleh sesiapa sahaja kerana csi box turut memuatkan nota dan garis panduan yang ringkas, padat dan mudah difahami oleh pengguna.

Antara isi kandungan csi box ialah :-

- i. Bahan / alatan asas peti pertolongan cemas beserta manual ringkas penggunaannya.
 - ii. Bahan / alatan pemadam api yang praktikal dan mudah urus beserta manual ringkas penggunaannya
 - iii. Nota bagi sesi PdP keselamatan & pertolongan cemas yang bersesuaian dan berkaitan.
- CD untuk kegunaan sesi PdP atau tayangan slide sewaktu kursus atau sesi demonstrasi.

2.2 Bahan, Alatan dan Kos Projek

Csi box merupakan bahan kegunaan peribadi pensyarah yang digunakan sepanjang mengajar modul keselamatan dan pertolongan cemas samada kepada pelajar kolej mahupun ketika mendapat jemputan luar. Selain itu, ianya juga merupakan bahan yang sering digunapakai dalam kehidupan seharian. Begitu juga dengan alatan bantuan pertolongan cemas. Namun begitu, bagi merealisasikan projek inovasi ini, csi box direka semula dalam keadaan yang lebih teratur dan menarik. Saiznya juga lebih besar sedikit daripada peti pertolongan cemas asas tetapi tidak menjejaskan konsep mudah urus yang diketengahkan pada csi box.

Jadual 2.1 menunjukkan anggaran perbelanjaan kos yang terlibat untuk menghasilkan seunit *csi box*.

BIL	ITEM	UNIT	HARGA SEUNIT (RM)	JUMLAH HARGA (RM)
1	Peti / kotak penyimpanan	1 unit	60.00	60.00
2	Bahan / Alat bantuan pertolongan cemas	1 set	30.00	30.00
3	DVD nota dan tayangan video keselamatan dan pertolongan cemas	1 set	10.00	10.00
Jumlah Keseluruhan Kos Seunit				100.00

Jadual 2.1: Anggaran Kos bagi Menghasilkan *CSI BOX*

2.3 Kaedah Penghasilan Projek

Berikut adalah langkah-langkah yang terlibat dalam penghasilan Projek Inovasi *CSI BOX*:

- i. Mengumpulkan bahan yang berkaitan untuk dimuatkan ke dalam *CSI BOX*.
- ii. Menyusun dan menambahbaik bahan yang sedia ada seperti nota, slide & video, manual penggunaan bahan dan alatan yang lainnya.
- iii. Mengemaskini susunan kedudukan di dalam *CSI BOX* bagi memastikan ianya bertepatan dengan konsep yang ingin diketengahkan.

2.4 Impak Inovasi

Pensyarah telah menguji keberkesanan penggunaan *CSI BOX* bagi memastikan ianya memenuhi konsep yang cuba diketengahkan iaitu mesra pengguna dan mudah urus. Sememangnya ia memudahkan pengurusan untuk menjalankan sesi pengajaran dan pembelajaran bagi modul yang berkaitan. Selain itu, *CSI BOX* juga mudah disimpan kerana saiznya yang tidak terlalu besar (tidak memakan ruang penyimpanan yang banyak) atau terlalu kecil (sukar dilihat atau dicari).

2.5 Faedah dan Kepentingan Projek Inovasi

Projek Inovasi *CSI BOX* memberi banyak faedah kepada penggunanya. Projek Inovasi ini amat sesuai dijadikan bahan rujukan kepada pengguna yang berkaitan terutamanya pensyarah yang terlibat dengan pengajaran dan pembelajaran peraturan keselamatan, bantuan keselamatan dan pertolongan cemas.

Disamping itu, ianya juga sebagai tambahan ABM bagi kursus pendek atau demonstrasi bagi kepada program yang berkaitan, berikut adalah pihak-pihak yang akan mendapat manfaat dari Projek Inovasi *CSI BOX* :

- i. Pelajar Semester I, Sijil Pemasangan Elektrik, Kolej Komuniti Kuala Langat yang disyaratkan mendaftar modul SPE1012 Keselamatan & Peraturan Elektrik. Selain pendedahan secara teori, pelajar juga dikehendaki menjalankan amali berkaitan pertolongan cemas, rawatan menggunakan peti pertolongan cemas, kawalan dan rawatan kebakaran.
- ii. Pensyarah modul SPE1012 Keselamatan & Peraturan Elektrik, Kolej Komuniti Kuala Langat kerana *csi box* dimuatkan dengan semua bahan yang berkaitan dengan modul termasuk nota dan manual penggunaan bahan dan alatan.
- iii. Pengajar Kursus Pendek (Pertolongan Cemas) yang perlu memberikan panduan dan latihan secara praktikal kepada peserta kursus luar bidang. Justeru, dengan adanya *CSI BOX*, pengajar hanya perlu merujuk step by step kaedah pengajaran dan manual penggunaan setiap bahan dan alatan.
- iv. Pensyarah, pengajar atau moderator yang ditugaskan untuk menjaga booth pameran atau promosi interaktif. *CSI BOX* pilihan yang sesuai. Selain tayangan slide atau video yang menarik pengunjung ke *booth*, pengunjung juga boleh melihat dan menggunakan bahan dan alat yang terdapat di dalam *CSI BOX*.

2.6 Cara Penggunaan CSI Box

Terdapat dua kaedah penggunaan *CSI BOX*.

KATEGORI / JUSTIFIKASI	CARA PENGGUNAAN
KATEGORI A Pengguna yang sememangnya sudah biasa dengan pengajaran dan pembelajaran peraturan keselamatan, bantuan keselamatan dan pertolongan cemas.	<ul style="list-style-type: none">- Boleh menggunakan <i>CSI BOX</i> mengikut susunan struktur / silibus modul yang berkaitan.- Boleh menggunakan bahan / alatan mengikut kesesuaian ruang kelas, suasana dan kemampuan capaian pelajar.
KATEGORI B Moderator / pembantu pengajar atau pengguna yang tidak biasa dengan pengajaran dan pembelajaran peraturan keselamatan, bantuan keselamatan dan pertolongan cemas	<ul style="list-style-type: none">- Boleh merujuk <i>step by step</i> cadangan yang disediakan di dalam <i>CSI BOX</i>.- Gunakan bahan / alatan dengan merujuk kepada manual bagi setiap satu daripadanya.

Jadual 2.2: Cara Penggunaan *CSI BOX*

2.7 Ciri-ciri dan Kelebihan Projek Inovasi

Projek Inovasi ini mempunyai banyak kelebihan. Di antaranya adalah seperti mudah dibawa, senang diguna dan menjimatkan masa, tenaga dan wang. Berikut diperincikan kelebihan projek yang telah dilaksanakan:

- i. *All In One*
Projek Inovasi ini menggabungkan segala keperluan di dalam satu tempat bertepatan dengan namanya compact, smart & intelligent box.
- ii. Interaktif
Bahan yang disediakan di dalam *CSI BOX* bersifat interaktif di mana ianya bukan untuk dilihat tetapi disentuh, dicuba dan digunakan.
- iii. Serbaguna
DVD yang disediakan di dalamnya juga boleh digunakan bukan sahaja dalam sesi pdp tetapi sebagai tayangan eksklusif untuk pameran.
- iv. Penambahbaikan Berterusan
CSI BOX telah melalui beberapa penambahbaikan dan perubahan nama daripada awal ianya digunakan. Bermula dari filing compile, beralih kepada kotak penyimpanan hinggalah kepada gabungan keseluruhan yang diangkat kepada nama yang lebih ilmiah dan berinovasi iaitu *CSI BOX*.



Rajah 2.1: Bahan / alatan pertolongan cemas di dalam CSI BOX



Rajah 2.2: DVD nota dan video di dalam CSI BOX

Penambahbaikan yang diaplikasikan ke atas Projek Inovasi *csi box* ditunjukkan dalam Jadual 2.3. Cadangan penambahbaikan tersebut adalah daripada usaha dan perbincangan pensyarah dan pengajar sebelum diketengahkan sebagai projek inovasi.

Bil	Tarikh	Aktiviti Penghasilan Dan Penambahbaikan CSI BOX
1.	Mac 2014	- Mengumpulkan bahan-bahan nota dan gambarajah yang digunakan sepanjang sesi Pengajaran dan Pembelajaran (PdP) - Membuat pemilihan bahan yang berkualiti dan sesuai dengan sesi PdP - Penambahbaikan dari segi penyimpanan dan rekod bahan
2.	Julai 2014	- Menyusun bahan pengajaran bagi kursus pendek / promosi kepada pihak luar - Mengumpulkan bahan yang bersesuaian daripada sumber yang berkaitan
3.	Januari 2015	- Menyediakan fail yang lengkap untuk semua bahan bertulis - Menyediakan bahan mengajar untuk kursus pendek
4.	Julai 2015	- Menyediakan senarai semak bagi sebuah peti pertolongan cemas paling ringkas dan optimum. Mudah dibawa dan sentiasa dikawalselia.
5.	Mac 2016	- Mula merancang penghasilan <i>CSI BOX</i> . - Menyediakan manual penggunaan bahan dan alatan dalam <i>CSI BOX</i> . - Menyusun semula video dan nota yang bersesuaian dan mudah difahami di dalam bentuk dvd.
6.	Mac 2017	- Mendapatkan kotak yang bersesuaian dengan konsep <i>CSI BOX</i> .

Jadual 2.3: Proses Penambahbaikan Yang Dilakukan

BAB III

CADANGAN PENAMBAHBAIKAN DAN KESIMPULAN

3.1 Cadangan Penambahbaikan

Berdasarkan penggunaan di Kolej Komuniti Kuala Langat, beberapa cadangan penambahbaikan boleh diaplikasikan bagi *CSI BOX*. Cadangan penambahbaikan tersebut adalah seperti berikut:

- i) Projek Inovasi ini akan menjadi lebih menarik sekiranya direkabentuk dengan menggunakan tenaga pakar dan ditempah khas mengikut keperluan penggunaannya;
- ii) Mendapatkan responden yang lebih meluas dan spesifik dengan bahan dan sesi pengajaran dan pembelajaran yang dijalankan;
- iii) Mendapatkan pandangan dari Jabatan Pertahanan Awam (JPAM), Persatuan St John Ambulance Malaysia (SJAM) atau mana-mana badan yang berkaitan;

3.2 Kesimpulan

Penghasilan *csi box* amat bertepatan dengan konsepnya iaitu mudah urus dan mesra pengguna. Ianya memberikan banyak faedah kepada semua pihak. Malah dalam sesi penggunaannya juga ianya bersifat win-win situation. Memudahkan pensyarah / pengajar menyampaikan dan memudahkan pelajar / peserta kursus menerima input yang ingin disampaikan. Selain itu, ianya juga telah menyelesaikan masalah kekurangan ruang simpan kerana telah direka khas dalam bentuk all in one. Adalah menjadi harapan kami, projek inovasi ini akan dapat dimanfaatkan sepenuhnya oleh semua pihak yang terlibat dalam modul mahupun tugas yang berkaitan dengan peraturan keselamatan, bantuan keselamatan dan pertolongan cemas.

RUJUKAN

Laman Web St John Ambulance

<http://www.stjohninternational.org/AsiaPacific>

Laman Web Rasmi Jabatan Keselamatan & Kesihatan Pekerjaan Malaysia

<http://www.dosh.gov.my>

<http://chekguzaidi.blogspot.my/2011/08/akta-keselamatan-dan-kesihatan.html>

1.0 PENGENALAN

1.1 Pendahuluan

Chuci-chuci adalah merupakan satu projek inovasi dalam pengajaran dan pembelajaran dalam bengkel perabot. Ia merupakan sebuah peralatan untuk mencuci berus dan rola pengelek. Dibina daripada paip beberapa gabungan PVC, bearing kipas industri. Tujuan penghasilan inovasi ini untuk memudahkan proses mencuci dan menjimatkan masa pencucian berus. Pelbagai jenis berus dan rola boleh digunakan semasa mencuci.

Ianya bersifat mudah diselenggara dan mudah digunakan. Bahagian bahagian komponennya menggunakan bahan terpakai.

1.2 Kepentingan Chuchi-Chuchi

Alatan mengecat tidak lagi sukar dicuci dengan adanya alatan pencucian yang mudah digunakan. Penjimatan masa dan pengurangan pembuangan alatan yang tidak boleh digunakan dapat dikurangkan dari masa ke semasa.

1.3 Bekas Simpanan Tong Cat

Bekas simpanan cat merupakan bekas tong cat yang tidak digunakan lagi. Penggunaan baldi cat terpakai ini bertujuan untuk menggunakan bahan terpakai sebagai alat pencuci. Ia digunakan untuk mengisi bahan pelarut seperti air, thinner dan turpetin semasa mencuci alat kemas. Ia dilengkapi dengan beberapa outlet paip untuk mengeluarkan sisa bahan cucian



Rajah 1 : Bekas tong cat

1.4 Paip PVC

Paip pvc digunakan sebab ia mudah untuk membentuk sistem pencucian. Tujuan paip jenis ini digunakan adalah untuk menetapkan jenis beruspada alat pemutar. Antara jenis sambungan yang digunakan adalah *tee*, *reducer* dan *elbow*.



Rajah 2 : Paip PVC

1.5 Bearing Kipas Industri dan Perumah Bearing

Bearing ini digunakan untuk memutar sistem pencucian berus .Ia disambung secara terus menggunakan paip PVC Bearing yang digunakan adalah bearing kipas industri



Rajah 2 : Bearing kipas industri dan perumah bearing

1.6 Alat Pencucian Rola

Terdapat 2 saiz alat ini dibina ditepi alat pencucian berus. Alat ini dibina daripada paip PVC bersaiz 50mm diameter. Konsep pencucian nya hanya menggunakan tekanan air. Berbanding dengan kaedah merendah rola dalam baldi, kaedah tekanan air dapat mengurangkan masa pencucian rola. Sistem penetapan pencucian hanya menggunakan konsep selak dimana rola pengelek hanya dimasukkan kedalam lurah yang telah dibina. Tekanan air dikenakan selepas rola telah ditetapkan pada selinder pencucian.



Rajah 3 : Alat pencucian rola

2.0 PUNCA CETUSAN IDEA

2.1 Punca Cetusan Idea

Chuci-chuci adalah merupakan satu projek inovasi dalam pengajaran dan pembelajaran dalam bengkel perabot. Ia merupakan sebuah peralatan untuk mencuci berus dan rola pengelek. Dibina daripada paip beberapa gabungan PVC, bearing kipas industri. Punca cetusan idea adalah sekiranya hendak mencuci berus yang banyak dapat dapat menjimatkan masa. Masa pengeringan berus pula terlalu lama. Penghasilan chuci-chuci dapat menjimatkan masa mencuci dan pengeringan alatan. Alatan produknya pulamestilah berasaskan barangan terpakai supaya projek inovasi ini mudah dibina dan dihasilkan.

Ianya bersifat mudah diselenggara dan mudah digunakan. Bahagian bahagian komponennya menggunakan bahan terpakai.

3.0 IMPAK PROJEK INOVASI

3.1 Impak Projek Inovasi Termasuk Kaitan dengan Tema

Tema inovasi pada tahun ini adalah “inovasi Inspirasi, tranfomasi” yang bermaksud sesuatu inovasi tersebut memberi inspirasi terhadap transformasi produk yang dihasilkan. Makanya, saya menggunakan produk ciptaan ini, dalam menghasilkan inovasi yang mudah tetapi memberi impak dalam penjimatan masa, kos dan kesannya terhadap alam sekitar.

Secara keseluruhannya, projek ini memberikan impak yang besar kerana ia melibatkan penggunaan gunatenaga manusia, alam sekitar dan kos .

4.0 CADANGAN PENAMBAHBAIKAN

4.1 Cadangan Penambahbaikan

Bagi tujuan penambahbaikan, adalah lebih berkesan sistem bergear atau dibina motor untuk memudahkan kerja pencucian.

5.0 KESIMPULAN

Sebagai kesimpulannya, produk ini patut diketengahkan memandangkan manfaat yang mampu diberikannya, segi peningkatan mutu kerja, peningkatan ekonomi, kecekapan tenaga dan kos ,kesihatan sejagat dan seterusnya keharmonian alam sekitar. Ia juga mempunyai potensi yang amat besar untuk diperluaskan lagi dipasaran dalam bidang perniagaan pada masa akan datang. Penggunaan yang meluas pada era globalisasi dalam produk kegunaan rumah akan dapat membantu mengembangkan lagi penggunaan produk ini dimasa akan datang.

FOLDABLE EASY EASEL

MAZLIARIPUDDIN BIN MAT JUSOH

MOLIN AZWA BT RAFIE

SHAAKIROH BT MURAD

KARIMAH BT UMAR

ABSTRAK

Projek inovasi Foldable Easy-Easel dihasilkan untuk memudahkan penggunaan easel sekaligus dapat mempercepat proses pengajaran dan pembelajaran (PdP) khususnya bagi pelajar yang terlibat dengan modul lukisan asas animasi di Kolej Komuniti Kuala Langat. Ciri-ciri yang ada pada easel ini adalah ianya bersaiz kecil dan mudah untuk dibawa dan disimpan oleh pelajar. Selain itu, easel ini boleh dilaraskan kedudukan board dan terdapat ruang penyimpanan alatan lukisan dan kertas lukisan yang dapat memudahkan pelajar untuk membawa kelengkapan peralatan melukis. Pelajar dapat menggunakan Foldable Easy-Easel ini untuk tujuan melukis dan ianya mempunyai ciri tambahan iaitu *Tracing Lightbox* untuk membantu proses *tracing* lukisan. Kos pembinaan bahan untuk Foldable Easy Easel adalah minimum dan ianya mudah dibina serta ringan.

1.0 PENGENALAN

PENDAHULUAN

Easel adalah merupakan sejenis bingkai kayu yang dapat menyokong dirinya sendiri untuk kegunaan kerja-kerja seni (*arts*) semasa ianya sedang dilukis atau diwarnakan oleh pelukis (*artists*). Ciri-ciri asal yang terdapat pada easel ini ialah materialnya yang diperbuat daripada kayu, dan ianya memiliki kaki (*stand*) untuk membolehkan ianya berdiri dalam keadaan sedikit condong. Ianya juga dapat dilaraskan ketinggiannya berdasarkan keselesaan pengguna.

Easel biasanya menjadi alatan yang dapat membantu memudahkan kerja pelukis kerana ianya dapat mengepit kertas kanvas lukisan. Kaki easel yang kukuh dapat menstabilkan kedudukan easel dan tidak melibatkan gerakan yang mungkin akan mengganggu konsentrasi pelukis tersebut.

1.1 PUNCA CETUSAN IDEA

Foldable Easy-Easel adalah inovasi yang terhasil berdasarkan idea asal easel yang berada di pasaran. Ini adalah kerana easel yang sedia ada bersaiz agak besar dan berat. Saiznya yang besar kadangkala menyukarkan pergerakan pengguna untuk dibawa ke merata tempat. Oleh itu, Foldable Easy-Easel direka dengan mengubahsuai beberapa ciri yang terdapat pada easel sedia ada.

Antaranya Foldable Easy Easel adalah bersaiz sedikit kecil dan ianya boleh dilipat. Selain itu, ciri-ciri yang terdapat pada produk inovasi ini adalah ruangan penyimpanan alatan melukis yang disediakan dapat memudahkan pelukis untuk menyimpan kesemua alatan melukis seperti berus lukisan, pensil, pen, pemadam dan sebagainya.

1.2 OBJEKTIF

Objektif penghasilan Foldable Easy Easel ini adalah seperti berikut:

- a) Memudahkan pemasangan *easel* untuk mempercepatkan proses pengajaran dan pembelajaran.
- b) Menjimatkan masa dalam pengurusan kelas lukisan.
- c) Meningkatkan keberkesanan proses pengajaran dan pembelajaran.
- d) Menjimatkan ruang penyimpanan alatan lukisan.
- e) Penyimpanan alatan lukisan lebih teratur dan kemas.

1.3 TAKRIF ISTILAH

Bahagian ini menerangkan dua (2) istilah yang menjadi perkataan utama digunakan dalam laporan Projek Inovasi untuk membantu pembaca memahami laporan inovasi ini dengan lebih baik.

1.4 DEFINISI EASEL

Easel adalah merupakan sebuah frame (biasanya) kayu yang berfungsi untuk memegang kanvas tegak, atau hampir tegak bagi memberi keselesaan kepada pelukis atau juga digunakan untuk tujuan mempamerkan sesuatu bahan/lukisan. Takrifan lain bagi easel adalah papan hitam, kekuda, penyangga lukisan, rangka kayu untuk menyokong papan hitam atau gambar.

1.5 DEFINISI TEKAP (TRACING)

Maksud tekap (tracing) adalah meniru dengan menggunakan kertas yang tipis (seperti kertas surih). Foldable Easy Easel ini dilengkapi dengan fungsi yang membolehkan pengguna menepak lukisan mereka. Fungsi lightbox digunakan bagi membolehkan proses menepak dilakukan dengan baik.

1.2 KELEBIHAN

Foldable Easy Easel memiliki beberapa kelebihan berbanding easel yang sedia ada. Antara kelebihan tersebut adalah dari segi saiz yang lebih kecil dan ringan berbanding easel yang digunakan sebelum ini. Selain itu, kedudukan *board* mudah dilaraskan mengikut keselesaan pengguna dan ruang penyimpanan yang terdapat pada Foldable Easy Easel dapat memudahkan pengguna menyimpan alatan melukis.

Foldable Easy Easel dilengkapi dengan "*tracing light box*" yang berfungsi sebagai alat bagi memudahkan pengguna untuk melakukan proses menepak (*tracing*) pada lukisan. Kos keseluruhan untuk penghasilan Foldable Easy Easel adalah sangat murah dan bahan-bahan yang digunakan mudah didapati

2.0 LATARBELAKANG PROJEK

BAHAN, ALATAN DAN KOS PROJEK

Projek ini dihasilkan tidak menggunakan bahan dan alatan yang memerlukan kos yang tinggi. Projek inovasi ini menggunakan idea dan kepakaran pencipta bagi mencapai objektif yang telah disenaraikan.

Antara bahan dan alatan yang digunakan untuk menghasilkan projek inovasi ini adalah seperti berikut:

- | | |
|-------------------------------|----------------------------|
| 1. Plywood 15mm x 4 x 8 | 2. Runner 18" |
| 3. Kayu meranti 1" x 2" x 12' | 4. Skru 30mm |
| 5. Perspek / Arcylic 3mm | 6. Wayar elektrik |
| 7. Laci- Plywood 3mm | 8. Pemegang laci |
| 9. Kunci laci | 10. Fomika (finishing) |
| 11. Contact adhesive glue | 12. Trimmer bits |
| 13. Nail bits | 14. Stapler bits |
| 15. Gam kayu | 16. Engsel |
| 17. Skru 5/8" | 18. PVC adging (finishing) |
| 19. Akru allen key 2" | 20. 18mm iron washer |
| 21. Ribet | |

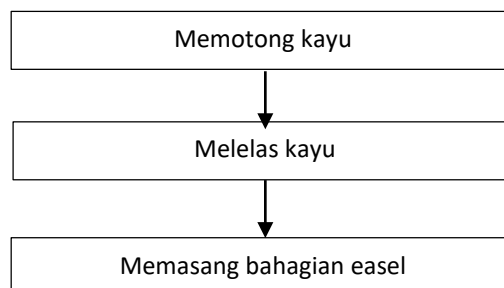
Jadual 1: Senarai bahan yang digunakan untuk menghasilkan Foldable Easy Easel

- | | |
|-------------------|--------------------|
| 1. Table saw | 2. Arm saw |
| 3. Stapler gun | 4. Nail gun |
| 5. Air compressor | 6. Cordless drill |
| 7. Jigsaw | 8. Trimmer |
| 9. F-Clamp | 10. Siku L |
| 11. Kikir rata | 12. PVC Cutter |
| 13. Fomica Cutter | 14. Sander Machine |

Jadual 2: Senarai peralatan yang digunakan untuk menghasilkan Foldable Easy Easel

KAEDAH PENGHASILAN PROJEK

Proses penghasilan Foldable Easy Easel melibatkan tiga (3) peringkat utama iaitu:



Berikut adalah Rajah bagi menggambarkan proses-proses yang terlibat dalam penghasilan Foldable Easy Easel.



Rajah 1: Proses memotong kayu



Rajah 2: Proses memotong kayu



Rajah 4: Proses meelas kayu

IMPAK INOVASI

SOAL SELIDIK

Bagi mengukur sejauh mana keperluan penggunaan easel di kalangan pelajar, satu kajian ringkas telah dijalankan ke atas dua belas (12) orang pelajar Sijil Animasi 2D, Kolej Komuniti Kuala Langat pada Sesi November 2016 yang lalu. Pelajar ini adalah terdiri daripada pelajar Semester 1 yang sedang mengikuti Modul Seni Visual Digital di mana modul ini mengajar dan mengasah kemahiran melukis pelajar.

MAKLUMBALAS KEPERLUAN PROJEK

Keperluan projek ini dikaji meliputi item-item soalan yang senaraikan seperti di Jadual 1.

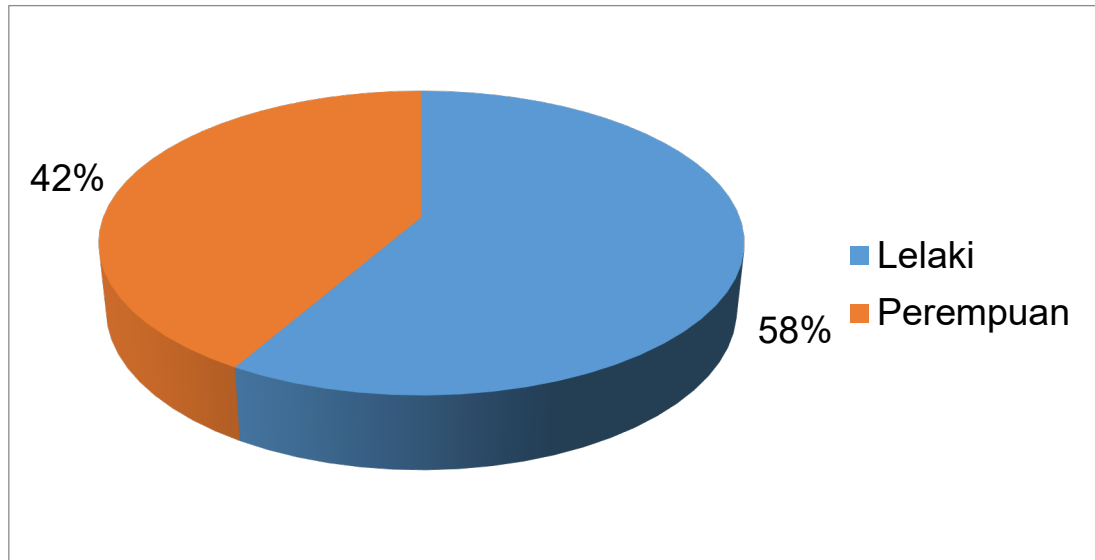
Bil.	Item
1	Saya mengetahui tentang penggunaan easel.
2	Saya menggunakan easel setiap hari.
3	Saya menggunakan easel untuk melukis di dalam kelas.
4	Saiz easel yang besar menyukarkan pergerakan.
5	Saya terpaksa membawa banyak peralatan melukis (berus, pen, pensil, pemadam).
6	Easel yang saya gunakan mudah dipasang.
7	Easel yang saya gunakan mesra pengguna (saiz yang ringan dan terdapat ruang penyimpanan).
8	Penggunaan easel memudahkan saya menyiapkan lukisan.

Jadual 3: Item-item soalan soal selidik

DAPATAN SOAL SELIDIK

DEMOGRAFI RESPONDEN

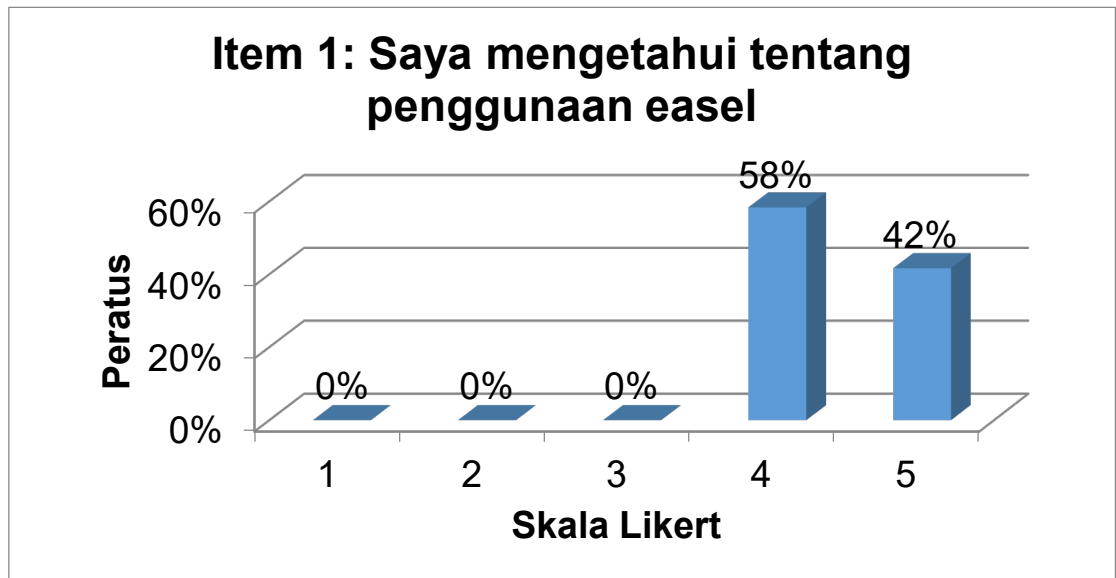
Responden terdiri daripada 7 orang pelajar lelaki (58%) dan 5 orang pelajar perempuan (42%).



Rajah 8: Demografi responden

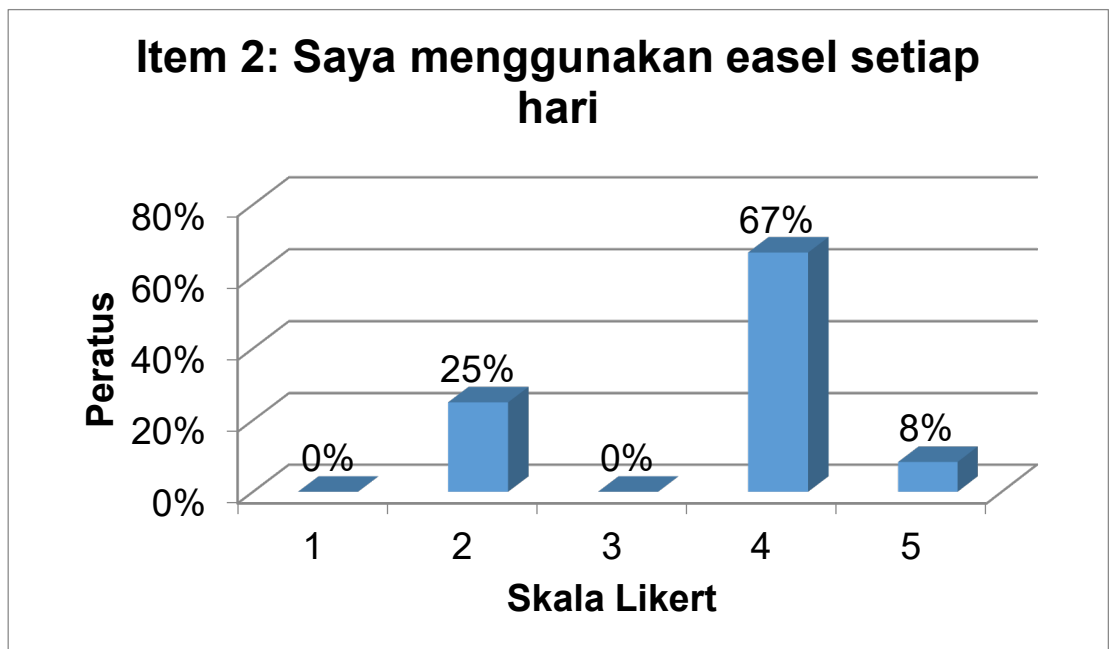
DAPATAN KEPERLUAN PROJEK

Rajah 9 menunjukkan bahawa 7 orang pelajar (58%) Setuju dengan kenyataan bahawa mereka mengetahui tentang penggunaan easel untuk melukis. Manakala, 5 orang pelajar (42%) Sangat Setuju dengan kenyataan tersebut.



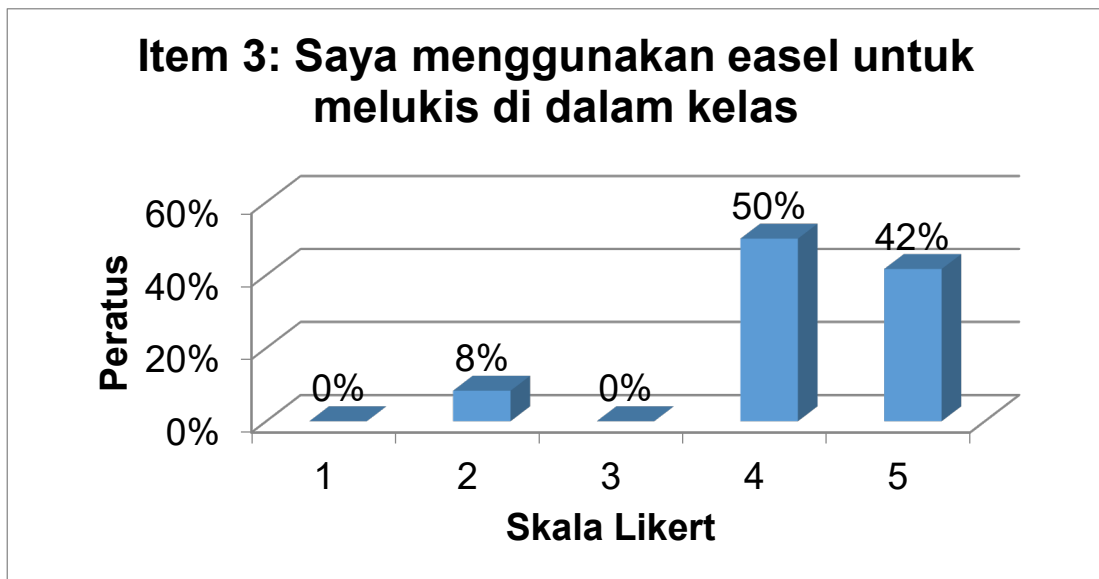
Rajah 9: Item soalan 1

Rajah 10 menunjukkan bahawa 8 orang pelajar (67%) Setuju mereka menggunakan easel setiap hari dan seorang pelajar (8%) Sangat Setuju. Manakala, 3 orang pelajar (25%) pelajar tidak menggunakan easel setiap hari.



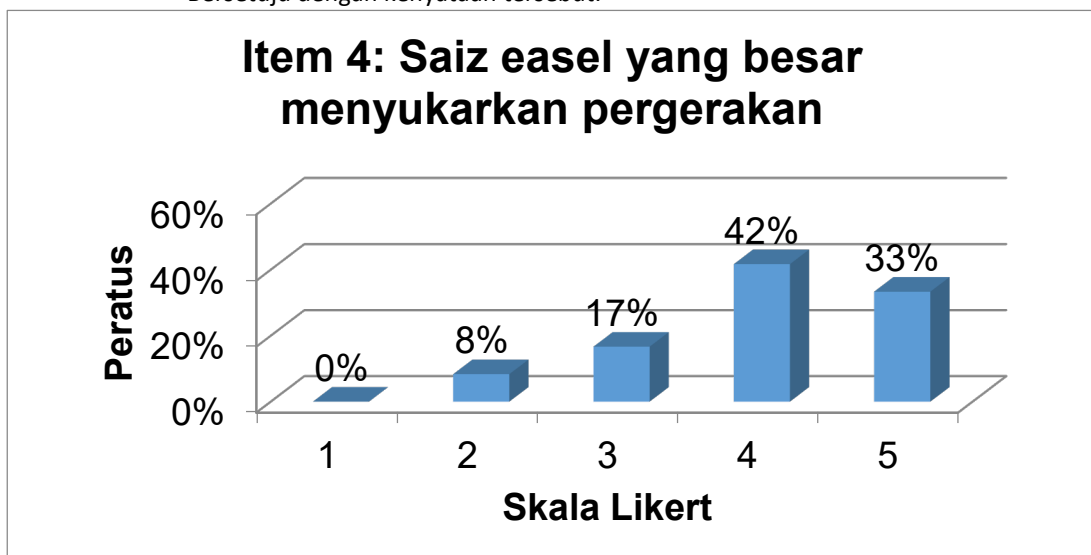
Rajah 10: Item soalan 2

Rajah 11 menunjukkan bahawa 6 orang pelajar (50%) dan 5 orang pelajar (42%) Setuju dan Sangat Setuju menggunakan easel untuk melukis di dalam kelas. Manakala selebihnya iaitu seorang pelajar (8%) tidak bersetuju menggunakan easel di dalam kelas.



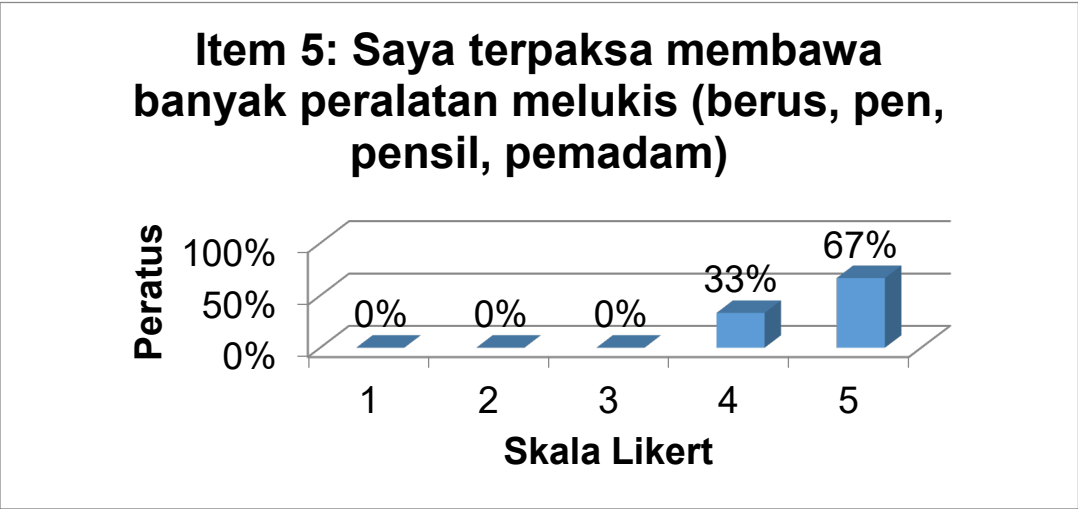
Rajah 11: Item soalan 3

Rajah 12 menunjukkan bahawa 5 orang pelajar (42%) dan 4 orang pelajar (33%) Setuju dan Sangat Setuju mengatakan bahawa saiz easel yang besar menyukarkan pergerakan mereka. Dua (2) orang pelajar (17%) Tidak Pasti dan seorang (8%) Tidak Bersetuju dengan kenyataan tersebut.



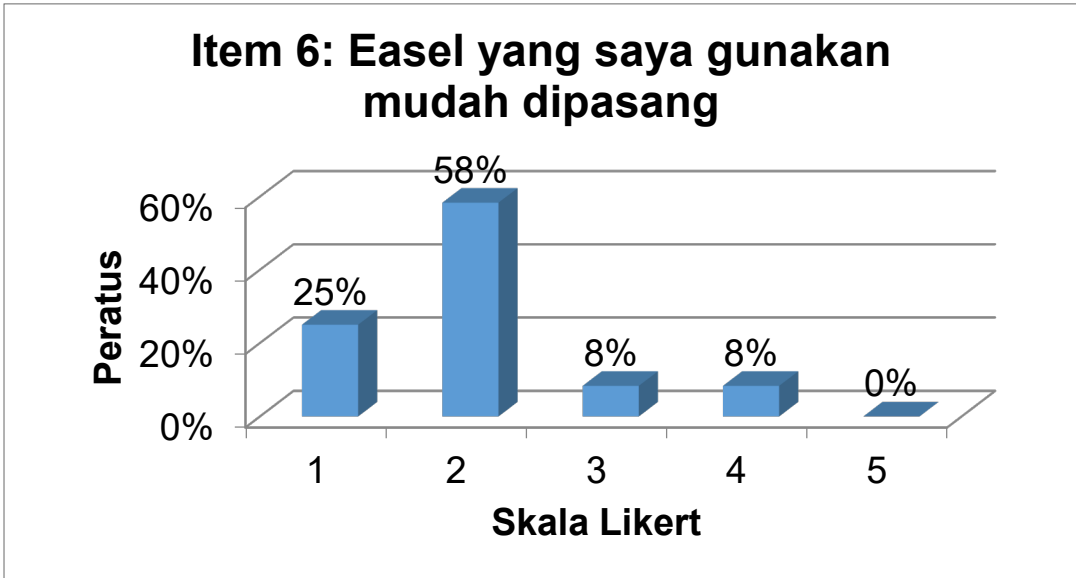
Rajah 12: Item soalan 4

Rajah 13 menunjukkan bahawa 5 orang pelajar (42%) dan 4 orang pelajar (33%) Setuju dan Sangat Setuju mengatakan bahawa saiz easel yang besar menyukarkan pergerakan mereka. Dua (2) orang pelajar (17%) Tidak Pasti dan seorang (8%) Tidak Bersetuju dengan kenyataan tersebut.



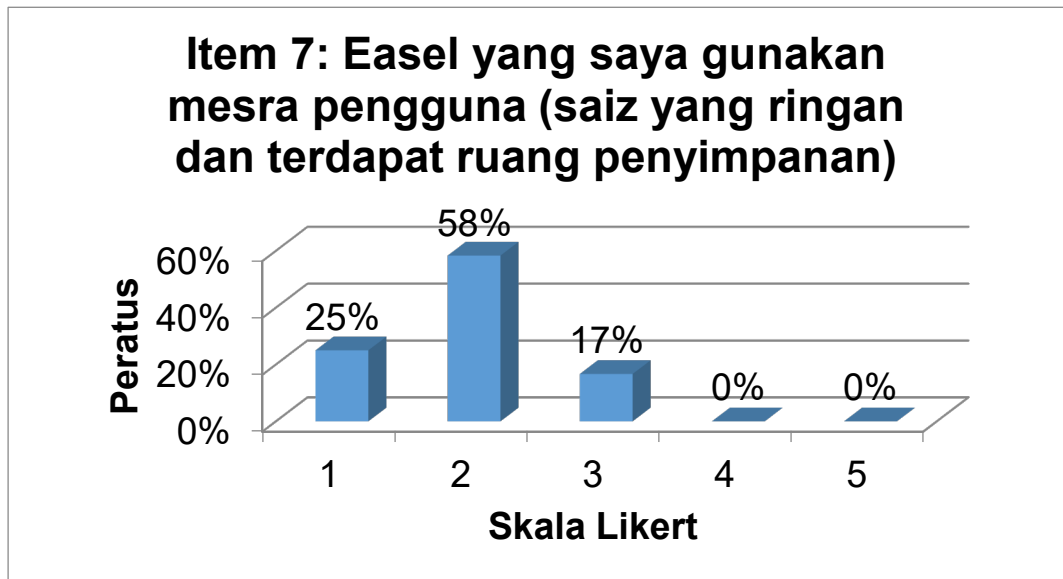
Rajah 13: Item soalan 5

Rajah 14 menunjukkan bahawa 3 orang pelajar (25%) dan 7 orang pelajar (58%) Sangat Tidak Setuju dan Tidak Setuju mengatakan bahawa easel yang digunakan mudah dipasang. Seorang pelajar (8%) pelajar Tidak Pasti dan seorang pelajar (8%) lagi Bersetuju dengan kenyataan tersebut.



Rajah 14: Item soalan 6

Rajah 15 menunjukkan bahawa 3 orang pelajar (25%) dan 7 orang pelajar (58%) Sangat Tidak Setuju dan Tidak Setuju mengatakan bahawa easel yang digunakan mesra pengguna dari segi saiz dan ruang penyimpanan. Manakala 2 orang pelajar (17%) Tidak Pasti dengan kenyataan tersebut.



Rajah 15: Item soalan 7

Rajah 16 menunjukkan bahawa 50% dan 50% pelajar Setuju dan Sangat Setuju mengatakan bahawa easel memudahkan mereka menyiapkan lukisan.



Rajah 16: Item soalan 8

FAEDAH DAN KEPENTINGAN PROJEK

Kesimpulan daripada soal selidik ini mendapati bahawa keperluan easel oleh pelajar Sijil Animasi 2D bagi modul Seni Visual Digital di Kolej Komuniti Kuala Langat adalah penting untuk membantu memudahkan kerja melukis di dalam kelas. Easel yang biasa digunakan di dalam kelas menyukarkan pergerakan pelajar kerana mempunyai saiz yang besar dan tidak mesra pengguna kerana tidak mempunyai ruang penyimpanan untuk alatan melukis yang digunakan. Oleh itu, Foldable Easy Easel dihasilkan untuk mengatasi masalah-masalah yang dihadapi oleh pelajar sebelum ini. Dengan adanya produk inovasi Foldable Easy Easel ini, pelajar dapat menggunakan easel dengan mudah kerana ianya bersaiz lebih kecil, ringan dan mesra pengguna. Di samping itu, ianya turut dilengkapi dengan fungsi Light Box untuk membolehkan pelajar membuat tracing lukisan mereka.

CADANGAN PENAMBAHBAIKAN DAN KESIMPULAN

CADANGAN PENAMBAHBAIKAN

Penambahbaikan perlu diambil bagi menambahbaik beberapa ciri yang terdapat pada Foldable Easy Easel untuk masa akan datang. Cadangan penambahbaikan bagi projek inovasi yang dihasilkan adalah seperti berikut:

- i. Menambah ciri-ciri yang terdapat pada Foldable Easy Easel supaya dapat dilaraskan board lukisan mengikut keselesaan pengguna.
- ii. Menambah stand pada Foldable Easy Easel.
- iii. Menyediakan ruang alat tulis yang dapat menempatkan semua peralatan dengan selamat dan tidak mudah jatuh.

KESIMPULAN

Foldable Easy Easel yang dihasilkan ini diharap dapat membantu memudahkan kerja melukis pelajar Sijil Animasi 2D khususnya pelajar Semester 1 bagi modul Seni Visual Digital dengan mudah kerana ianya bersaiz lebih kecil, ringan dan mesra pengguna. Di samping itu, ianya turut dilengkapi dengan fungsi *Light Box* untuk membolehkan pelajar membuat menekap (*tracing*) lukisan mereka.

RUJUKAN

- 1) http://kamus-internasional.com/definitions/?indonesian_word=easel
- 2) <http://mykamus.com/free/2010/09/easel/>
- 3) <http://prpm.dbp.gov.my/Search.aspx?k=tekap>

KASLIA BINTI KASIRAN
BADARIAH BINTI ABDOLLAH

ABSTRAK

eQ-Form merupakan satu transformasi kaedah Penilaian Pensyarah Oleh Pelajar dari kaedah manual menggunakan edaran kertas ke kaedah secara atas talian menggunakan teknologi komputer. Penilaian merupakan satu proses penting dalam aktiviti pengajaran dan pembelajaran pelajar bagi membolehkan pensyarah menambahbaik mutu pengajaran mereka. Inovasi ini dijalankan bagi menambahbaik proses penilaian pensyarah oleh pelajar di Kolej Komuniti Kuala Langat (KKKL) yang sebelum ini mengamalkan penilaian secara manual menggunakan edaran kertas borang penilaian kepada pelajar. Inovasi ini dijalankan rentetan dari kajian yang telah dijalankan bagi mengkaji keperluan penambahbaikan proses penilaian pelajar sedia ada yang memerlukan pihak pengurusan memperuntukkan sejumlah kos bagi tujuan penyediaan bahan penilaian, ruang penyimpanan rekod penilaian dan tenaga kerja tambahan pegawai yang terlibat. Impak dari inovasi ini dapat memberi penjimatan sebanyak RM 6,735.00 setahun bagi tujuan pelaksanaan penilaian menggunakan kertas dan dapat menjimatkan masa pegawai terlibat dengan penyediaan proses penilaian sebanyak 52 jam dan sejumlah 26,699 helai kertas bersaiz A4 telah digunakan dalam proses penilaian yang dijalankan sebanyak tiga kali setahun. Penggunaan kertas yang banyak menyebabkan penggunaan ruang penyimpanan dalam kapasiti yang besar perlu disediakan. Inovasi ini dapat mengatasi kelemahan daripada proses penilaian secara manual kepada kaedah teknologi berkomputer yang lebih bersistematik bagi tujuan penjimatan wang, masa dan ruang penyimpanan.

BAB 1 PENGENALAN

1.1 Pendahuluan

Sistem pengurusan kualiti adalah satu sistem yang digunakan untuk merancang, melaksana, menyemak dan bertindak untuk mencapai penambahbaikan secara berterusan. Sistem kualiti juga merangkumi pengurusan kualiti, sistem dan jaminan kualiti berhubung dengan struktur, prosedur, keperluan dan unsur pengurusan yang berkait rapat dengan input, proses dan output. Setiap organisasi perlu menitikberatkan peningkatan kualiti dari segi inovasi, keuntungan, sumber kewangan, prestasi manusia dan keprihatinan terhadap memenuhi kepuasan masyarakat serta pengguna. Kesedaran organisasi tentang kepentingan peningkatan kualiti dalam pengurusan dan perkhidmatan juga suatu langkah bijak melalui peralihan kaedah pengurusan konvensional kepada pengurusan moden masa kini.

Pengurusan dokumen penilaian merupakan perkara penting dalam proses penambahbaikan terhadap sesuatu perkhidmatan yang telah diberikan. Penilaian suatu perkara yang perlu dilakukan secara rutin bagi memastikan penambahbaikan sentiasa dilaksanakan dari semasa ke semasa dan menjamin kualiti mengikut *standard* yang telah ditetapkan oleh pihak yang berkepentingan. Penggunaan teknologi maklumat terkini dipercayai dapat membantu meningkatkan pengurusan sistem penilaian dengan lebih berkesan, cekap dan menjimatkan. eDokumen adalah penerapan teknologi untuk menjimatkan penggunaan kertas, mempercepat penyampaian maklumat dan meningkatkan keberkesanan proses pengurusan dokumen (Sprague 1995). Pengurusan dokumen tanpa kertas merupakan satu sistem yang dirancang untuk menguruskan dokumen berasaskan teknologi maklumat. Idea ini sangat baik untuk menjimatkan penggunaan kertas dalam pengurusan dokumen. Pembangunan sebuah sistem memberi manfaat untuk menjimatkan kos, mesra alam dan kecekapan dalam penyimpanan dokumen (Supradonar 2010). Suryana (2012) menyatakan sistem pengurusan dokumen berasaskan elektronik dibangunkan untuk memudahkan dalam penyimpanan sehingga boleh menjimatkan tempat penyimpanan dokumen. Mengikut Kementerian Komunikasi dan Informasi Republik Indonesia (2003), pengurusan dokumen perlu diurus secara elektronik untuk mendapatkan manfaat mengenai pengumpulan maklumat yang berkesan, konsisten dan mudah dicari kembali. Transformasi daripada sistem pengurusan dokumen secara manual kepada pengurusan dokumen berasaskan elektronik diyakini mempunyai keberkesanan dan kecekapan sehingga tanggungjawab urusan staf menjadi berkurang (Inoue dan Masuda 2005). Alberto, Abella, Sicat, Niguidula dan Caballero (2009) mencadangkan penerapan pengurusan dokumen berasaskan elektronik kerana mempunyai keberkesanan dan kecekapan dalam penyimpanan dan pencarian

dokumen. Febriyanti, Kusuma dan Handayani (2011) menyatakan bahawa tujuan utama e-dokumen adalah untuk memperoleh keberkesanan dan kecekapan pengurusan dokumen. Oleh yang demikian pembangunan sebuah sistem boleh memberi maklumat yang relevan dan penjimatan kos yang ketara.

1.2 Punca Cetusan Idea / Pernyataan Masalah

Inovasi ini dijalankan terhadap pengurusan sistem penilaian pensyarah oleh pelajar di dalam sistem pengurusan kualiti yang selama ini menggunakan borang yang diedarkan secara manual yang mana ia menyebabkan berlakunya pembaziran dari segi wang tunai, masa, tenaga dan juga penggunaan ruang yang mana ia boleh dilaksanakan dengan menggunakan kaedah yang lebih berkesan dan efektif. Seksyen Kualiti juga mempunyai masalah ruang penyimpanan untuk menyimpan segala rekod penilaian pensyarah oleh pelajar yang telah disimpan sejak tahun 2013. Selain itu, keperluan kertas dalam kuantiti yang banyak bagi tujuan edaran penilaian pensyarah oleh pelajar turut menjadi justifikasi pembangunan idea inovasi Eq-FORM ini. Pengkaji juga telah menjalankan kajian khusus kepada keperluan kaedah lain dalam melaksanakan penilaian pensyarah oleh pelajar ini iaitu Kajian Keperluan Pembangunan Sistem Penilaian Pensyarah Oleh Pelajar Di Kolej Komuniti Kuala Langat.

1.3 Konsep Projek

Projek Inovasi yang dihasilkan ini teknologi maklumat yang boleh digunapakai tanpa memerlukan kos tertentu bagi tujuan pembangunan sistem tersebut. Sistem eQ-Form ini dilaksanakan sebagai transformasi kaedah penilaian sedia ada yang menggunakan kertas sejak Sistem Pengurusan Kualiti, MS ISO 9001:2008 diaplikasikan di Kolej Komuniti Kuala Langat(KKKL) pada tahun 2013 sehingga kini. Pengkaji telah melaksanakan Eq-FORM di KKKL bagi penilaian pensyarah oleh pelajar pada Sesi November 2016.

1.4 Objektif Projek

Tujuan Projek Inovasi ini dibangunkan adalah untuk memberi impak dalam aspek penjimatan pihak pengurusan melibatkan penjimatan wang, masa dan tenaga. Sehubungan itu, inovasi ini dibangunkan bagi mencapai tiga (3) objektif seperti berikut:

- i. mengurangkan kos kewangan pentadbiran bagi tujuan penyediaan edaran soalan penilaian pensyarah oleh pelajar.
- ii. mengurangkan masa tenaga kerja pegawai yang terlibat bagi menguruskan penyediaan proses penilaian soalan pensyarah oleh pelajar.
- iii. mengurangkan ruang penyimpanan rekod penilaian pensyarah oleh pelajar.

1.5 Takrif Istilah

Bahagian ini menerangkan dua (2) istilah yang menjadi perkataan utama digunakan dalam laporan Projek Inovasi untuk membantu pembaca memahami laporan inovasi ini dengan lebih baik.

1.5.1 Definisi eQ-Form

eQ - FORM merupakan singkatan dari perkataan *Electronic Quality Form*. Perkataan *eQ- FORM* digunakan dalam tajuk Projek Inovasi ini kerana ia merupakan proses penilaian yang perlu dilaksanakan oleh Unit Kualiti pada setiap semester bagi membolehkan analisis dan penilaian pensyarah oleh pelajar dilaksanakan. Hasil penilaian *eQ-FORM* tersebut akan digunakan untuk proses tambahbaik Sistem pengurusan Kualiti secara berterusan dari masa ke semasa seiring dengan Dasar Kualiti KKKL iaitu "KKKL adalah komited menjadi pusat perkembangan pendidikan dengan iltizam untuk membina komuniti berilmu dan berkemahiran seiring dengan Falsafah Pendidikan Kebangsaan dengan mematuhi keperluan Sistem Pengurusan Kualiti MS ISO 9001 melalui penambahbaikan yang menyeluruh secara berterusan".

Definisi Google Form

Google Form adalah merupakan salah satu daripada kemudahan yang disediakan oleh pihak Google dalam memudahkan pengguna atas talian membuat soal selidik kepada pengguna lain mengikut soalan tertentu. Kemudahan Google Form ini boleh digunakan secara percuma kepada semua pengguna internet.

1.6 Batasan Projek

Projek Inovasi ini melibatkan penggunaan *Google Form* yang terdapat di dalam kemudahan *Google Drive*, di mana segala fungsi atau ciri-ciri terhad kepada fungsi yang disediakan oleh pihak *Google* sahaja buat masa ini. Pelajar di Kolej Komuniti Kuala Langat pada sesi November 2016 merupakan responden yang terlibat dengan penilaian pensyarah oleh pelajar menggunakan eQ-FORM ini.

BAB 2 LATAR BELAKANG PROJEK

2.1 Rekabentuk dan Perincian Projek

KKKL merupakan salah satu institusi yang mengamalkan Sistem Pengurusan Kualiti, MS ISO 9001:2008 yang telah diiktiraf oleh pihak SIRIM QAS Sdn Bhd sejak tahun 2013. Proses penambahbaikan berterusan perlu dijalankan dari masa ke semasa bagi menambahbaik sistem pengurusan kualiti sedia ada. Salah satu dari aspek penambahbaikan yang perlu dilakukan ialah penilaian pensyarah oleh pelajar. KKKL telah menjalankan penilaian tersebut menggunakan kaedah manual sebelum ini, iaitu dengan menyediakan helaian kertas penilaian yang difotostat mengikut bilangan pensyarah yang perlu dinilai oleh setiap perleajar mengikut modul yang dipelajarinya.

Kaedah ini memerlukan Unit Kualiti, selaku penyelaras proses penilaian tersebut memohon sejumlah peruntukan kertas yang banyak dari pihak pentadbiran setiap semester dan kemudahan mesin fotostat perlu disediakan di Unit Kualiti bagi tujuan tersebut. Selain itu, penyelaras di unit Kualiti yang menguruskan proses penilaian pensyarah oleh pelajar juga perlu menyediakan terlebih dahulu sejumlah besar bilangan penilaian yang difotostat untuk tujuan edaran kepada pensyarah untuk pelajar melaksanakan penilaian tersebut. Selepas penilaian dilaksanakan secara manual, Unit Kualiti perlu menyediakan ruang simpanan bagi menyimpan rekod penilaian yang telah dilaksanakan bagi tujuan analisis penilaian dan sebagai bukti rekod penilaian telah dilaksanakan. Pengkaji telah melihat isu penjimatan kos, masa, tenaga dan ruang sebagai satu perkara yang boleh ditambahbaik kepada sistem pengurusan kualiti sedia ada.

Sehubungan itu, pengkaji telah menjalankan “Kajian Keperluan Pembangunan Sistem Penilaian Pensyarah Oleh Pelajar Di Kolej Komuniti Kuala Langat Pensyarah” bagi menilai faktor keperluan kaedah lain dalam melaksanakan penilaian pensyarah oleh pelajar yang efektif dari sudut kewangan dan tenaga kerja.

Pengkaji telah menjalankan kajian sebelum melaksanakan inovasi ini. Penilaian merupakan satu proses penting dalam aktiviti pengajaran dan pembelajaran pelajar bagi membolehkan pensyarah menambahbaik mutu pengajaran mereka. Kajian telah dijalankan bagi menambahbaik proses penilaian pensyarah oleh pelajar di Kolej Komuniti Kuala Langat yang masih mengamalkan penilaian secara manual menggunakan edaran kertas borang penilaian kepada pelajar. Kajian tersebut bertujuan untuk mengkaji keperluan penambahbaikan proses penilaian pelajar sedia ada yang memerlukan pihak pengurusan memperuntukkan sejumlah kos bagi tujuan penyediaan bahan penilaian, ruang penyimpanan rekod penilaian dan tenaga kerja tambahan pegawai yang terlibat. Kajian yang dijalankan berbentuk kualitatif yang menggunakan kaedah temubual. Sampel bagi kajian tersebut ialah Penolong Pegawai Tadbir dan pegawai yang pernah terlibat di dalam penilaian tersebut. Hasil dapatan kajian menunjukkan sebanyak RM 6,735.00 telah dibelanjakan bagi tujuan penilaian tersebut dalam tempoh setahun. Peruntukan masa pegawai terlibat pula telah digunakan sebanyak 52 jam dan sejumlah 26,699 helai kertas bersaiz A4 telah digunakan dalam proses penilaian yang dijalankan sebanyak tiga kali setahun. Penggunaan kertas yang banyak menyebabkan penggunaan ruang penyimpanan dalam kapasiti yang besar perlu disediakan. Berdasarkan dapatan kajian yang diperolehi, tercetuslah cadangan penambahbaikan terhadap kaedah proses penilaian pelajar diutarakan bagi

mengatasi kelemahan daripada proses penilaian secara manual kepada kaedah teknologi berkomputer yang lebih bersistematik bagi tujuan penjimatan wang, masa dan ruang penyimpanan iaitu eQ-FORM.

2.2 Keperluan Perisian dan Kos Projek

Perisian yang diperlukan untuk melaksanakan eQ-FORM ini ialah Google Form dan Microsoft Excel 2013. Tiada peruntukan kewangan khusus yang perlu disediakan bagi melaksanakan projek inovasi ini kerana segala keperluan perisian yang digunakan boleh didapati secara percuma di internet. Berikut dinyatakan keperluan perisian/ program yang diperlukan :

Jadual 2.2: Senarai keperluan perisian

BIL	ITEM	KOS	CATATAN
1	Google Form	Percuma	Pengguna perlu daftar akaun di internet terlebih dahulu
2	Google akaun	Percuma	
3	<i>Microsoft Excel 2013</i>	Percuma	Menggunakan perisian sedia ada di komputer KKKL.
Jumlah Kos		Percuma	-

2.2 Kaedah Penghasilan Projek

Berikut adalah langkah-langkah yang terlibat dalam penghasilan Projek Inovasi *eQ-FORM* :

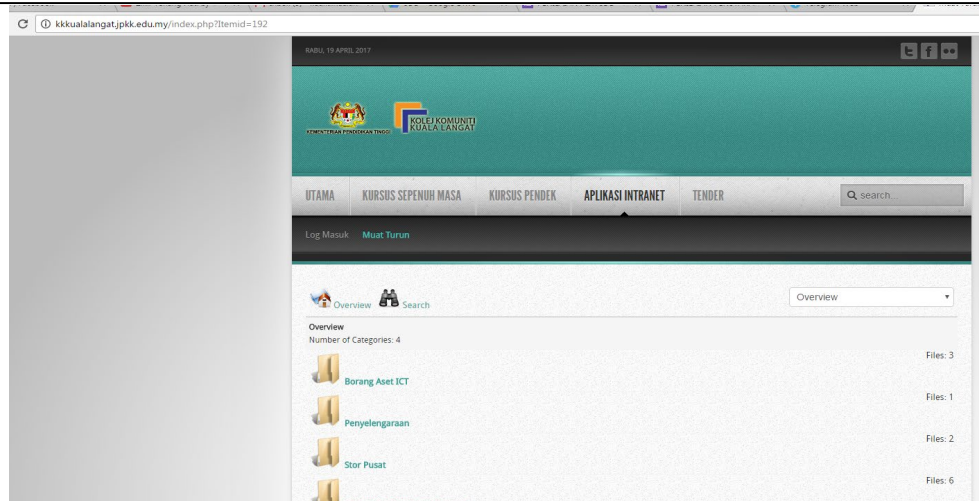
- i. Mengenalpasti, mengumpul dan mendapatkan set soalan penilaian pensyarah oleh pelajar dan maklumat berkaitan penilaian untuk ditransformasi ke bentuk elektronik.
 - ii. Pengkaji perlu mewujudkan akaun Google sebelum menggunakan Google Form .
 - iii. Pengkaji merekabentuk penilaian pensyarah oleh pelajar secara atas talian menggunakan Google Form.
 - iv. Pengkaji mendapatkan pandangan dari penyelarar penilaian Unit Kualiti terhadap eQ-FORM.
 - v. Pengkaji cuba menggunakan *eQ-FORM* bersama penyelarar penilaian bagi melihat kelancaran eQ-FORM bagi tujuan analisis penilaian yang diperolehi.
 - vi. Setelah eQ-FORM berjaya *ditest-run*, pengkaji telah menyerahkan *eQ-FORM* kepada penyelarar penilaian untuk digunakan pada sesi November 2016 setelah tutorial penggunaan sistem diberikan.

Penyelaras penilaian mengadakan taklimat kepada pensyarah yang terpilih untuk melaksanakan proses penilaian pensyarah oleh pelajar menggunakan eQ-FORM.

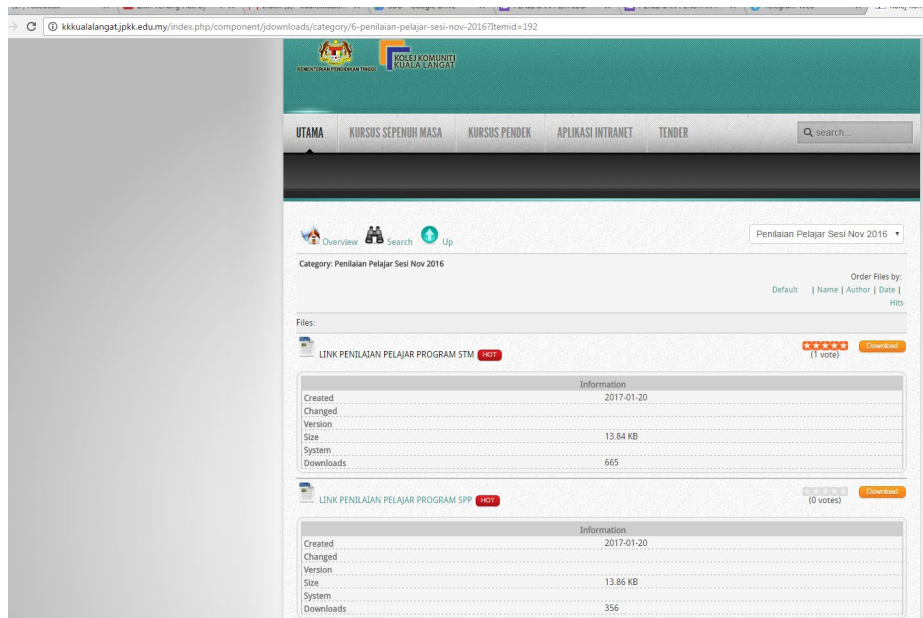
2.2.1 Cara Penggunaan eQ-FORM



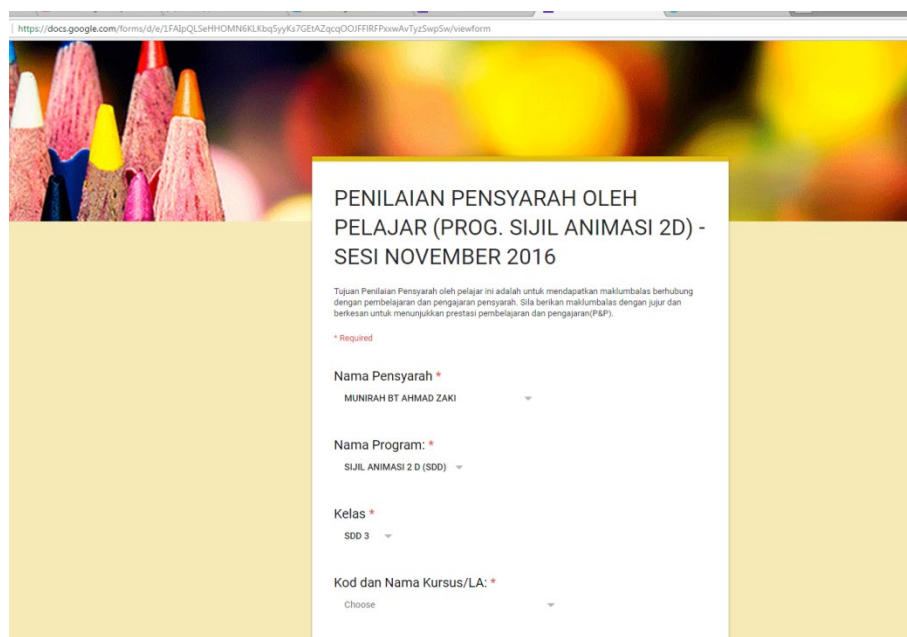
Rajah 1 a : Sistem Penilaian Pensyarah Oleh Pelajar boleh dicapai di laman web rasmi KKKL di bahagian Aplikasi Internet -> Muat turun



Rajah 1 b: Klik pada bahagian Penilaian Pelajar Sesi Nov 2016 bagi mendapatkan link mengikut program.



Rajah 1c: Paparan capaian link Penilaian Pensyarah oleh Pelajar mengikut Program.



Rajah 1d: Paparan soalan penilaian yang perlu dijawab oleh pelajar. Pelajar perlu memilih nama pensyarah dan modul kursus yang ingin dinilai seperti yang tertera di dalam antaramuka.

IGEAZqccOOJFFRFPxowAvTyz5wp5w/viewform

dengan pemeroajaan dan pengajaran pensyarah: 'sila berikan maklum balas dengan jujur dan berkesan untuk menunjukkan prestasi pembelajaran dan pengajaran(P&P).

* Required

Nama Pensyarah *

Choose

Nama Program: *

SIJIL ANIMASI 2 D (SDD)

Kelas *

Choose

SDD 1

SDD 2

SDD 3

SDD 4

Nama Kursus/LA: *

ILAN, HARI, TAHUN)

Date

mm/dd/yyyy

Masa *

Time

: AM

ARAHAN :

IGEAZqccOOJFFRFPxowAvTyz5wp5w/viewform

dengan pemeroajaan dan pengajaran pensyarah: 'sila berikan maklum balas dengan jujur dan berkesan untuk menunjukkan prestasi pembelajaran dan pengajaran(P&P).

* Required

Nama Pensyarah *

MUNIRAH BT AHMAD ZAKI

Nama Program: *

SIJIL ANIMASI 2 D (SDD)

Kelas *

SDD 3

Kod dan Nama Kursus/LA: *

SDD 2204 - REKABENTUK PRODUKSI

Tarikh *

(Format Tarikh: BULAN, HARI, TAHUN)

Date

02/22/2017

Masa *

Time

11:00 AM

PM

ARAHAN :

Rajah 1 e: Antara maklumat yang perlu diisi pelajar sebelum membuat penilaian.

e/1FAIpQLSeHHOMNGKkKq5yyKs7GEIAZqccOOJFFRFPxowAvTyz5wp5w/viewform

ARAHAN :

Sila tanda PILIH pada skor pilihan anda berdasarkan skala yang berikut :-

1. SANGAT TIDAK SETUJU 2. TIDAK SETUJU 3. SETUJU 4. SANGAT SETUJU

1) Saya diterangkan dengan jelas mengenai hasil pembelajaran. *

1 2 3 4

SANGAT TIDAK SETUJU SANGAT SETUJU

2) Pengajaran pensyarah berjaya meningkatkan pengetahuan dan kemahiran saya. *

1 2 3 4

SANGAT TIDAK SETUJU SANGAT SETUJU

3) Saya berpeluang mengaplikasikan pengetahuan dan kemahiran yang dipelajari. *

1 2 3 4

SANGAT TIDAK SETUJU SANGAT SETUJU

4) Saya terlibat secara aktif dalam pengajaran dan pembelajaran. *

IGEAZqccOOJFFRFPxowAvTyz5wp5w/viewform

5) Saya berjaya memberi respon yang sesuai atas dorongan dan motivasi daripada pensyarah. *

1 2 3 4

SANGAT TIDAK SETUJU SANGAT SETUJU

6) Kerja kursus dan soalan yang dikemukakan oleh pensyarah mencabar minda saya. *

1 2 3 4

SANGAT TIDAK SETUJU SANGAT SETUJU

7) Bahan Bantu Mengajar (BBM) yang digunakan oleh pensyarah berjaya menarik minat dan membantu meningkatkan kefahaman saya. *

1 2 3 4

SANGAT TIDAK SETUJU SANGAT SETUJU

8) Pensyarah sentiasa menyemak dan memberi maklum balas terhadap ujian/kuiz/tugasan/laporan/dll saya. *

1 2 3 4

SANGAT TIDAK SETUJU SANGAT SETUJU

9)Pensyarah sentiasa menampilkan perwatakan positif yang boleh dicontohi. *

Rajah 1f: Penilaian yang perlu dilaksanakan pelajar ke atas pensyarah yang mengajar.

QLSeHHOMNGKLLKq5yyKtGEIAZqcgOIFRRFPxxxAvTyz5wpSw/viewform

1 2 3 4

SANGAT TIDAK SETUJU SANGAT SETUJU

REFLEKSI KENDIRI PELAJAR

Saya telah berusaha bersungguh-sungguh untuk memastikan pembelajaran yang berkesan dan prestasi akademik yang baik bagi kursus/LA ini. *

1 2 3 4

SANGAT TIDAK SETUJU SANGAT SETUJU

Sekiranya anda pensyarah kursus/LA ini, apakah perkara-perkara yang anda akan lakukan untuk meningkatkan kefahaman pelajar anda?

Saya akan memberi banyak lagi contoh kepada pelajar bagi meningkatkan kefahaman pelajar.

Ulasan Pelajar:

Saya telah memperoleh ilmu baru dalam kursus yang dipelajari pada sesi Nov 2016 ini. Terima kasih puan.

*** TERIMA KASIH ATAS MAKLUMBALAS ANDA***

[SUBMIT](#)

Never submit passwords through Google Forms.

Rajah 1 g : Bahagian akhir penilaian yang perlu dinilai pelajar dan memberikan komen berkaitan jika perlu dan tekan buang “submit” setelah selesai menilai.

LRBq5yyKt7GEIAZqcgOIFRRFPxxxAvTyz5wpSw/form/Response

PENILAIAN PENSYARAH OLEH PELAJAR (PROG. SIJIL ANIMASI 2D) - SESI NOVEMBER 2016

Terima kasih atas penilaian terhadap pensyarah anda. Semoga pembelajaran dapat ditambah baik di masa akan datang.

[Submit another response](#)

This form was created using Google Forms. [Create your own](#)

Google Forms

Rajah 1h : Antaramuka setelah pelajar selesai menilai pensyarah modul yang terlibat.

2.4 Impak Inovasi

Terdapat beberapa impak yang diperolehi kesinambungan dari Kajian Keperluan Pembangunan Sistem Penilaian Pensyarah Oleh Pelajar Di Kolej Komuniti Kuala Langat dan eQ-FORM ini seperti :

1) Penjimatan kos kewangan bagi tujuan penyediaan kertas penilaian sebanyak RM 6735.00 setahun

Bagi menilai perbelanjaan kewangan yang telah dibelanjakan, beberapa aspek perlu dikaitkan bagi tujuan tersebut iaitu :

A. Jumlah perbelanjaan kertas yang digunakan.

Pengiraan tersebut berdasarkan jumlah bilangan pelajar bagi tahun 2013 - 2016 seperti jadual di bawah:

Tahun	Bil. pelajar	Bil. helaian kertas yang telah digunakan	Bil. rim kertas yang telah digunakan
2013	1726	31068	62
2014	1427	25686	51
2015	1320	23760	48
2016	1460	26280	53
JUMLAH		106794	214
PURATA JUMLAH PERBELANJAAN KERTAS SETAHUN		= 106, 794 / 4 tahun = 26, 699 kertas setahun	= 214 x RM 10 = RM 2140.00 / 4 tahun = RM 535.00 setahun

Jadual 1. Kos perbelanjaan kertas yang digunakan bagi tahun 2013- 2016

B. Jumlah peruntukan mesin fotostat mengikut bilangan kertas

Purata penggunaan kertas setahun	Kadar per/kertas	Jumlah
26699	0.03 sen	=26699x 0.03sen =RM 800.00

Jadual 2. Jumlah peruntukan mesin fotostat mengikut bilangan kertas

C. Bayaran sewaan mesin fotostat .

Hasil temubual mendapati bahawa, sebanyak RM 5,400.00 telah diperuntukan bagi bayaran sewaan mesin fotostat setiap tahun.

$$\begin{aligned} \text{Jumlah peruntukan setahun} &= A + B + C \\ &= \text{RM } 535.00 + \text{RM } 800.00 + \text{RM } 5400.00 \\ &= \text{RM } 6735.00 \end{aligned}$$

Oleh itu, bayaran keseluruhan untuk proses penilaian pelajar sebanyak 3 kali semester setiap tahun yang perlu dilakukan terhadap pelajar secara manual telah membelanjakan sebanyak RM 6735.00 setahun. Jika dilihat pula dari jumlah peruntukan keseluruhan bagi tempoh 4 tahun adalah sebanyak RM 26,940.00.

2. Pengurangan tenaga kerja tambahan pegawai terlibat dari 8 hari kepada 2 hari bekerja bagi urusan penyediaan kertas penilaian

Pengkaji telah membuat pemerhatian terhadap tempoh masa yang diperlukan untuk menfotostat sehelai borang penilaian pelajar dan mendapati 7 saat diperlukan tujuan tersebut.

Purata bil. Kertas Setahun	Tempoh masa diperlukan	Jumlah masa (saat)	Jumlah masa(minit)	Jumlah masa (jam)
26,699	7 saat	186,893 saat	3,115 minit	52 jam

Tempoh masa penyediaan salinan borang penilaian pensyarah oleh pelajar

Hasil dari kiraan yang telah dilakukan telah mendapati bahawa tempoh masa sebanyak 52 jam dalam setahun telah diperuntukan untuk tujuan penyediaan borang penilaian sebelum diedarkan kepada pelajar. Peruntukan masa sebanyak 52 jam atau 8 hari bekerja boleh dikurangkan kepada peruntukan sebanyak 2 hari sahaja masa diperlukan sekiranya pegawai terlibat menggunakan penilaian secara elektronik dan bukannya secara manual.

3. Pengurangan ruang penyimpanan rekod penilaian pelajar.

Pengkaji turut mengkaji ruang penyimpanan yang diperlukan untuk menyimpan rekod penilaian yang telah dijalankan bermula pada tahun 2013 berdasarkan bilangan kertas yang telah digunakan berdasarkan pemerhatian yang dilakukan di ruang penyimpanan Seksyen Kualiti.

Bil. rim yang digunakan	Bil. kotak mengikut bilangan rim	Luas bagi ruang 1 kotak kertas(5 rim)	Jumlah ruang diperlukan
214	= 214 / 5 rim = 43 kotak	= 32 cm(panjang) x 25cm(tinggi) = 800cm ² sebuah kotak	= 800 cm ² x 43 kotak = 34400cm ² / 100 = 344 meter persegi(m ²)

Jadual 4. Peruntukan kawasan ruang penyimpanan rekod penilaian

Berdasarkan kiraan di atas jelas menunjukkan ruang penyimpanan bersaiz 344 m² telah diperuntukan bagi tujuan penyimpanan rekod penilaian peralatan tersebut. Ini bermakna ruangan yang diperlukan bagi menyusun 214 rim kertas dalam 21 baris secara bertingkat memerlukan sebuah bilik yang bersaiz 4m² x 4 m². Ruang tersebut boleh diminimakan penggunaannya sekiranya semua rekod penilaian tersebut tidak disimpan secara manual menggunakan kertas tetapi dengan kaedah lain yang lebih jimat dan efisien dan boleh digunakan ruangan tersebut bagi perkara lain yang lebih memerlukan. Dengan menggunakan Eq-FORM, ruang penyimpanan tidak diperlukan kerana maklumat penilaian disimpan di dalam komputer peribadi dan juga di dalam akaun Google yang telah diwujudkan.

2.5 Faedah dan Kepentingan Projek Inovasi

eQ-FORM ini memberi banyak faedah kepada penggunaannya. Projek Inovasi melibatkan pengguna yang terdiri dari pelajar, pensyarah dan penyelarass penilaian Unit Kualiti. Berikut adalah pihak-pihak yang akan mendapat manfaat dari Projek Inovasi *Eq-FORM* :

- i. Pihak Pentadbiran KKKL
Pihak pentadbiran KKKL dapat menjimatkan kos kewangan bagi tujuan penyediaan kertas penilaian yang dilaksanakan oleh Unit Kualiti. Kos kewangan yang berkaitan penyediaan kertas penilaian ialah kertas A4, penggunaan mesin fotostat dan kos utiliti elektrik;
- ii. Seksyen Kualiti
Seksyen Kualiti dapat menjimatkan ruang penyimpanan rekod penilaian pensyarah oleh pelajar dengan menggunakan Eq-FORM kerana hanya memerlukan komputer sebagai ruang penyimpanan rekod penilaian yang telah dinilai. Selain itu, Eq-FORM juga dapat memudahkan penyelarass penilaian Seksyen Kualiti untuk menganalisis penilaian yang diperolehi.
- iii. Pelajar
Pelajar dapat memberikan penilaian dan komen yang lebih telus terhadap pensyarah kerana tidak perlu risau pensyarah dapat mengenalpasti identiti mereka disebabkan penilaian yang telah dinilai akan terus dihantar secara atas talian.
- iv. Pensyarah
Dapat menjimatkan masa pensyarah kerana menggunakan sistem ini, pengiraan telah dibuat secara automatik berbanding sebelum ini, pensyarah terlibat terpaksa mengira satu persatu borang penilaian pensyarah oleh pelajar yang telah dinilai.

2.6 Ciri-ciri dan Kelebihan Projek Inovasi

Pengkaji telah mendapatkan maklumbalas dari projek eQ-FORM yang telah digunakan oleh pensyarah pada sesi November 2016 semasa sesi taklimat penggunaan Eq-FORM(rujuk lampiran Rekod Borang Soal Selidik Penggunaan Sistem Penilaian Pensyarah Oleh Pelajar). Berikut adalah item maklumbalas 10 responden tersebut.

Bil.	Item	Peratus (Bersetuju)	Peratus Tidak Setuju
1	Aplikasi ini mesra pengguna	100	
2	Antaramuka aplikasi ini menarik	100	
3	Aplikasi ini mudah digunakan	100	
4	Tetingkap(menu) aplikasi ini mengelirukan		100
5	Manual penggunaan aplikasi yang disediakan mudah difahami.	100	
6	Penerangan Jurulatih yang mengendalikan kursus jelas.	100	
7	Bahasa yang digunakan jurulatih mudah difahami.	100	
8	Aplikasi ini mengurangkan beban tugas pensyarah.	100	

Hasil dari responden menunjukkan eQ-FORM ini mempunyai ciri-ciri berikut :

- i) Menarik
- ii) Mudah difahami
- iii) Mesra pengguna
- iv) Mudah digunakan
- v) Mudah diselenggara
- vi) Menjimatkan masa pensyarah
- vii) Berkonsepskan Amalan Hijau (Go Green)

BAB 3

CADANGAN PENAMBAHBAIKAN DAN KESIMPULAN

3.1 Cadangan Penambahbaikan

Berdasarkan dapatan daripada projek inovasi yang dijalankan pada sesi November 2016, terdapat beberapa cadangan penambahbaikan boleh diaplikasikan bagi *eQ-FORM*. Cadangan penambahbaikan tersebut adalah seperti berikut :

- i) Projek Inovasi ini akan menjadi lebih menarik sekiranya antaramuka direkabentuk dengan menggunakan perisian grafik yang khas seperti Adobe Photoshop;
- ii) Menggabungkan menu pilihan bagi penilaian pensyarah oleh pelajar dengan menu penilaian peralatan;
- iii) Membolehkan sistem dapat menjana analisis penilaian pensyarah berdasarkan penilaian yang telah selesai dilaksanakan secara automatik ; dan
- iv) Memaparkan senarai nama pensyarah secara automatik berdasarkan nama pensyarah yang terdapat di bahagian Jadual Waktu;

3.2 Kesimpulan

Eq-FORM yang dilaksanakan ini dapat memberi faedah meyeluruh kepada warga Kolej Komuniti Kuala Langat samada pelajar, pensyarah, penyelarar kualiti mahupun pihak pentadbiran KKKL. Sistem Eq-FORM ini dibangunkan selari dengan kepesatan semasa yang menggunakan kemudahan di hujung jari disamping memudahkan urusan penilaian pensyarah oleh pelajar.

Pelaksanaan Eq-FORM ini juga dapat membantu amalan hijau di KKKL yang komited dalam membudayakan amalan persekitaran berkualiti yang lebih kondusif dan efisien. Ciri-ciri yang ada pada Eq-FORM ini juga secara keseluruhannya dapat memudahkan dan meringankan tugas pensyarah dalam menjalankan aktiviti proses penilaian tersebut.

Para pelajar juga dapat memberikan penilaian dan komen yang lebih telus kepada pensyarah terlibat kerana setiap penilaian yang dinilai tidak akan diketahui identiti penilai tersebut secara khusus. Terdapat kemungkinan sebelum ini dimana, pelajar takut untuk memberikan komen terhadap pensyarah mereka kerana borang penilaian manual yang telah dinilai akan dihantar secara serahan tangan kepada pensyarah yang melakukan penilaian tersebut.

Selain itu, Seksyen Kualiti juga dapat menambahbaik proses analisis penilaian pensyarah oleh pelajar sebagaimana yang telah disarankan oleh pihak Juruaudit SIRIM QAS Sdn Bhd untuk menjalankan analisis mengikut item penilaian pensyarah oleh pelajar.

Sehubungan itu, diharapkan agar Projek Inovasi ini dapat digunapakai oleh seluruh Kolej Komuniti di Malaysia, kerana terdapat 93 buah Kolej Komuniti yang turut melakukan penilaian pensyarah oleh pelajar secara manual. Sekiranya ke semua Kolej Komuniti di Malaysia menjalankan penilaian secara elektronik seperti Eq-FORM, secara tidak langsung dapat membantu Malaysia ke arah bumi hijau.

RUJUKAN

- Afriani, I. (2009). Metode penelitian kualitatif. Diambil dari [http:// www.penalarn-unm.org/index.php/artikel-nalar/penelitian/116-metode-penelitian-kualitatif.html](http://www.penalarn-unm.org/index.php/artikel-nalar/penelitian/116-metode-penelitian-kualitatif.html)
- Agarwal, N. K. dan Poo, D. C. C. (2006). Making sense of an electronic document-visualization strategies for concept presentation. *10th IEEE International Enterprise Distributed Object Computing Conference Workshops, Hong Kong, 16-20 Oktober 2006*, 56-59.
- Alberto, K. G., Abella, C. M., Sicat, G. C. E., Niguidula, J. D. dan Caballero, J. M. (2009). Compiling remote files: redefining electronic document management system infrastructure (CReED). *International Conference on Information and Multimedia Technology, South Korea, 16-18 Desember 2009*, 347-350.
- Bose, T. K. (2012). Application of fishbone analysis for evaluating supply chain and business process: A case study on the St James Hospital. *International Journal Of Managing Value And Supply Chains (IJMVSC)*,3(2), 17-24.
- Chariri, A. (2009). Landasan filsafat dan metode penelitian kualitati. Paper disajikan pada *Workshop Metodologi Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif, Laboratorium Pengembangan Akuntansi (LPA), Universitas Diponegoro Semarang, 31 Juli – 1 Agustus 2009*.
- Cohene, T. dan Easterbrook, S. (2005). Contextual risk analysis for interview design. *Proceedings of the 13th IEEE International Conference on Requirements Engineering RE, Paris, 29 Ogos - 2 September 2005*, 95-104 .
- Iksan, Z. (2011) Proses pemungutan data dalam kajian penyoalan lisan: Satu kongsi pengalaman. *Atikan Jurnal Kajian Pendidikan*, 1(2), 215-232.
- Inoue, A. dan Masuda, K. (2005). Energy conservation and co2 reduction by conversion of paper document to electronic document using high speed color multifunction device with document flow software. *4th International Symposium on Environmentally Conscious Design and Inverse Manufacturing, Tokyo, 12-14 Desember 2005*, 484-486.
- Kementerian Komunikasi Dan Informasi Republik Indonesia (2003). Kebijakan dan strategi nasional pengembangan e-government Inpres nomor 3, Panduan Manajemen Sistem Dokumen Elektronik Versi 1.0. Diambil dari <http://elibrary.ub.ac.id/handle/123456789/26989>
- Mat Diah, N., Ismail, M., Ahmad, S. dan Md Dahari, MK. (2010). Usability testing for educational computer game using observation method. *IEEE Xplore Conference Proceeding, Shah Alam, 17-18 Mac 2010*, 157–161.
- Mackay, W. E. (2003). The missing link: integrating paper and electronic documents in situ. *IHM 2003 Proceedings of the 15th French-speaking conference on human-computer interaction on 15eme Conference Francophone sur l'Interaction Homme-Machine of ACM International Conference, Caen, 25-28 November 2003*, 51, 1-8.

Mahamod, Z. dan Lim, N. R. (2011). Kepelbagaian kaedah penyoalan lisan dalam pengajaran guru bahasa melayu: Kaedah pemerhatian (oral question approach in teaching by Malay language teachers: Observation method). *Malay Language Education Journal (MyLEJ)*, 1(1), 51-56.

Risopaper (2007). Diambil dari <http://www.risopaper.com/about.html>

Sam Martin (2011). Diambil dari <http://www.ecology.com/2011/09/10/paperchase>

Scott, P. J. dan Williams, P. B. (2009). Deploying electronic document management to improve access to hospital medical records. *Journal of Management & Marketing in Healthcare*, 2(2), 151-160.

Seki, M., Fujio, M., Nagasaki, T., Shinjo, H., dan Marukawa, K. (2007). Information management system using structure analysis of paper/electronic documents and its applications. *Ninth International Conference, Curitiba, Parana, 23-26 September 2007*, 2, 689-693.

Supradonor, B. (2010). Pengembangan kerangka kerja migrasi sistem paperless office. *Media Elektrika*, 3(2), 56-67.

Suryana, T. (2012). Pengelolaan dokumen sebagai sarana komunikasi internal unikom. *Jurnal Komputer dan Informatika (Komputa)*, 1(1), 1-9.

Suryani, A. (2008). Comparing case study and ethnography as qualitative research approaches. *Jurnal Ilmu Komunikasi*, 5(1), 117-128.

Toba, H. (2004). Pemanfaatan teknologi open source pada perpustakaan sebagai alternatif penanggulangan problema kelestarian dokumen. *Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi*. Diambil dari <http://journal.uui.ac.id/index.php/Snati/article/view/1802>

Woldeyohannes, A. D., Woldemichael, D. E. dan Ing, L. C. (2011). Fishbone diagram approach for improving the passing rate for basic engineering subjects. *Proceedings of the International Conference on Teaching and Learning in Higher Education, Sarawak, 25-26 November 2011*. Diambil dari <http://www.curtin.edu.my/TL2011/download/papers/>
<http://www.curtin.edu.my/TL2011/download/papers/nonrefereed/T%20&%20L%20Conf%202011%20Final%20Manuscript.pdf>

NURUL HAYATI BT SAMSURI

AZILA BT BAHARUDIN

ISRUL HASRITA BT ISMAIL MOHAMAD

SHABUDIN BIN MOHAMAD NOR

1.0 Latarbelakang / Tujuan

Antara usaha kolej komuniti membudayakan aktiviti keusahawanan dalam kalangan pelajar adalah dengan menerapkan amali berniaga dalam kurikulum program-program pengajian. Kursus Keusahawanan yang merupakan kursus wajib kolej di bawah Pengajian Am dan kursus keusahawanan di bawah program Pengoperasian Perniagaan merupakan antara kursus-kursus yang mewajibkan pelajar untuk menjalankan amali perniagaan di dalam dan luar kolej.

Ketika melaksanakan amali berniaga, pelajar kebiasaannya akan meminjam peralatan asas seperti meja *banquet* dan kerusi dari pihak kolej bagi memudahkan mereka membuat persediaan jualan, mempamerkan barang niaga, melayan pelanggan dan menguruskan aktiviti jualan. Namun begitu, pelajar seringkali menghadapi masalah untuk mengangkut peralatan tersebut apabila perlu melaksanakan amali berniaga di luar kolej kerana meja yang berukuran 4 kaki panjang sukar untuk diuruskan kerana berat dan tidak muat untuk dimasukkan ke dalam kereta. Permasalahan ini mencetus kepada idea untuk menghasilkan satu produk inovasi yang bukan sahaja dapat menyelesaikan masalah dihadapi pelajar, malah membantu dalam usaha penjagaan alam sekitar kerana bahan utamanya adalah kayu pallet terpakai.

2.0 Rasional Penyediaan / Metodologi / kaedah pelaksanaan

Kaedah pelaksanaan projek inovasi adalah seperti berikut.

1. Rekabentuk dicipta dengan ciri inovasi bekas kayu berbentuk beg kotak yang boleh diubah menjadi meja pameran produk lengkap dengan laci simpanan wang berkunci, kerusi dan ruang storan untuk menyimpan stok.
2. Mengadaptasikan ciri-ciri moden dan *trendy* melalui penggunaan kayu pallet yang berkualiti tinggi dan tahan lasak. Keunikannya dapat meningkatkan imej sesebuah perniagaan.
3. Mudah dipasang dan dibawa, ringan, memerlukan ruang storan yang kecil dan sesuai digunakan di mana sahaja.
4. Menjimatkan kos kerana menggunakan bahan-bahan terbuang dengan hanya kos tambahan yang minima iaitu syelek, skru, paku dan kain untuk tempat duduk.
5. Menyelamatkan alam sekitar daripada pembuangan sampah sarap dan penebangan pokok.

2.1.1 Perincian produk inovasi adalah seperti berikut.

- 2.1.1.1 Material yang digunakan untuk produk ini adalah kayu pallet.
- 2.1.1.2 Projek merupakan meja berniaga yang boleh dilipat dan menjadi bentuk beg dan mudah dibawa.
- 2.1.1.3 Terdiri daripada sebuah meja yang mempunyai satu laci untuk meletak duit, ruang menyimpan stok yang kecil dan sebuah kerusi lipat.
- 2.1.1.4 Kaki meja adalah bersifat mudah pasang dan boleh laras.
- 2.1.1.5 Mempunyai satu kunci yang berfungsi bagi menahan beg dari terbuka dan memudahkan untuk diuruskan.
- 2.1.1.6 Meja ini direka untuk menjimatkan masa, tahan lasak dan mudah dibawa dan dipasang.
- 2.1.1.7 Boleh dilapik dengan alas meja yang dicetak logo untuk menaikkan lagi imej perniagaan.
- 2.1.1.8 Boleh mengekalkan warna kayu asal atau dicat bagi mencetuskan kelainan.

3.0 Peranan calon dalam Penyediaan

Peranan calon dalam projek inovasi ini adalah seperti berikut;

1. Membuat kajian untuk mendapatkan rekabentuk produk yang sesuai.
2. Melakarkan rekabentuk produk dengan bantuan tenaga pakar pembuatan perabot.
3. Menulis laporan projek.
4. Menempah produk mengikut lakaran yang telah dibuat.

4.0 Impak/ Keberkesanan

Impak projek adalah dari aspek yang berikut.

1. **Penjimatan Masa**
Pemasangan yang mudah dengan hanya memasang kaki pada bahagian atas meja sahaja.
2. **Penjimatan Kos**
Fungsi 4 dalam 1 yang mana direka dengan ciri inovasi berbentuk kotak kayu yang boleh ditransform menjadi meja yang dilengkapi dengan laci simpan wang, kerusi dan ruang storan barang niaga.
3. **Penjimatan Perbelanjaan**
Harga mampu milik kerana menggunakan kayu pallet terpakai yang tidak mahal.
4. **Penjimatan ruang**
Saiz meja yang berukuran 2' x 2' hanya memerlukan ruang storan kecil seterusnya memudahkan proses mudah alih dengan menggunakan kereta sahaja.

MOHD HISYAMUDDIN BIN MOHD YUSSOF

KARIMAH BINTI UMAR

ROSLIZA BINTI HASHIM

ABSTRAK

iModule merupakan sebuah aplikasi pintar yang dibangunkan menerusi perisian Microsoft Office Power Point bagi tujuan menambahbaik penyampaian maklumat berkaitan struktur kursus bagi program Sijil Animasi 2D. iModule perkeupayaan untuk memaparkan dan mempersembahkan maklumat-maklumat berkaitan pengajian dalam bidang Sijil Animasi 2D di Kolej Komuniti Kuala Langat. Pembangunan iModule dapat meningkatkan kemahiran menyampaikan maklumat program dan seterusnya dapat menambahbaik penggunaan struktur modul yang pada masa kini hanya dikeluarkan secara bercetak. Penggunaan iModule dapat memberi kefahaman yang berkesan dan lebih jelas kepada para pensyarah yang mengajar bidang ini seterusnya secara tidak langsung juga dapat memberikan kefahaman kepada para pelajar tentang struktur program Sijil Animasi 2D sepanjang pengajian bermula dari Semester Satu (1) hingga Semester Empat (4). Projek inovasi aplikasi iModule yang dibangunkan ini sepenuhnya menggunakan Bahasa Melayu sebagai bahasa utama dalam aplikasi tersebut selari dengan kurikulum SDD213 Program Sijil Animasi 2D yang disahkan diperingkat Jabatan Pendidikan Kolej Komuniti. iModule yang dihasilkan ini dilihat dapat meningkatkan kemahiran pensyarah yang senantiasa menjalankan proses PdP bagi setiap modul yang ditugaskan. Penggunaan iModule juga didapati dapat menjimatkan masa penyampaian maklumat berkaitan bidang pengajian Animasi 2D. Didapati dengan penggunaan iModule, para pensyarah memberikan maklumbalas bahawa penggunaan aplikasi tersebut mempunyai ciri-ciri mesra pengguna, mudah digunakan dan mudah untuk dipindahkan sebagai perkongsian antara pensyarah bagi setiap modul Animasi 2D.

BAB 1 PENGENALAN

1.1. Pendahuluan

Gaya penyampaian dalam proses pengajaran dan pembelajaran (PdP) perlu ditambahbaik dari masa ke semasa selaras dengan fasa kedua Wawasan 2020 iaitu “Mewujudkan masyarakat yang berjiwa bebas, tenteram, berkeyakinan terhadap diri sendiri, bangga dengan apa yang ada dan gagah menghadapi segala masalah”. Ini dijelaskan bahawa sebagai rakyat Malaysia kita seharusnya dikenali melalui usaha mencapai kecemerlangan, sadar dengan kemampuan yang dimiliki dan tidak akan mengalah dengan sesiapa sahaja agar dihormati oleh rakyat negara lain. Rentetan itu, sama juga peranan seseorang pendidik dalam PdP, corak dan gaya PdP pada masa kini perlu dipertingkatkan ke arah mencapai matlamat Wawasan 2020 bagi melahirkan pelajar yang mempunyai minda kelas pertama. Minda kelas pertama bermaksud pemikiran dan sikap yang berkualiti tinggi dari segi ilmu, tindakan, disiplin dan wawasan (Dewan Bahasa dan Pustaka).

Al-Kailany (1986) menyenaraikan beberapa panduan kepada guru atau pendidik perkara-perkara yang perlu dipertimbangkan sebelum mengaplikasi sesuatu kaedah dan teknik pengajaran, antaranya ialah:

- i. Kaedah juga haruslah sesuai dengan tabiat (*nature*) pelajaran yang diajar;
- ii. Kaedah mesti sepadan atau setara dengan umur pelajar;
- iii. Mempunyai masa yang cukup untuk mengaplikasikan kaedah berkenaan; dan

1.2 Punca Cetusan Idea / Pernyataan Masalah

Berdasarkan pengalaman dan cadangan yang dikemukakan oleh para pensyarah terutama bagi pensyarah yang mengendalikan pengajaran kursus dalam bidang Sijil Animasi 2D mendapati bahawa terdapat beberapa kelemahan semasa proses PdP dijalankan untuk menyampaikan maklumat berkaitan kandungan kursus dan struktur modul program. Kandungan kursus dan struktur modul yang dibekalkan pada setiap pensyarah yang mengajar bagi program Sijil Animasi 2D kini masih dibekalkan dalam bentuk cetakan bertulis / hard copy

printing. Justeru, penghasilan iModule merupakan satu alternatif yang dilakukan bertujuan memudahkan penyampaian kandungan kursus dan struktur modul program pengajian oleh pensyarah program Sijil Animasi 2D kepada para pelajar dalam format aplikasi digital. Dengan mewujudkan aplikasi iModule, ia merupakan satu cabang dalam pengurusan PdP yang lebih efektif dan kreatif serta dapat dimanfaatkan oleh semua pensyarah yang mengendalikan PdP pada mana-mana modul program yang berkaitan.

1.3 Konsep Projek

Projek Inovasi yang dihasilkan ini menggunakan sepenuhnya perisian Microsoft Office Power Point. Konsep penghasilan produk yang digunakan ini adalah untuk menghasilkan sebuah aplikasi modul dalam format digital. Penghasilan kandungan iModule ini disusun mengikut kandungan dan struktur modul yang dirujuk dari modul-modul program Sijil Animasi 2D yang terdapat dalam bentuk cetakan betulis. Dengan penggunaan perisian Microsoft Office Power Point, kandungan dan struktur modul pengajian yang dimuat naik ke dalam format digital ini dapat memudahkan para pensyarah untuk membentangkan dengan lebih jelas dan teratur mengenai perancangan pengajian dan modul-modul yang akan dipelajari oleh para pelajar dalam satu-satu sesi pengajian. Penghasilan iModule dapat membantu para pensyarah untuk menerangkan dengan lebih jelas struktur kandungan setiap modul seperti contoh untuk menerangkan pembahagian markah penilaian, jumlah jam pertemuan kuliah bagi setiap modul, bahan dan peralatan yang perlu disediakan oleh pelajar, mempunyai sumber rujukan dalam bentuk multimedia, peluang-peluang kerja dalam bidang Animasi, contoh-contoh soalan latihan dan sumber-sumber rujukan utama penghasilan Animasi 2D khususnya.

1.4 Objektif Projek

Tujuan Projek Inovasi aplikasi iModule ini dibangunkan adalah bertujuan untuk membantu memudahkan tugas para pensyarah yang mengendalikan PdP dalam program Sijil Animasi 2D. Selain itu, aplikasi iModule ini dapat digunakan dengan lebih efektif kerana, kapasiti saiz aplikasi ini mudah untuk disimpan dan dipindahkan ke mana-mana ruang penyimpanan digital seperti thumbdrive, external hard disk dan lain-lain. Pembangunan iModule ini juga dibangunkan bagi mencapai tiga (3) objektif seperti berikut:-

- i. Pembangunkan aplikasi iModule dapat membantu penyampaian kuliah secara digital semasa proses PdP dijalankan oleh pensyarah. iModule boleh digunakan pada mana-mana perkakasan elektronik / komputer yang mempunyai perisian Microsoft Office Power Point.
- ii. Pembangunan aplikasi iModule dapat menjimatkan masa para pensyarah untuk membentangkan maklumat program pengajian, struktur kursus dan modul yang perlu dipelajari oleh para pelajar dalam tempoh pengajian mereka di kolej khususnya.
- iii. Pembangunan aplikasi iModule dapat memudahkan pindahan bahan dan maklumat berkaitan program pengajian, struktur kursus dan modul dapat dipindahkan antara sesama pensyarah tanpa terdedah dengan sebarang risiko yang boleh menyebabkan maklumat tidak dapat disampaikan dengan tepat.

1.5 Takrif Istilah

Bahagian ini menerangkan istilah yang menjadi perkataan utama YANG digunakan dalam laporan Projek Inovasi untuk membantu pembaca memahami laporan inovasi ini dengan lebih baik.

1.0.1 Definisi iModule

iModule dalam projek inovasi ini merujuk kepada singkatan perkataan bagi Interactive Module. Dalam bahasa Melayu ia bermaksud Modul Interaktif. Perkataan iModule digunakan untuk menunjukkan bahawa aplikasi modul yang dibangunkan adalah berbentuk interaktif, mudah dan

selamat digunakan serta mempunyai susunatur kandungan yang baik dan sempurna mengikut keperluan semasa pelajar terutama bagi pelajar yang menuntut dalam bidang Sijil Animasi 2D di seluruh Kolej Komuniti semalaysia.

1.1 Batasan Projek

Projek Inovasi ini melibatkan penggunaan perisian Microsoft Office Power Point Versi 2016. Berdasarkan penelitian, cadangan dan maklumbalas yang diterima daripada soal selidik yang dijalankan ke atas para pensyarah dan pelajar program Sijil Animasi 2D di Kolej Komuniti Kuala Langat mendapati bahawa pelaksanaan penggunaan aplikasi iModule di dalam proses PdP dapat memudahkan pengendalian kursus dan lebih menjimatkan masa untuk menerangkan senarai struktur pengajian dan kandungan modul kepada para pelajar. Justeru, jangkamasa kuliah dan pembelajaran teknikal di dalam bengkel / makmal komputer dapat di susun dengan sistematik terurus kerana peruntukan masa sesebuah modul pembelajaran program adalah terhad mengikut perancangan mengajar yang terkandung di dalam Fail Rekod Pensyarah dengan memperuntukkan sebanyak 13 minggu pertemuan dalam satu-satu tempoh pengajian yang dijalankan.

BAB 2

LATARBELAKANG PROJEK

2.1 Rekabentuk dan Perincian Projek

iModule di bangunkan menerusi perisian Microsoft Office Power Point Versi 2016. Aplikasi ini di reka khas untuk penggunaan semasa proses PdP dijalankan. Aplikasi iModule ini merupakan anisiatif bagi menambahbaik penyampaian maklumat berkaitan struktur kursus dalam program Sijil Animasi 2D khususnya. Aplikasi ini dimuatkan dengan pelbagai kandungan seperti maklumat tentang penyampaian kursus, pembahagian penilaian markah pelajar, senarai bahan dan keperluan kursus, bahan multimedia seperti video tutorial proses teknikal program, ruangan kerjaya berkaitan serta latihan-latihan sebagai uji minda.

iModule juga memiliki kelebihan seperti mempunyai capaian yang pantas dan efektif untuk membantu para pensyarah menyampaikan maklumat yang diperlukan. iModule juga mempunyai antaramuka yang mesra pengguna, ia bagi memastikan penggunaan aplikasi ini lebih mudah dikendalikan. Dengan menggunakan iModule, para pelajar program Sijil Animasi 2D juga dapat membuat rujukan berkaitan dengan modul-modul yang dipelajari.

iModule yang dibangunkan dijadikan sebagai anjakan paradigma dan ia merupakan sebagai salah sebuah aplikasi yang memicu kepada penggunaan ABM yang memiliki ciri-ciri mesra pengguna. Dengan rekabentuknya yang menarik, ianya dapat membantu pengguna khususnya pensyarah dapat menggunakan iModule tersebut dengan lancar. iModule yang dibangunkan ini bukan sahaja mempunyai maklumat berkaitan struktur program dan kursus, malah ianya dapat dijadikan sebagai panduan kepada peyediaan soalan-soalan kuiz, pembentangan hasil kerja pelajar dan sebagainya.

iModule ini bukan sahaja boleh dimanfaatkan oleh para pensyarah, malah ia turut dijadikan sebagai satu panduan dan rujukan kepada para pelajar program Sijil Animasi 2D kerana aplikasi ini merupakan aplikasi yang lengkap dengan keperluan program pengajian semasa.

2.2 Bahan, Alatan dan Kos Projek

Bahan yang digunakan dalam penghasilan projek inovasi ini adalah terdiri daripada maklumat-maklumat yang berkaitan dengan bidang Animasi 2D. Maklumat-maklumat tersebut yang disediakan oleh para pensyarah akan dimuatnaik ke dalam aplikasi iModule dan dijadikan rujukan semasa proses PdP dijalankan. Contoh maklumat yang berkaitan dimuatnaik adalah seperti video tutorial teknik penghasilan lukisan secara manual dan digital, penghasilan papan cerita animasi, penghasilan pergerakan animasi dalam modul produksi animasi, penghasilan portfolio dan sebagainya.

Peralatan yang digunakan bagi membangunkan aplikasi iModule ini adalah dengan menggunakan Komputer yang terlebih dahulu dipastikan perisian Microsoft Office Power Point telah di masukkan ke dalamnya. Selain itu, peralatan seperti kamera digital perlu digunakan untuk merakamkan lampiran-lampiran foto sebagai maklumat tambahan dalam kandungan iModule tersebut.

Penghasilan produk inovasi iModule ini tidak memerlukan sebarang modal yang besar kerana pembangunan produk tersebut boleh dibuat secara luar talian dan perisian yang digunakan (Microsoft Office Power Point) untuk membangunkan iModule tersebut merupakan perisian asas yang perlu ada dalam sesebuah komputer.

2.3 Kaedah Penghasilan Projek

Berikut adalah langkah-langkah yang terlibat dalam penghasilan Projek Inovasi *iModule*:

- i. Mengenalpasti, mengumpul dan mengolah bahan ke dalam bentuk dan ringkasan yang senang difahami oleh pengguna aplikasi iModule. Penggunaan ayat dan perkataan dalam iModule pada slaid PowerPoint tersebut sentiasa ditambahbaik dari masa ke semasa dengan mendapatkan maklumbalas daripada pensyarah dan pelajar yang terlibat dengan pembelajaran modul SDD213 Sijil Animasi 2D sebelum dibuat dalam format digital dan sebagainya.

- ii. Pembangunan iModule menggunakan perisian Microsoft Office PowerPoint dan dimuatnaik dengan grafik, video serta elemen yang bersesuaian untuk di masukkan sebagai bahan, ringkasan nota dan maklumat agar *iModule* yang dihasilkan dapat menarik minat pengguna dengan ciri-ciri rekabentuk yang mesra pengguna.
- iii. iModule menggunakan rekabentuk dan konsep warna boleh cerah bagi setiap mukasurat *iModule yang dihasilkan* agar dapat menarik perhatian pengguna dan memudahkan penggunaan terutama ketika proses PdP dijalankan. iModule nampak lebih interaktif dengan pautan-pautan yang menarik di dalam kandungannya.

2.4 Impak Inovasi

Produk inovasi iModule diuji bagi mengukur sejauh mana penghasilan produk ini dapat membantu pengguna-pengguna aplikasi tersebut berfungsi dengan baik sebagai ABM secara digital. Pelaksanaan kaedah pengujian adalah seperti berikut:

2.4.1 Maklumbalas Berkenaan Masalah dalam Aplikasi iModule

Tiada maklumbalas berkaitan masalah dalam aplikasi iModule diterima. Malah penggunaan iModule dapat menyelesaikan masalah pensyarah dan pelajar apabila maklumat yang diperlukan dalam format digital dapat dipaparkan melalui pautan dalam kandungan iModule tersebut.

2.4.2 Maklumbalas Berkenaan Penggunaan iModule

Penggunaan iModule dapat meningkatkan keyakinan pensyarah untuk membentangkan maklumat berkaitan struktur kursus dan modul program pengajian Sijil Animasi 2D dengan lebih efektif. Penjimatan masa berlaku semasa proses PdP dijalankan dan memudahkan pelajar untuk memahami setiap satu modul yang di terangkan oleh pensyarah semasa pembelajaran teori dan amali dijalankan.

2.5 Faedah dan Kepentingan Projek Inovasi

Projek Inovasi iModule dapat memberi banyak faedah kepada penggunanya. Projek Inovasi ini amat sesuai dijadikan bahan rujukan kepada pengguna lain terutama pensyarah yang mengendalikan proses PdP dalam bidang Animasi 2D. Disamping itu, ianya merupakan aplikasi digital ABM bagi modul SDD213 Sijil Animasi 2D, berikut adalah pihak-pihak yang akan mendapat manfaat dari Projek Inovasi iModule yang dibangunkan:

- v. Pelajar Semester 1 hingga 4 Sijil Animasi 2D KKKL yang disyaratkan mendaftar pakej modul SDD213 Sijil Animasi 2D. Pembangunan iModule meliputi semua subjek pembelajaran yang berkaitan bidang Animasi. Projek Inovasi ini dapat membantu pelajar membuat rujukan dan dalam penggunaan aplikasi iModule dengan teknik yang lebih cekap dan cepat;
- vi. Pensyarah program pengajian Sijil Animasi 2D Kolej Komuniti Seluruh Malaysia. Dengan penggunaan iModule, para pensyarah dapat mengendalikan proses PdP dengan lebih baik apabila penggunaan iModule diperluaskan. iModule yang dibangunkan mudah dibawa kemana-mana dan di disimpan dalam mana-mana perkakas penyimpanan data.

2.6 Cara Penggunaan iModule

Semudah namanya iModule, pengguna hanya perlu membuka aplikasi tersebut di mana-mana perkakas digital untuk dipaparkan. Kemudian, pengguna hanya perlu baca, memahami arahan dan menyampaikan maklumat yang berkaitan dalam program pengajian Sijil Animasi 2D. Seterusnya pensyarah pensyarah dan pelajar perlu mempraktikkan penggunaan iModule sebagai bahan rujukan digital dengan baik. Pengguna akan mendapat manfaatnya di mana iModule bukan hanya dapat memanfaatkan penggunanya sahaja, malah organisasi mahupun masyarakat amnya dapat diterapkan dengan maklumat yang hendak disampaikan melalui kursus Sijil Animasi 2D yang ditawarkan di mana-mana kolej komuniti.

2.7 Ciri-ciri dan Kelebihan Projek Inovasi

Projek Inovasi ini mempunyai banyak kelebihan. Di antaranya adalah seperti mudah dibawa, senang diguna dan menjimatkan masa, tenaga dan wang. Berikut diperincikan kelebihan projek yang telah dilaksanakan:

- v. iModule Yang Tiada dalam lain-lain Rujukan
Projek Inovasi ini menggabungkan maklumat berkaitan program pengajian dan bahan-bahan rujukan program Sijil Animasi 2D yang tiada dalam lain-lain rujukan kerana iModule yang dihasilkan adalah berdasarkan pengalaman pensyarah yang menggunakan aplikasi ini ianya merupakan sebuah aplikasi interaktif yang dimuatkan dengan pelbagai maklumat tambahan program pengajian khususnya.

BAB 3

CADANGAN PENAMBAHBAIKAN DAN KESIMPULAN

3.1 CADANGAN PENAMBAHBAIKAN

Berdasarkan dapatan daripada eksperimen projek yang dijalankan terhadap responden di Kolej Komuniti Kuala Langat, beberapa cadangan penambahbaikan boleh diaplikasikan bagi pembangunan iModule yang lebih efisien. Cadangan penambahbaikan tersebut adalah seperti berikut:

- i) Projek Inovasi ini akan menjadi lebih menarik sekiranya direkabentuk dengan menggunakan perisian aplikasi khas yang lain seperti contoh dimuatkan dengan template resume digital untuk kegunaan para pelajar.
- ii) Mendapatkan responden bukan sahaja daripada kalangan pengguna iModule di KKKL tetapi juga pengguna dari luar seperti pensyarah dari IPTA dan IPTS yang mempunyai bidang pengajian Animasi 2D atau 3D.
- iii) Mendapatkan pandangan dari pereka grafik profesional bagi memberi maklumbalas berkenaan susunatur dan grafik dalam kandungan iModule yang dibangunkan.
- iv) Dihasilkan menggunakan perisian pembangunan modul pembelajaran khas yang lain bertujuan dapat dikomersialkan dan seterusnya dapat dimanfaatkan oleh semua pengguna aplikasi iModule tanpa mengira batasan jarak dan tempat di mana mereka berada sama ada di Kolej Komuniti ataupun pengguna luar.
- v) Projek Inovasi ini juga boleh diadaptasi bagi modul lain seperti modul-modul pengajian kursus lain sebagai tambahan ABM secara digital.

3.2 Kesimpulan

iModule memberi faedah kepada pelbagai pihak bukan sahaja kepada pengguna aplikasi yang terdiri daripada pelajar Sijil Animasi 2D Kolej Komuniti tetapi juga kepada semua pengguna aplikasi ini amnya. Kandungan Projek Inovasi iModule yang terdiri daripada struktur kandungan modul pengajian dan nota ringkas, rujukan interaktif dan lain-lain sumber rujukan dapat membantu pengguna dari segi pemahaman dan penggunaan aplikasi dengan lebih baik. Ciri-ciri yang ada pada sebuah paparan kandungan yang diaplikasikan terhadap iModule dapat menarik pengguna kerana ia bukan sahaja mudah dibawa dan senang digunakan tetapi juga dalam masa yang sama rekabentuk produk yang dilengkapi dengan sumber-sumber rujukan dan pautan yang lain dapat membantu pengguna mendapatkan maklumat program pengajian dengan lebih cepat dan tepat di samping membantu dalam penjimatan masa pengguna dan organisasi amnya. Ini bukan sahaja memberi kebaikan terhadap penggunaan aplikasi malah dapat meningkatkan motivasi pengguna untuk belajar kerana aplikasi ciri-ciri yang ada pada sebuah iModul ke dalam Projek Inovasi ini menjadikan produk ini mudah digunakan. Ini terbukti berdasarkan kajian pengguna yang telah dijalankan ke atas produk tersebut. Sehubungan itu, amat diharapkan agar Projek Inovasi ini dapat dikomersialkan suatu hari nanti kerana ia bukan sahaja menyumbang kepada pelajar Kolej Komuniti sebagai pengguna aplikasi tersebut malah kepada institusi pendidikan amnya dan bidang Animasi 2D dan 3D khususnya.

MANUAL KAWALAN PENGUJIAN MOTOR ELEKTRIK (STEP BY STEP)

AKMA BINTI CHE OMAR

NOOR AINI BINTI MATTAR

ABSTRAK

Manual Pengujian Kawalan Motor (*Step By Step*) ini merupakan satu projek inovasi yang menggabungkan semua bahan pengujian kawalan motor termasuk bahan bantu mengajar yang boleh digunakan ketika sesi PdP. Projek ini diilhamkan berdasarkan pengalaman sesi pengajaran dan pembelajaran (PdP) yang mengkehendaki para pelajar menjalankan pengujian samada keterusan atau penebatan. Ketika sesi pengujian dijalankan, pelajar akan menunggu pensyarah atau penyelia untuk melihat bacaan yang diperolehi samada betul atau salah. Atau mencapai nilai bacaan yang sepatutnya atau tidak. Bertitik tolak dari itu, maka terhasilnya manual ini bagi membolehkan pelajar merujuk jadual atau carta yang berkaitan dengan pengujian yang dijalankan samada keterusan atau penebatan. Manual ini juga mengandungi arahan penggunaan alatan pengujian dengan cara yang betul dari segi pemasangan, penyambungan dan kaedah mengambil bacaan. Ini bagi memudahkan sesi PdP dijalankan dalam bentuk yang lebih interaktif. Selain itu, dengan adanya manual seperti ini akan lebih menggalakkan para pelajar menjalankan penelitian ke atas masalah dan menyelesaikan masalah yang dihadapi sekiranya dapatan pengujian tidak memenuhi piawaian. Selain itu, produk inovasi ini juga boleh digunakan sebagai Bahan Bantu Mengajar (BBM) yang mesranya lebih dikenali atau disebut sebagai Alat Bantu Mengajar (ABM). Pensyarah/pengajar boleh menggunakan manual ini ketika sesi pengajaran teori. Ianya akan memberikan impak yang lebih besar kerana pelajar akan dapat melihat sendiri alat pengujian dan kaedah penggunaannya. Hal ini merupakan satu kaedah pendidikan yang sangat penting di mana bahan bantu mengajar dan proses PdP bukanlah sesuatu yang terasing sifatnya. Ianya harus berjalan selari.

BAB 1

PENGENALAN

1.1 Pendahuluan

Alat bantu mengajar (ABM) bukanlah sesuatu yang tersisih sifatnya daripada proses pengajaran dan pembelajaran, ia merupakan alat yang sangat berguna kepada guru semasa mengajar. Pembelajaran dengan menggunakan alat bantu mengajar (ABM) dapat memastikan pelajar mengikuti serta dapat memberikan pelajar kefahaman yang berkesan dan juga dapat menarik minat mereka terhadap mata pelajaran yang diajarkan.

Secara dasarnya, alat bantu mengajar (ABM) adalah alat yang dapat membantu seseorang guru dalam proses pengajaran. Alatan mengajar ini tidak terhad kepada buku teks, papan tulis dan gambar-gambar sahaja tetapi juga merangkumi segala benda yang digunakan dalam pelajaran yang dapat dilihat, didengar, dipegang, dibaca, dikisahkan, dirasai, dihidu, digunakan dan sebagainya. Alat mengajar merupakan apa-apa saja yang dialami oleh murid (kamaruddin hj. Hussin, 1986)¹

1.2 Punca Cetusan Idea / Pernyataan Masalah

Projek Inovasi ini terhasil daripada pemerhatian pensyarah terhadap sikap pelajar yang terlalu bergantung kepada pensyarah dalam sesi amali. Sedangkan, pada sesi kelas teori pensyarah telah memberikan maklumat, nota dan tips yang seharusnya dapat membantu pelajar dalam sesi amali.

Berdasarkan pengalaman mengendalikan sesi amali pelajar bagi modul kawalan motor elektrik (fasa tunggal atau tiga fasa), didapati pelajar sering melakukan kesilapan ketika menggunakan alatan pengujian. Justeru, projek inovasi ini dihasilkan dengan memberikan perhatian terhadap tiga (3) alat uji utama dalam amali kawalan motor iaitu tachometer, clamp meter dan multimeter.

1.3 Konsep Projek

Konsep yang ditetapkan dalam menghasilkan manual pengujian kawalan motor (step by step) ini ialah penjimatan masa dan meningkatkan pemahaman.

1.4 Objektif Projek

Tujuan Projek Inovasi ini dibangunkan adalah untuk membantu dalam penggunaan alat pengujian dengan lebih cekap. Sehubungan itu, produk ini dibangunkan bagi mencapai dua (2) objektif seperti berikut:

- i. Membangunkan produk yang dapat membantu dalam peningkatan prestasi pelajar dalam penggunaan alat pengujian ketika sesi amali.
- ii. Melatih pelajar mengesan ketika sesi amali terutamanya ketika melakukan pengujian.

1.5 Batasan Projek

Projek Inovasi ini hanya terbatas kepada pensyarah dan pelajar yang terlibat dengan kerja-kerja amali kawalan motor elektrik. Bagi individu yang tidak berkaitan, mungkin akan menghadapi sedikit masalah. Walaupun manual tersebut menyediakan maklumat asas yang diperlukan seperti nama dan rajah simbol, sambungan litar dan kaedah pengujian, tetapi ianya tetap memerlukan pengetahuan asas tentang kawalan motor.

BAB 2

LATARBELAKANG PROJEK

2.1 Rekabentuk dan Perincian Projek

Tips atau maklumat yang dikongsikan oleh pensyarah di dalam kelas belum pernah dibukukan. Malah, keberkesanan penerimaan pelajar ketika sesi teori juga tidak boleh dikenalpasti peratusnya. Hal ini kerana, sering sahaja sesi amali menemukan masalah atau jalan buntu jika pelajar tidak mengingati apa yang telah diajar oleh pensyarah.

Oleh sebab itu, projek inovasi ini dirangka dan direka dalam bentuk yang mudah dan menarik dengan langkah demi langkah bergambar untuk rujukan pelajar. Manual ini berbentuk buku panduan bersaiz kecil yang mengandungi maklumat-maklumat seperti berikut :-

Tachometer : mengukur kelajuan sebuah motor

Clamp Meter : menyukat nilai Voltan dan Arus

Multimeter : mengukur penebatan dan keterusan litar kawalan

Bagi setiap alata pengujian, diterangkan secara lengkap bagaimana kaedah meletakkan prop pengujian dan pilihan pelarasan yang betul untuk sesuatu pengujian yang akan dilakukan oleh pelajar. Dengan cara ini, tidak akan berlaku kesilapan bacaan yang diperolehi. Di samping itu, ianya juga dapat mengurangkan masalah kerosakan pada alat pengujian tersebut.

2.2 Bahan, Alatan dan Kos Projek

Bagi menghasilkan manual pengujian kawalan motor (step by step) ini, bahan utama yang diperlukan ialah papan litar kawalan yang telah lengkap dipasang. Kemudian, ketiga-tiga alat pengujian yang berkaitan iaitu tachometer, clamp meter dan multimeter. Beberapa lembar kabel penyambung dan motor yang sesuai dengan litar juga disediakan bagi melakukan tunjuk cara yang betul. Susunan pengujian adalah berdasarkan standard pengujian yang digariskan dan kemudian disusun dengan baik dan dibukukan.

Kos penghasilan projek inovasi ini lebih kepada proses mencetak manual kerana ianya perlu nampak kemas dan mudah digunakan. Gambar dan arahan juga perlu jelas dan mudah dibaca agar ianya memenuhi konsep penjimatan yang cuba diketengahkan.

BIL	ITEM	UNIT	HARGA SEUNIT (RM)	JUMLAH HARGA (RM)
1	Kertas dan cetakan berwarna	10 helai	1.00	10.00
2	Laminate	2 helai	2.00	2.00
Jumlah Keseluruhan Kos Seunit				12.00

Jadual 2.1: Anggaran Kos bagi Menghasilkan *Manual Penggunaan Kawalan Motor (Step By Step)*

2.3 Kaedah Penghasilan Projek

Berikut adalah langkah-langkah yang terlibat dalam penghasilan Projek Inovasi:

- iv. Mengenalpasti, mengumpul dan mengolah tip ke dalam bentuk dan ringkasan yang senang difahami oleh pensyarah dan pelajar.
- v. Pensyarah menggunakan Microsoft PowerPoint dan Microsoft Publisher bagi mendapatkan grafik yang bersesuaian untuk memasukkan nota dan maklumat pengujian yang bersesuaian dan menarik minat pensyarah dan pelajar.
- vi. Pensyarah menggunakan gambar alat pengujian yang sebenar untuk setiap langkah demi langkah dalam manual.



Rajah 2.1: Tachometer untuk mengukur kelajuan sebuah motor



Rajah 2.2: Clamp Meter menyukat nilai Voltan dan Arus



Rajah 2.3 : Multimeter mengukur penebatan dan keterusan litar kawalan

2.4 Impak Inovasi

Projek inovasi ini dapat membantu menjimatkan masa bagi sesi amali kawalan motor. Ianya juga dapat membantu pelajar menilai kesilapan yang dilakukan ketika menjalan pengujian samada keterusan/penebatan, mengambil bacaan kelajuan atau mengukur arus dan voltan.

2.5 Faedah dan Kepentingan Projek Inovasi

Manual Pengujian Kawalan Motor (Step By Step) ini memberi banyak faedah kepada pensyarah dan juga pelajar. Antara faedah dan kepentingan projek inovasi ini ialah:

- vii. Manual Pengujian Kawalan Motor ini akan dalam membantu pensyarah dalam memastikan keberkesanan sesi teori pdp kerana boleh digunakan sebagai bahan bantu mengajar;
- viii. Projek inovasi ini juga dapat membantu meningkatkan pemahaman pelajar tentang kaedah penggunaan alat pengujian dan kaedah pelaksanaan pengujian berdasarkan gambarajah dan langkah demi langkah yang di paparkan dalam manual.
- ix. Projek inovasi ini mampu melatih pelajar menyelesaikan masalah sekiranya mereka tidak mendapat bacaan yang tepat atau hampir tepat dengan manual. Pelajar secara tidak langsung akan merujuk kembali manual yang disediakan bagi memastikan mereka tidak melakukan kesilapan.

2.6 Cara Penggunaan *Flip for Tips*

Seperti manual penggunaan yang lain, projek inovasi ini turut memebuatkan halaman kandungan untuk pensyarah dan pelajar memilih alat pengujian yang akan digunakan. Kemudian, pelajar boleh menggunakan alat uji dengan memasang alat pengujian dan mengambil bacaan seperti yang dikehendaki.

2.7 Ciri-ciri dan Kelebihan Projek Inovasi

Projek Inovasi ini mempunyai banyak kelebihan. Di antaranya adalah seperti mudah dibawa, senang diguna dan menjimatkan masa dan tenaga. Berikut diperincikan kelebihan projek yang telah dilaksanakan:

- vi. Tip Yang Tiada dalam Lain-Lain Rujukan
Projek Inovasi ini menggabungkan tip yang tiada dalam lain-lain rujukan kerana tip yang dihasilkan adalah berdasarkan pengalaman pensyarah yang mengajar modul kawalan motor samada fasa tunggal mahupun tiga fasa;
- vii. Mempunyai gambarajah lengkap
Kaedah pengujian dinyatakan beserta dengan gambarajah yang jelas dan lengkap. Gambarajah alat uji juga adalah diambil dan dipilih daripada alat uji yang digunakan di bengkel.

BAB 3

CADANGAN PENAMBAHBAIKAN DAN KESIMPULAN

3.1 Cadangan Penambahbaikan

Berdasarkan daripada penggunaan manual yang telah dihasilkan, didapati beberapa penambahbaikan perlu dilakukan ke atas projek inovasi ini. Cadangan penambahbaikan untuk manual pengujian kawalan motor (step by step) ini adalah:

- iv) Projek Inovasi ini akan menjadi lebih menarik sekiranya direkabentuk dengan menggunakan perisian grafik yang khas untuk menghasilkan sebuah buku agar grafik yang terhasil memenuhi spesifikasi sebuah buku atau kalendar yang dapat dikomersialkan;
- v) Mendapatkan responden bukan sahaja daripada kalangan pensyarah dan pelajar yang terlibat dengan modul kawalan motor tetapi juga kepada pensyarah dan pelajar dari kursus yang berlainan di KKKL;

Projek Inovasi ini juga boleh diadaptasi bagi modul lain seperti Prinsip Elektrik dan Eelektronik sebagai tambahan ABM.

3.2 Kesimpulan

Manual Pengujian Kawalan Motor (Step By Step) merupakan projek inovasi yang sangat berguna kepada semua khususnya pensyarah dan pelajar yang terlibat dengan modul kawalan motor. Diharapkan projek inovasi ini akan melancarkan proses pengajaran dan pembelajaran.

RUJUKAN

<http://kelaspw4merbok.blogspot.com/penghidup-motor-elektrik/>
<http://powerelectricaltechnology.blogspot.my/>

AZHAN ZAKI BIN SILIM

SHARINA BINTI SAFIEE

KASWATI BINTI SALLEH

ABSTRAK

K3L SPORTS COMPet V.2017 adalah merupakan satu sistem pengurusan pertandingan sukan berbantu komputer yang bersepadu dari hasil gabungan tiga (3) jenis sistem iaitu sistem pendaftaran dalam talian, sistem undian, dan sistem pertandingan sukan. Projek inovasi ini adalah sebagai satu usaha kearah meningkatkan kecekapan sistem pengurusan pertandingan sukan di Kolej Komuniti Kuala Langat secara khususnya, dan juga Kementerian Pendidikan Tinggi Malaysia. Ini kerana saban tahun, Kolej Komuniti Kuala Langat sering kali menganjurkan pelbagai pertandingan sukan melibatkan pelbagai acara samada di peringkat dalaman mahupun diperingkat luaran termasuk pertandingan sukan peringkat kebangsaan. Pengurusan pertandingan sukan mempunyai satu prosedur kerja yang sistematik dan teratur. Prosedur kerja ini mempunyai tatacara dan langkah-langkah yang hampir sama dan boleh diaplikasikan secara berulang-ulang dan disesuaikan merujuk kepada jenis acara sukan yang dipertandingkan. Maka usaha inovasi kearah membangunkan satu sistem pengurusan pertandingan sukan yang bersepadu pasti secara langsung dapat meningkatkan prestasi dan keberkesanan pengurusan bagi sesuatu pertandingan sukan.

BAB 1

PENGENALAN

1.1 Pendahuluan

Pengurusan pertandingan sukan perlu dikendalikan secara teratur dan bersistematik bagi menjamin keberkesanan dan kejayaan penganjuran sesuatu pertandingan sukan. Oleh itu, satu pelan tindakan perlu disediakan dengan penuh teliti dan cermat oleh pihak pengelola termasuk ahli-ahli jawatankuasa pelaksana bagi memastikan kejayaan sesuatu penganjuran pertandingan sukan. Pelbagai perkara perlu diambil kira dan dipertimbangkan secara terperinci agar persediaan menjelang pertandingan dapat dilaksanakan dengan rapi dan sempurna. Persediaan yang rapi adalah amat penting bagi menjamin proses pengelolaan pertandingan dapat berlangsung dengan lancar tanpa ada masalah-masalah yang berbangkit ketika pertandingan berlangsung. Pengalaman pegawai yang terlibat dalam penganjuran pertandingan sukan juga memainkan amat penting dalam menjayakan sesuatu pertandingan sukan yang cemerlang.

Projek inovasi ini adalah berkaitan pembinaan satu templat asas sistem pertandingan sukan berasaskan kepada perisian '*microsoft excel*'. Templat asas sistem ini adalah merujuk kepada kaedah sistem pertandingan sukan yang biasa digunakan iaitu seperti Kaedah Pertandingan Berasaskan Liga, Kaedah Pertandingan Kalah Mati dan Kaedah Pertandingan Dua Kali Kalah Mati. Templat asas ini turut disertakan maklumat jadual dan borang pertandingan yang tersedia untuk dicetak menggunakan konsep '*mail merge*' sebagai rujukan segera kepada peserta. Penggunaan templat asas ini juga disepadukan dengan dua sistem sokongan yang lain iaitu sistem pendaftaran dalam talian, dan juga sistem undian pertandingan berbantu komputer bagi menjamin pengurusan pertandingan yang cekap dan berkesan.

1.2 Punca Cetusan Idea / Pernyataan Masalah

Templat sistem pertandingan ini telah dibangunkan secara berperingkat bermula tahun 2013. Pada ketika itu, Kolej Komuniti Kuala Langat telah diberi peranan selaku Jawatankuasa Pertandingan Kejohanan

Petanque IPT 2013 yang berlangsung di Arena Petanque Majlis Daerah Kuala Selangor. Pada ketika itu, pihak kolej Komuniti Kuala Langat menggunakan sepenuhnya khidmat pegawai teknikal pertandingan dari Persekutuan Petanque Malaysia (PPM). Sistem pertandingan yang digunakan adalah Kaedah Pertandingan Dua Kali Kalah Mati (DKO). Kaedah ini jarang digunakan bagi acara pertandingan sukan yang lain. Pihak Persekutuan Petanque Malaysia menguruskan pertandingan menggunakan kaedah manual iaitu menggunakan carta pertandingan bercetak komputer tetapi dikemaskini menggunakan tulisan tangan. Borang pertandingan juga menggunakan kaedah penulisan tangan pada borang bercetak walaupun ianya melibatkan bilangan perlawanan yang banyak sehingga mencapai 54 buah gelanggang dalam sesuatu masa. Pegawai Kolej Komuniti Kuala Langat, iaitu Encik Azhan Zaki Bin Silim yang pada ketika itu diberi peranan selaku penyelaras teknikal pertandingan, mencetuskan idea untuk menyediakan satu templat carta pertandingan menggunakan 'microsoft excel' yang boleh mengemasiki keputusan dengan cepat dan seterusnya mencetak borang pertandingan secara 'mail merge' bagi membantu menguruskan pertandingan dengan lebih mudah dan berkesan.

Diantara ciri-ciri pengurusan pertandingan sukan yang berkesan adalah berupaya menguruskan maklumat dan data pertandingan dengan tepat, cepat dan berkesan. Data dan maklumat berkaitan pertandingan iaitu seperti senarai pasukan bertanding, carta pertandingan, jadual pertandingan dan keputusan pertandingan ini bukan sahaja perlu dimaklumkan pada kadar segera kepada pasukan atau peserta yang bertanding, tetapi juga perlu disampaikan dengan berkesan kepada pemegang taruh mahupun penaja bagi sesuatu pertandingan. Bagi mencapai tujuan tersebut, satu sistem pengurusan pertandingan yang bersepadu yang mampu menguruskan maklumat dan data pada kadar pantas dan berkesan, adalah amat diperlukan dalam menjamin pengurusan pertandingan sukan yang cemerlang.

1.3 Konsep Projek

Projek ini adalah merupakan satu sistem gabungan beberapa aplikasi komputer bagi tujuan melaksanakan pengurusan pertandingan sukan secara bersepadu, iaitu gabungan tiga jenis sistem seperti sistem pendaftaran dalam talian, sistem undian pertandingan berbantu komputer dan templat asas carta pertandingan sukan berasaskan perisian 'microsoft excel'.

1.4 Objektif Projek

Tujuan Projek Inovasi ini dilaksanakan adalah untuk membangunkan satu sistem berbantu komputer bagi pengurusan pertandingan sukan secara bersepadu. Penggunaan sistem ini akan meningkatkan prestasi dari segi masa dan tenaga, dan menjamin kelancaran dan keberkesanan pengelolaan sesuatu pertandingan sukan. Projek inovasi ini dilaksanakan adalah untuk mencapai objektif seperti dibawah, iaitu;

- iii. Menyediakan sistem pendaftaran secara dalam talian atau 'online' bagi menguruskan pendaftaran peserta;
- iv. Menyediakan sistem undian berbantu komputer iaitu satu sistem templat undian berformasi yang berasaskan kepada perisian *Microsoft Excel*, bagi melancarkan proses undian pertandingan;
- v. Membangunkan tiga (3) sistem templat carta pertandingan berformasi berasaskan perisian *Microsoft Excel* iaitu carta pertandingan Kaedah Pertandingan Liga, Kaedah Pertandingan Dua Kali Kalah Mati (*Double Knockout*) dan Kaedah Pertandingan Kalah Mati (*Knock Out*).

1.5 Takrif Istilah

Bahagian ini menerangkan tiga (3) istilah yang menjadi perkataan utama digunakan dalam laporan projek inovasi bagi membantu pembaca memahami laporan inovasi ini dengan lebih baik.

1.5.1 Definisi Pertandingan Liga

Pertandingan diantara sesama anggota kumpulan dimana setiap anggota kumpulan akan bertemu diantara satu sama lain secara berperingkat, sehingga selesai pertemuan keseluruhan anggota kumpulan.

Penentuan pemenang berdasarkan kepada jumlah mata kemenangan yang telah diperolehi setelah selesai semua perlawanan diantara semua anggota kumpulan.

1.5.2 Definisi Sistem Kalah Mati (Knock Out - KO)

Pertandingan secara berperingkat dimana pasukan yang kalah pertandingan peringkat awal akan digugurkan daripada pertandingan. Pasukan yang menang sahaja akan pergi ke peringkat pertandingan seterusnya. Pertandingan berterusan sehinggalah ada satu pemenang iaitu pasukan yang telah memenangi semua perlawanan di semua peringkat pertandingan.

1.5.3 Definisi Sistem Pertandingan Dua Kali Kalah Mati (Double Knock Out - DKO)

Pertandingan secara berperingkat dimana pasukan yang kalah sebanyak dua kali perlawanan akan digugurkan daripada pertandingan. Pasukan yang kalah diperingkat awal masih berpeluang meneruskan pertandingan sehingga ia menerima kekalahan kali kedua. Pasukan yang telah kalah dua kali perlawanan akan disingkirkan daripada pertandingan. Pemenang adalah pasukan yang masih tinggal di dalam pertandingan setelah semua pasukan lain telah kalah dua kali perlawanan.

1.6 Batasan Projek

Projek Inovasi ini melibatkan penggunaan sistem perisian komputer *Microsoft Excel* dan *Sistem Pengaturcaraan Komputer*. Maklumat dan Kajian Soal Selidik Maklumbalas adalah merujuk kepada pengelolaan Kejohanan Petanque Institusi Pendidikan Tinggi (IPT) 2016 yang berlangsung pada 8 hingga 12 Mei di Arena Petanque MSN Perlis, Kejohanan Sukan Institusi Pendidikan Tinggi (SUKIPT) 2016 dan Kejohanan Petanque Institusi Pendidikan Tinggi (IPT) 2017 yang berlangsung di Kolej Komuniti Kuala Langat.

BAB 2

LATARBELAKANG PROJEK

2.1 Rekabentuk dan Perincian Projek

Kolej Komuniti Kuala Langat melalui Majlis Sukan Kolej Komuniti (MASKOM) telah dilantik selaku Pusat Sukan Tumpuan (PST) Institusi Pendidikan Tinggi bagi acara Sukan Petanque sejak tahun 2013. Diantara peranan utama selaku PST adalah mengelolakan Kejohanan Petanque di kalangan institusi pendidikan tinggi seluruh Malaysia. Kolej Komuniti Kuala Langat telah diberi peranan selaku Jawatankuasa Teknikal Pertandingan sebanyak Lima (5) kali bermula Kejohanan Petanque IPT kali pertama dianjurkan pada tahun 2013 di Arena Petanque Majlis daerah Kuala Selangor pada 25 hingga 27 Oktober 2013. Baru-baru ini, Kolej Komuniti Kuala Langat telah menganjurkan Kejohanan Petanque IPT 2017 iaitu kejohanan kali yang kelima, yang berlangsung di Arena Petanque Kolej Komuniti Kuala Langat pada 23 hingga 26 Mac 2017.

Penganjuran pertandingan sukan peringkat kebangsaan yang melibatkan penyertaan dari pelbagai pasukan dari seluruh negara memerlukan persediaan dan perancangan yang rapi. Strategi perancangan dan persediaan yang bersistematik akan menjamin kelancaran dan keberkesanan sesuatu pengelolaan pertandingan sukan. Pihak Jawatankuasa Teknikal Pertandingan telah membangunkan satu templat sistem pertandingan berasaskan sistem *Microsoft Excel* sebagai persediaan bagi menjamin kelancaran pertandingan.

2.2 Bahan, Alatan dan Kos Projek

Bahan dan alatan yang digunakan bagi menjayakan projek ini, kebanyakannya adalah merupakan alatan dan bahan yang telah tersedia di pejabat seperti komputer jenis *desktop* dan *laptop*, perisian komputer *Microsoft Excel* dan mesin pencetak. Bahan-bahan sokongan lain adalah seperti kertas, alat tulis dan perkakasan pejabat.

Jadual 2.1: Anggaran Kos Produk Inovasi

BIL	ITEM	UNIT	HARGA SEUNIT (RM)	JUMLAH HARGA (RM)
1	Komputer <i>Laptop</i>	1	2000.00	2000.00
2	Pencetak <i>Laser</i>	1	450.00	450.00
3	Kertas (A3, A4, A5)	1	10.00	10.00
4	Perkakasan Pejabat	1	-	-
Jumlah Keseluruhan Kos Seunit				2460.00

Nota : Kos adalah tidak termasuk peralatan untuk tujuan pertandingan. Pada hakikatnya, tiada kos baru dikeluarkan untuk produk inovasi ini kerana menggunakan kemudahan, peralatan dan sumber sedia-ada.

2.3 Kaedah Penghasilan Projek

Projek ini dibangunkan secara berperingkat dan telah melalui pelbagai siri pertandingan, sehinggalah hasrat untuk membina satu templat asas yang bersesuaian untuk digunakan bagi pelbagai jenis pertandingan sukan. Diantara langkah-langkah untuk menghasilkan projek ini adalah seperti berikut;

- vii. Menenalpasti jenis acara sukan dan kategori acara yang sering dipertandingkan;
- viii. Menenalpasti kaedah pendaftaran peserta;
- ix. Menenalpasti kaedah sistem pertandingan yang bersesuaian;
- x. Menenalpasti sistem undian yang berkesan sebagai alternatif kepada kaedah undian secara manual;
- xi. Menyediakan dan membangunkan templat sistem dan carta pertandingan menggunakan '*Microsoft Excel*'
- xii. Memberikan formulasi yang bersesuaian ke dalam sistem carta pertandingan bagi menjamin kelancaran dan keberkesanan operasi pengurusan pertandingan;
- xiii. Menggunakan templat asas untuk membangunkan templat keseluruhan pertandingan;

- xiv. Mencetak dokumen pertandingan seperti jadual pertandingan, carta pertandingan dan borang-borang pertandingan;
- xv. Mengemaskini keputusan pertandingan dan mengelolakan pertandingan merujuk kepada jadual pertandingan yang telah disediakan;
- xvi. Mengeluarkan keputusan keseluruhan pertandingan.

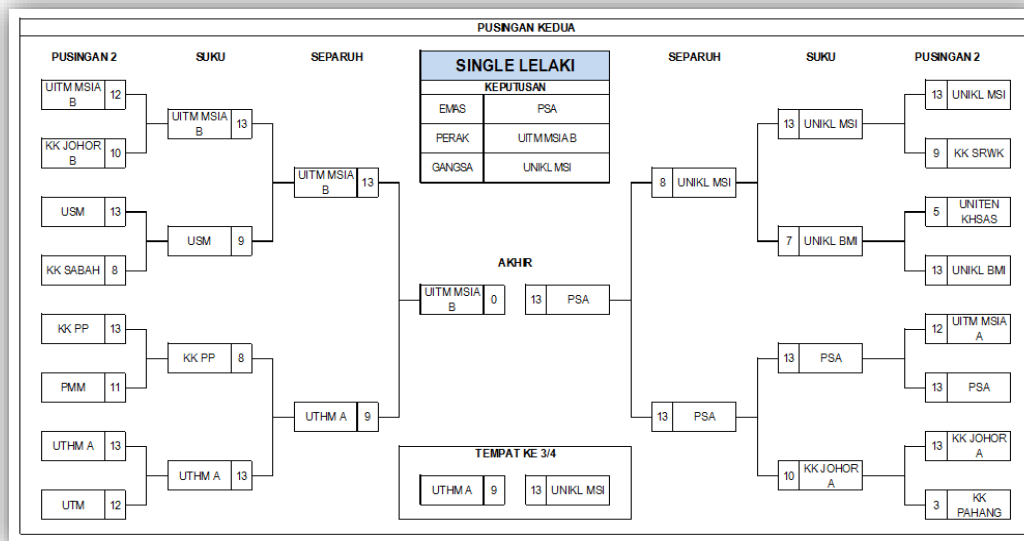
KUMPULAN A					SINGLE LELAKI (SL)					
NO.	PASUKAN	KK JOHOR A	UITM MSIA B	KK SABAH	UPSI	SKOR	KENA	MARGIN	MATA	KEDUDUKAN
1	KK JOHOR A		13 - 12 2	13 - 11 2	13 - 3 2	39	26	13	6	1
2	UITM MSIA B	12 - 13 0		13 - 10 2	13 - 5 2	38	28	10	4	2
3	KK SABAH	11 - 13 0	10 - 13 0		13 - 4 2	34	30	4	2	3
4	UPSI	3 - 13 0	5 - 13 0	4 - 13 0		12	39	-27	0	4

JADUAL PERLAWANAN											
JADUAL			FORMAT				PERLAWANAN ANTARA				
NO.	TARIKH	MASA	PASUKAN	LWN	PASUKAN	KOD	NO. GEL	PASUKAN	LWN	PASUKAN	
01	24 MAC 2017	08.15	1	LWN	2	SL A01	1	KK JOHOR A	LWN	UITM MSIA B	
02	24 MAC 2017	08.15	4	LWN	3	SL A02	2	UPSI	LWN	KK SABAH	
03	24 MAC 2017	16.00	1	LWN	4	SL A03	21	KK JOHOR A	LWN	UPSI	
04	24 MAC 2017	16.00	3	LWN	2	SL A04	22	KK SABAH	LWN	UITM MSIA B	
05	25 MAC 2017	09.45	1	LWN	3	SL A05	13	KK JOHOR A	LWN	KK SABAH	
06	25 MAC 2017	09.45	2	LWN	4	SL A06	14	UITM MSIA B	LWN	UPSI	

Rajah 2.1: Carta Pertandingan Liga

PUSINGAN PERTAMA																							
CARTA PERTANDINGAN (DOUBLE KNOCK OUT) & JADUAL PERLAWANAN																							
<table border="1"> <tr><th colspan="2">KUMP A</th></tr> <tr><td>A1</td><td>A1</td></tr> <tr><td>A2</td><td>A2</td></tr> <tr><td>A3</td><td>A3</td></tr> <tr><td>A4</td><td>A4</td></tr> </table>			KUMP A		A1	A1	A2	A2	A3	A3	A4	A4											
KUMP A																							
A1	A1																						
A2	A2																						
A3	A3																						
A4	A4																						
<table border="1"> <tr><th colspan="2">N.JOHAN</th></tr> </table>			N.JOHAN																				
N.JOHAN																							
JADUAL		KOD		FORMAT PERLAWANAN			NO. GEL	PERLAWANAN			KEPUTUSAN (PASUKAN)												
TARIKH	MASA			PASUKAN	LWN	PASUKAN		PASUKAN	SKOR	LWN	SKOR	PASUKAN	MENANG	KALAH									
26.01.2016	08.30	KPT	(SL)	A01	A1	LWN	A4	A1		LWN		A4	MNG A01	KLH A01									
26.01.2016	08.30	KPT	(SL)	A02	A2	LWN	A3	A2		LWN		A3	MNG A02	KLH A02									
26.01.2016	12.00	KPT	(SL)	A03	KLH A01	LWN	KLH A02	KLH A01		LWN		KLH A02	MNG A03	KLH A03									
26.01.2016	13.10	KPT	(SL)	A04	MNG A01	LWN	MNG A02	MNG A01		LWN		MNG A02	MNG A04	KLH A04									
28.01.2016	09.40	KPT	(SL)	A05	MNG A03	LWN	KLH A04	MNG A03		LWN		KLH A04	MNG A05	KLH A06									

Rajah 2.2: Carta Pertandingan Dua Kali Kalah Mati (DKO)



Rajah 2.3: Carta Pertandingan Kalah Mati (Knock Out)

2.4 Impak Inovasi

Produk inovasi ini memberikan satu impak yang ketara dalam pengurusan pertandingan sukan, dimana ianya dapat dilaksanakan dengan mudah, cepat, tepat dan berkesan. Satu pengurusan pertandingan yang lancar juga akan memberikan imej yang baik kepada penganjur pertandingan, sekaligus meningkatkan martabat sukan itu sendiri.

2.4.1 Penyediaan dokumen pertandingan dengan mudah dan cepat.

Dokumen pertandingan dapat disediakan lebih mudah, cepat dan tepat dengan menggunakan templat carta pertandingan telah disediakan. Produk inovasi ini menyediakan templat carta pertandingan yang mampu mengendalikan sehingga kepada 160 peserta atau pasukan, dimana peserta diagihkan melalui undian kepada 32 buah kumpulan pertandingan yang dianggotai oleh 5 peserta bagi setiap kumpulan.

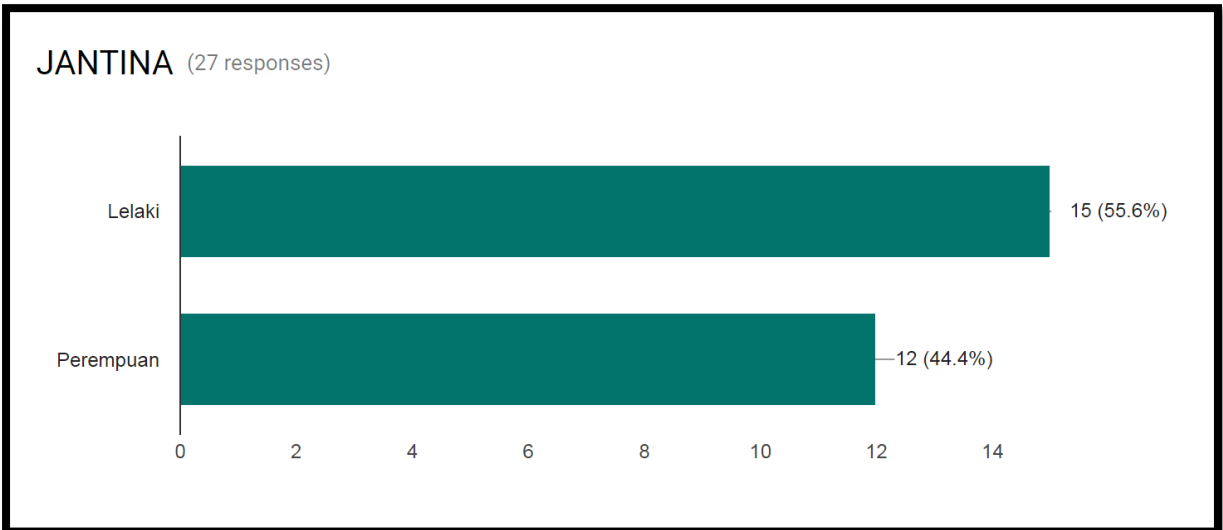
2.4.2 Keputusan dan laporan pertandingan yang tepat dan berkesan.

Memandangkan templat dokumen pertandingan telah disediakan terlebih dahulu sebelum pertandingan bermula dan dilengkapi dengan formulasi tertentu menggunakan perisian 'microsoft excel'. Proses ujilari juga dilakukan sebelum carta pertandingan tersebut digunakan. Ini dapat mengurangkan faktor kesilapan manusia semasa mengelolakan pertandingan, dan seterusnya ia memberikan satu jaminan pengelolaan pertandingan dan keputusan yang dilakukan adalah tepat dan berkesan.

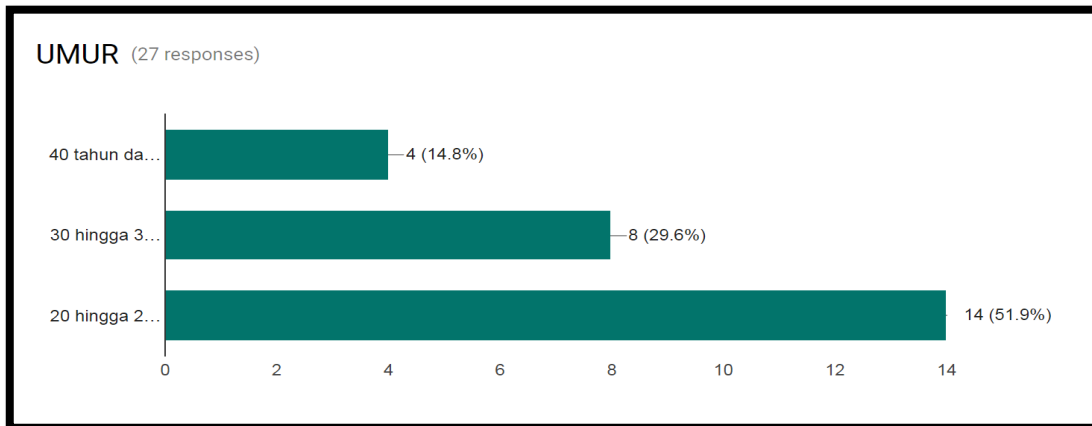
2.4.3 Maklumbalas Dari Kajian Soal Selidik

Maklumbalas ini merujuk kepada borang Kajian maklumbalas Pelanggan Berkaitan kejohanan Petanque IPT 2017 di Arena Petanque Kolej Komuniti Kuala Langat yang berlangsung pada 23 hingga 26 Mac 2017. Memandang produk inovasi yang dibangunkan telah digunakan dalam menjayakan pengurusan teknikal sepanjang Kejohanan Petanque IPT 2017 tersebut, maka terdapat beberapa soalan yang relevan sebagai maklumbalas pelanggan terdapat produk inovasi ini.

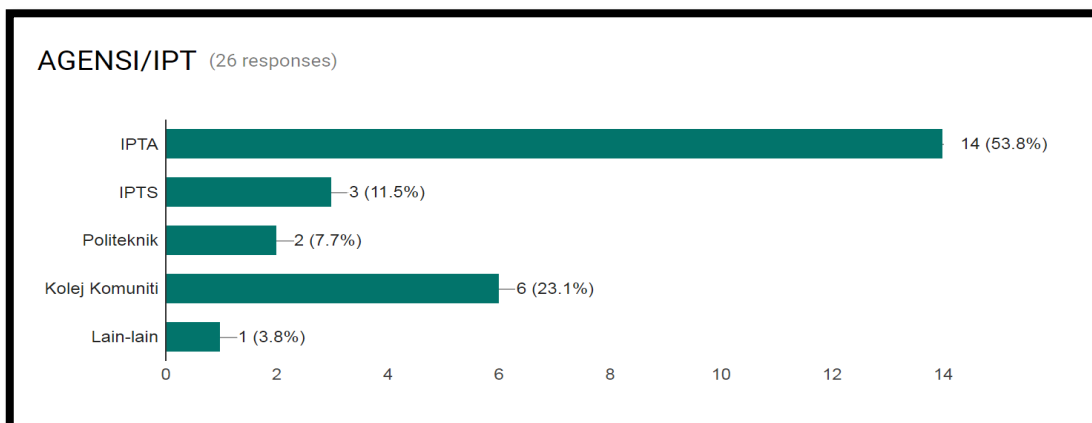
Borang kajian diedarkan kepada pengurus dan jurulatih pasukan yang mengambil bahagian menggunakan edaran *google forms* bagi mendapatkan maklumbalas pelanggan.



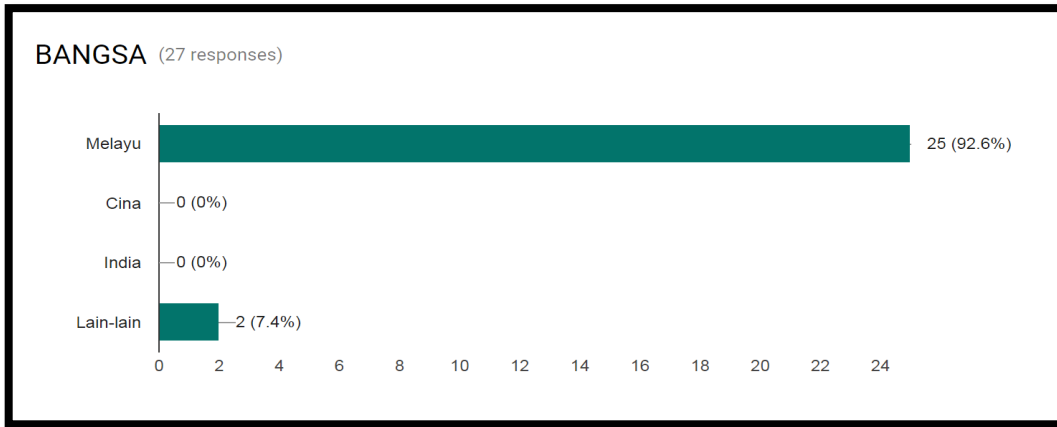
Rajah 2.4 : Latar belakang jantina responden



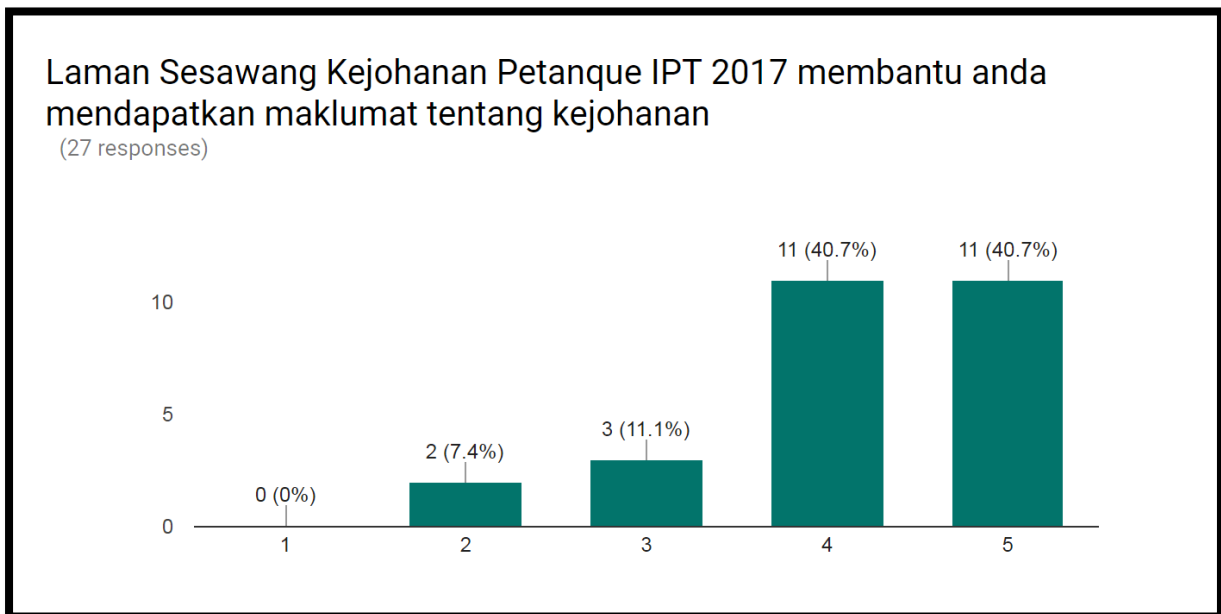
Rajah 2.5 : Taburan umur responden



Rajah 2.6 : Latar belakang agensi responden



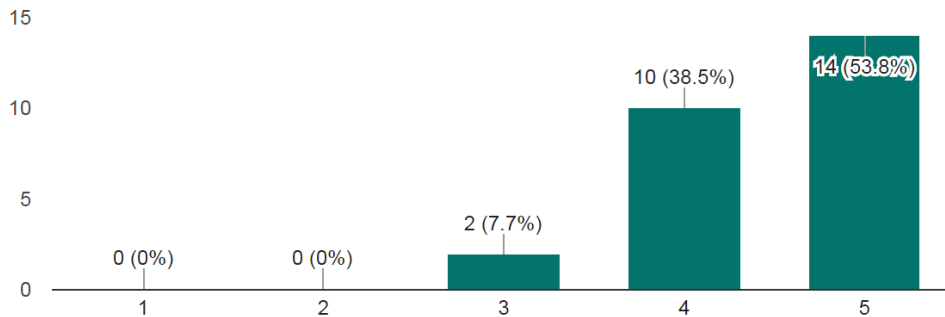
Rajah 2.7 : Latar belakang bangsa responden



Rajah 2.8 : Keberkesanan Sistem Laman Sesawang

Pendaftaran dalam talian adalah lebih mudah berbanding pendaftaran menggunakan borang bercetak secara manual

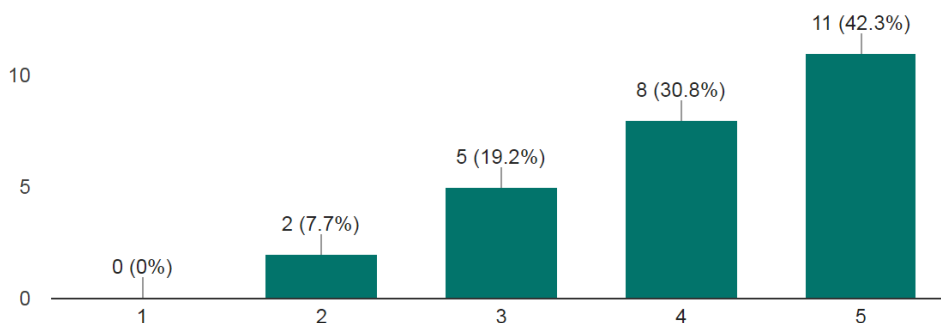
(26 responses)



Rajah 2.9 : Maklumbalas menunjukkan Pendaftaran dalam talian lebih mudah berbanding kaedah manual dengan Kadar Sangat Setuju yang tinggi iaitu 53.8% dan Kadar Setuju sebanyak 38.5%

Sistem undian berkomputer dapat menjimatkan masa berbanding kaedah undian biasa

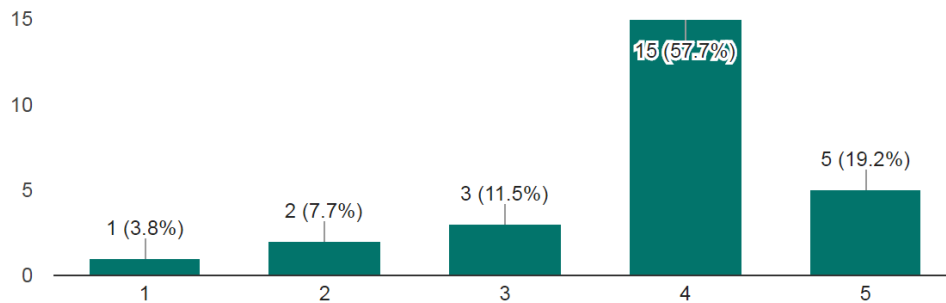
(26 responses)



Rajah 2.10 : Maklumbalas responden terdapat sistem undian berkomputer adalah menjimatkan masa telah menunjukkan kadar sangat setuju sebanyak 42.3% dan kadar setuju sebanyak 30.8%, membawa jumlah keseluruhan 73.1%

Hasil undian melalui sistem undian berkomputer adalah wajar dan boleh diterima

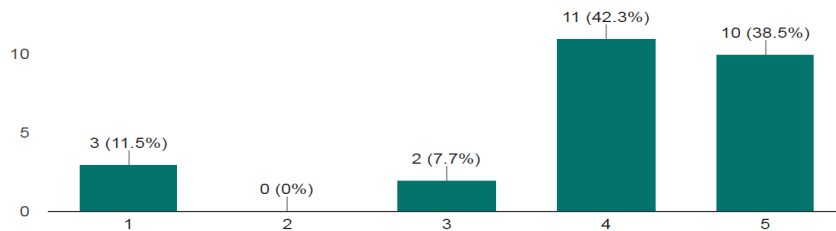
(26 responses)



Rajah 2.11 : Maklumbalas menunjukkan responden boleh menerima keputusan hasil dari undian secara berkomputer

Sistem pertandingan menggunakan dua peringkat iaitu Pusingan 1 (Liga / Double Knock Out) dan Pusingan 2 (Kalah Mati) adalah bersesuaian

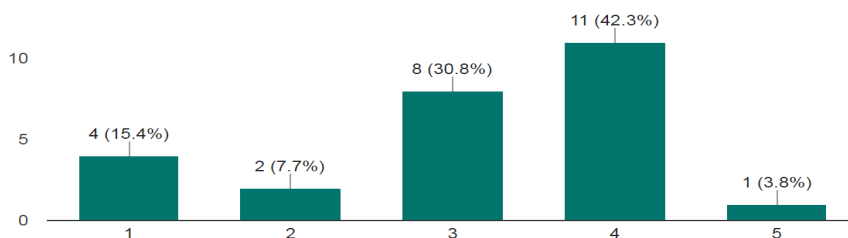
(26 responses)

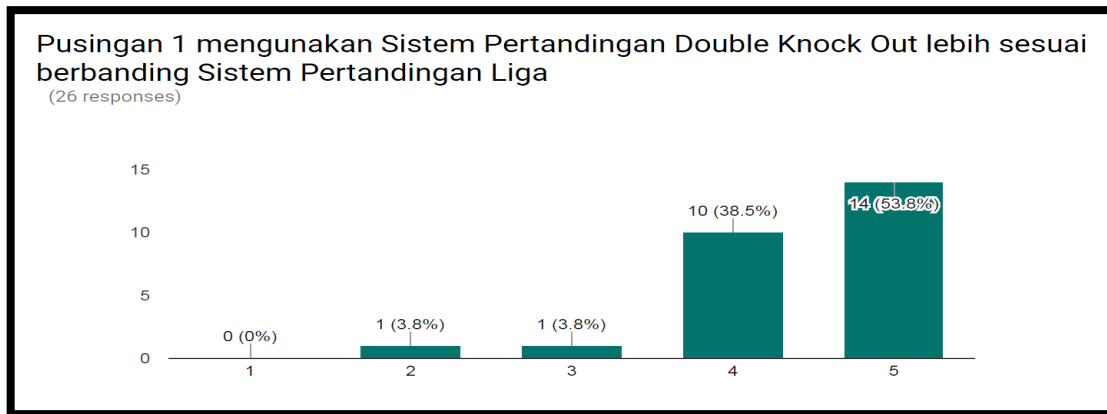


Rajah 2.12 : Maklumbalas responden bersetuju sistem pertandingan dua peringkat dengan kadar bersetuju sebanyak 80.8 peratus

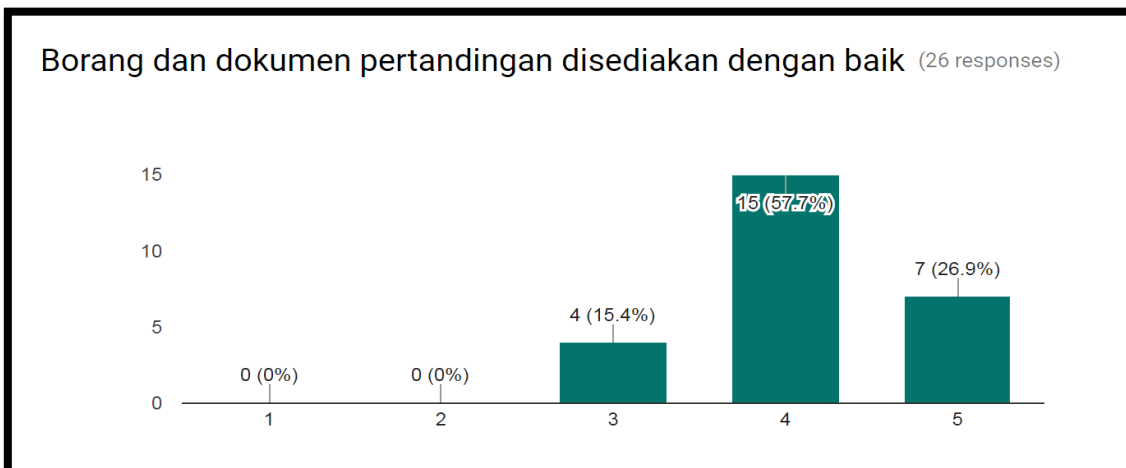
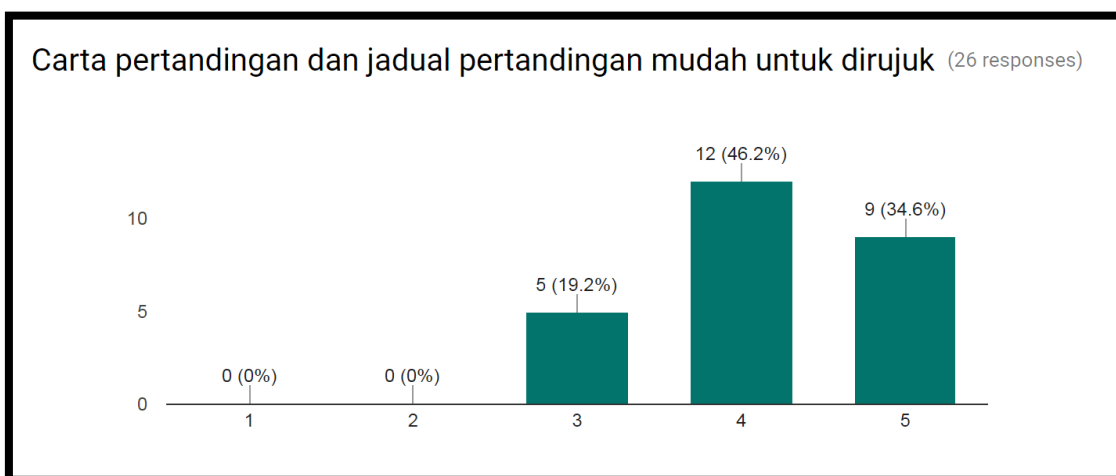
Pusingan 1 menggunakan Sistem Pertandingan Liga adalah lebih sesuai berbanding Sistem Pertandingan Double Knock Out

(26 responses)





Rajah 2.13 dan Rajah 2.14: Maklumbalas responden berkaitan pertandingan pusingan awal menggunakan Sistem Pertandingan Liga berbanding Sistem Pertandingan Double Knock-Out, dimana menunjukkan responden lebih menggemari sistem pertandingan Double Knock-Out berbanding Liga



Rajah 2.15 dan Rajah 2.16 : Maklumbalas menunjukkan carta dan jadual pertandingan, beserta dokumen dan borang yang dijana menggunakan sistem templat produk inovasi dapat diterima dengan berkesan

2.5 Faedah dan Kepentingan Projek Inovasi

Dengan menggunakan sistem K3L SPORTS COMPet V.2017, pegawai yang ditugaskan untuk mengelolakan sesuatu pertandingan sukan hanya perlu menetapkan bilangan penyertaan dan kaedah sistem pertandingan yang akan digunakan. Kemudian pegawai tersebut akan memilih templat yang bersesuaian daripada sistem K3L SPORTS COMPet V.2017. Pegawai hanya perlu mengemaskini maklumat berkaitan pertandingan, termasuklah nama pertandingan, tarikh dan masa, serta butiran pasukan yang bertanding. Selepas segala butiran dikemaskini, carta pertandingan yang lengkap telah boleh digunakan.

Disamping itu, penggunaan dua sistem sokongan seperti sistem pendaftaran dalam talian dan sistem undian berbantu komputer juga telah membantu urusan pegawai dalam melakukan persiapan dan penyelarasan maklumat dan data yang perlu disediakan menjelang hari pertandingan.

Dengan ini, penggunaan sistem K3L SPORTS COMPet V.2017 amat penting dalam memastikan ketepatan dan pengurusan maklumat dan data pertandingan pada sebelum, semasa dan selepas pertandingan berlangsung. Antara faedah penggunaan sistem K3L SPORTS COMPet V.2017 yang dikenalpasti adalah;

- i. Sistem dapat menguruskan pendaftaran dalam talian dengan berkesan
- ii. Data dan maklumat pendaftaran boleh dicapai dengan cepat dan tepat
- iii. Pengurangan masa undian sebanyak 80% berbanding kaedah undian secara manual
- iv. Carta pertandingan dapat disediakan dalam masa yang singkat
- v. Jadual pertandingan dapat dihebahkan kepada peserta pada kadar segera
- vi. Keputusan pertandingan dapat dikemaskini dengan lebih tepat dan berkesan
- vii. Laporan pertandingan dapat disediakan sebaik sahaja pertandingan selesai
- viii. Mengurangkan bilangan urusetia dalam mengendalikan urusan teknikal pertandingan

2.6 Cara Penggunaan Sistem K3L SPORTS COMPet V.2017

Kaedah penggunaan Sistem K3L SPORTS COMPet V.2017 adalah mengikut langkah-langkah berikut;

- 2.6.1 Menenalpasti maklumat pertandingan;
 - i. Kenalpasti acara sukan yang dipertandingkan.
 - ii. Kenalpasti bilangan kategori sukan yang dipertandingkan.
 - iii. Kenalpasti bilangan penyertaan.
 - iv. Kenalpasti tempoh, tarikh dan masa pertandingan.
 - v. Kenalpasti kaedah pertandingan.
- 2.6.2 Mengemaskini maklumat pertandingan kedalam sistem pendaftaran online;
 - i. Mengujilari sistem pendaftaran online.
 - ii. Hebahan kepada kumpulan sasaran.
 - iii. Mendapatkan maklumat dan bilangan penyertaan, selepas tempoh pendaftaran tamat.
- 2.6.3 Templat pertandingan yang bersesuaian dipilih berdasarkan kepada bilangan penyertaan;
 - i. Memilih templat pertandingan iaitu sama ada kaedah pertandingan liga, kalah mati atau dua kali kalah mati.
 - ii. Mengemaskini maklumat pertandingan pada templat asas.
 - iii. Melengkapkan keseluruhan carta pertandingan.
 - iv. Mengujilari templat pertandingan yang telah disediakan.
- 2.6.4 Menyediakan sistem undian.
 - i. Mengemaskini maklumat kejohanan pada sistem undian.
 - ii. Mengemaskini bilangan dan nama penyertaan pada sistem undian.
 - iii. Mengujilari sistem undian yang telah disediakan.
 - iv. Melaksanakan undian sebelum pertandingan dimulakan.
- 2.6.5 Mengemaskini maklumat undian kedalam carta pertandingan.
- 2.6.6 Melakukan semakan akhir dan ujilari pada carta pertandingan yang telah dikemaskini.

- 2.6.7 Pertandingan telah sedia untuk dilangsungkan.
 - 2.6.8 Kemaskini keputusan pertandingan dari masa ke semasa sehingga pertandingan selesai.
 - 2.6.9 Setelah semua keputusan dikemaskini, laporan pertandingan sedia untuk dijanakan.
- 2.6.3 Hebahan pertandingan dan aktifkan
- v. Melaksanakan undian bagi penentuan kumpulan pertandingan
 - vi. Memindahkan maklumat pasukan mengikut hasil undian
 - vii. Mengemaskini maklumat tarikh dan masa pertandingan
 - viii. Carta dan jadual pertandingan telah siap disediakan

(Carta Alir Tatacara Penggunaan Produk Inovasi boleh dirujuk di lampiran)

2.7 Ciri-ciri dan Kelebihan Projek Inovasi

Pengurusan pertandingan sukan akan menjadi lebih mudah, cepat, tepat dan berkesan dengan menggunakan templat sistem pertandingan yang telah disediakan. Segala prosedur kerja bagi pengurusan pertandingan sukan telah disediakan di dalam sistem templat produk inovasi ini, iaitu bermula daripada proses pendaftaran peserta, persediaan dokumen pertandingan, undian pertandingan, pengelolaan pertandingan dan seterusnya sehingga menyediakan laporan pertandingan.

Dengan menggunakan templat yang telah tersedia, pegawai yang dilantik hanya perlu mengemaskini maklumat pertandingan dan seterusnya memilih dan menyesuaikan templat carta pertandingan berserta sistem undian berdasarkan kepada bilangan penyertaan yang diperolehi. Memandangkan sistem telah diujilari sebelum pertandingan dimulakan, sebarang kemungkinan untuk berlaku kesilapan adalah rendah.

2.8 Pencapaian dan Perkembangan Projek Inovasi

Bil	Tarikh	Kejohanan Peringkat Kebangsaan	Penambahbaikan yang Diaplikasi
1.	2013	Kejohanan Petanque IPT 2013	<ul style="list-style-type: none"> - Menggunakan kaedah manual iaitu menyediakan carta pertandingan tanpa formasi tertentu - Penyediaan borang pertandingan dengan kaedah tulis tangan.
2.	2014	Kejohanan Petanque IPT 2014	<ul style="list-style-type: none"> - Menggunakan templat carta pertandingan berasaskan 'microsoft excel' berformasi - Jadual pertandingan disediakan berasingan - Borang pertandingan dicetak secara 'mail merge'
		Kejohanan Sukan IPT (SUKIPT) 2014	
3.	2015	Kejohanan Petanque IPT 2015	<ul style="list-style-type: none"> - Menggunakan templat carta pertandingan berasaskan 'microsoft excel' disertakan maklumat jadual pertandingan - Borang pertandingan dicetak secara 'mail merge'

5.	2016	Kejohanan Petanque IPT 2016	<ul style="list-style-type: none"> - Menggunakan templat carta pertandingan berasaskan 'microsoft excel' disertakan maklumat jadual pertandingan yang dikemaskini - Menggunakan sistem undian berbantu komputer - Pendaftaran secara dalam talian - Borang pertandingan dicetak secara 'mail merge'
		Kejohanan Sukan IPT (SUKIPT) 2016	
6.	2017	Kejohanan Petanque IPT 2017	<ul style="list-style-type: none"> - Menggunakan templat carta pertandingan berasaskan 'microsoft excel' disertakan maklumat jadual pertandingan yang dikemaskini - Menggunakan sistem undian berbantu komputer - Pendaftaran secara dalam talian - Borang pertandingan dicetak secara 'mail merge'
7.	2018		<ul style="list-style-type: none"> - Menaiktaraf templat pertandingan berasaskan 'Microsoft Excel' kepada sistem aplikasi pengaturcaraan komputer sepenuhnya.

BAB 3

CADANGAN PENAMBAHBAIKAN DAN KESIMPULAN

3.1 Cadangan Penambahbaikan

Sistem ini boleh dinaiktaraf kepada satu sistem aplikasi yang menggunakan bahasa pengaturcaraan komputer sepenuhnya. Bagi mencapai tujuan tersebut, perbincangan dan kolaborasi bersama pegawai yang mempunyai asas pengaturcaraan komputer boleh diadakan. Daripada tinjauan tidak rasmi kepada agensi-agensi luar yang terlibat dalam bidang pengelolaan pertandingan sukan, telah didapati bahawa masih belum wujud satu sistem aplikasi pengaturcaraan komputer berkaitan pengurusan pertandingan sukan yang telah dikomersialkan diperingkat tempatan.

3.2 Kesimpulan

Sistem “K3L SPORTS COMPet V.2017” ini didapati membantu pegawai yang berperanan menguruskan pertandingan sukan untuk menyediakan dokumen pertandingan dengan lebih mudah, cepat dan berkesan. Bermula dengan pendaftaran dalam talian bagi mengenalpasti senarai dan bilangan peserta yang bertanding, diikuti proses undian yang pantas untuk agihan pasukan kedalam kumpulan-kumpulan pertandingan, dan seterusnya pegawai dapat mengadakan carta dan jadual pertandingan pada kadar segera menggunakan templat pertandingan yang telah disediakan.

RUJUKAN

Omardin Ashaari (2002). Siri Pengurusan dan Pentadbiran Utusan: Pengurusan Sukan. Malaysia: Utusan Publications & Distributors Sdn. Bhd.

Bahagian Sukan, Kementerian Pendidikan Malaysia (2010). Garis Panduan Pengurusan Balapan Dan Padang (Olahraga) Di Sekolah. Malaysia : Kementerian Pendidikan Malaysia

Bahagian Sukan, Kementerian Pendidikan Malaysia (2011). Buku Panduan Pengurusan MSSM. Malaysia : Kementerian Pendidikan Malaysia

Laman Sesawang Pusat Rujukan Persuratan Melayu @ Dewan Bahasa Pustaka (DBP)

<http://prpm.dbp.gov.my/Search.aspx?k=kalah+mati>

<http://prpm.dbp.gov.my/Search.aspx?k=sistem+kalah+mati>

<http://prpm.dbp.gov.my/Search.aspx?k=liga>

Laman Sesawang SlideShare.net : Nota Sistem Pertandingan.ppt

<https://www.slideshare.net/.../nota-sistem-pertandingan-2>

Laman Sesawang Google Docs : Sistem Pertandingan.ppt

[https://docs.google.com/presentation/Sistem Pertandingan.ppt](https://docs.google.com/presentation/Sistem%20Pertandingan.ppt)

Laman Wikipedia : The Free Encyclopeda

https://en.wikipedia.org/wiki/Double-elimination_tournament

KKKL TOUCH APP

SYAMIMAH SALMI BINTI A. WAHAB

MOHD FAUZAN BIN MD. SARDI

AIZZI SHAKIR BIN ABDUL KADIR

PENGENALAN

Perkhidmatan pelanggan adalah menjadi satu teras bagi setiap organisasi samada di dalam sektor kerajaan mahupun di sektor swasta. Secara umum, perkhidmatan pelanggan ialah kebolehan organisasi dalam penyampaian produknya kepada pelanggan. Kebanyakan organisasi kerajaan mahupun korporat mempunyai Piagam Pelanggan masing-masing, yang menjanjikan komitmen dari aspek kualiti perkhidmatan bagi skop produk yang ditawarkan. Untuk mencapai keupayaan tersebut, organisasi mestilah dilengkapi dengan kriteria serta memenuhi keperluan tertentu sebagai pemangkin dalam meningkatkan serta mengekalkan kualiti perkhidmatan pelanggan.

KKKL Touch App merupakan sebuah aplikasi telefon pintar rasmi Kolej Komuniti Kuala Langat (KKKL) yang berkonsepkan 'One Stop Center' bagi kegunaan urusan rasmi, akademik dan sosial warga KKKL iaitu staf dan pelajar serta komuniti luar. Ia dicipta bukan sahaja sebagai tempat rujukan maklumat, pengiklanan, keusahawanan malah ia juga memudahkan urusan pentadbiran kolej terutama dalam pengurusan harian secara digital dan atas talian. Penghasilan KKKL Touch App ini dapat membantu kerajaan dalam penjimatan khususnya percetakan kertas dokumen secara 'hardcopy' kerana segala urusan dilakukan secara digital dan atas talian.

Impak dan keberkesanan ke atas KKKL Touch App ini telah diukur bagi tempoh 10 tahun dan mampu memberi sebuah penjimatan yang besar kepada pihak kerajaan Malaysia. Di mana nisbah indeks kreativiti perbelanjaan setiap RM1.00 oleh pihak kerajaan akan memberi pulangan sehingga RM8.29 kepada kerajaan semula iaitu bersamaan CREATIVITY INDEX 1: 8.29. (Sumber Rujukan - "Metodologi Pengiraan Pengukuran Creativity Index bagi setiap Pembangunan oleh Kerajaan Malaysia untuk Tempoh tertentu") oleh Unit Perancang Ekonomi, Jabatan Perdana Menteri (Lampiran 1).

Disamping itu, penghasilan KKKL Touch App ini juga mendukung saranan kerajaan Malaysia dalam 'Kempen Bumi Hijau' iaitu bagi mengurangkan penebangan pokok untuk penghasilan kertas disamping menyahut Seruan Kerajaan di dalam Garis Panduan Penggunaan ICT Ke Arah ICT Hijau Dalam Perkhidmatan Awam.

1.1 Objektif Produk

Tujuan Projek Inovasi ini dibangunkan adalah untuk membantu dalam pengurusan maklumbalas dan aduan dengan lebih cekap. Sehubungan itu, produk ini dibangunkan bagi mencapai objektif-objektif seperti berikut:

- vi. Mengenalpasti platform telefon pintar yang digunakan oleh kakitangan Kolej Komuniti Kuala Langat
- vii. Menilai sejauh mana keberkesanan penggunaan borang maklumbalas secara atas talian berbanding kaedah manual (hardcopy)
- viii. Mengetahui tahap penerimaan *KKKL Touch App* sebagai medium maklumbalas
- ix. Menjadikan *KKKL Touch App* sebagai aplikasi telefon pintar rasmi Kolej Komuniti Kuala Langat.
- x. Memusatkan kesemua jenis E-borang yang telah sedia ada dan yang baru dibangunkan didalam satu aplikasi sahaja (tidak mengubah atau mengambil fungsi portal dan web rasmi jabatan malah aplikasi ini bertujuan bagi capaian mudah di hujung jari sahaja).
- xi. Mempertingkatkan kualiti komunikasi jabatan kerajaan diantara pemohon, responden dan juga pegawai terlibat (PIC) dengan menjimatkan masa permohonan dan tindakan pemberitahuan kepada PIC.
- xii. Memberi kemudahan informasi kepada warga KKKL dan pelajar untuk menyemak urusan berkaitan akademik dan program yang dijalankan oleh KKKL
- xiii. Capaian mudah kepada komuniti setempat dan pihak luar dalam permohonan dan semakan iklan berkaitan kursus pendek, Tender sebutharga dan juga aktiviti kolej selaras dengan fungsi Kolej Komuniti sebagai HUB- Pendidikan berterusan.
- xiv. Membina saluran dan HUB – Keusahawan selaras dengan Lonjakan Pembangunan Pendidikan Tinggi Malaysia
- xv. Memberi, mendidik dan membentuk kesedaran oleh Jabatan Kerajaan akan kepentingan penjimatan kertas secara maksimum bagi tujuan pemuliharaan hijau di negara ini.

1.2 Proses Kerja Borang Maklum Balas dan Aduan Kerosakan

1.2.1 Borang Maklum Balas Pelanggan

Di Kolej Komuniti Kuala Langat (KKKL), masih mengamalkan maklum balas secara manual menggunakan kertas soal selidik yang diletakkan di kotak maklum balas di sekitar kolej dan juga di kaunter pentadbiran. Sekiranya ada maklum balas yang ingin dikemukakan mereka iaitu staf, pelajar mahupun orang luar akan mengisi borang manual ini dan memasukkan kembali borang maklum balas itu di kotak-kotak yang disediakan. Di dalam Borang Maklum balas Pelanggan terdapat tiga (3) jenis pilihan untuk di pilih oleh pengadu iaitu Penghargaan, Aduan atau Cadangan. Jenis-jenis pilihan ini adalah mengikut maklum balas yang ingin diberikan. Oleh kerana borang yang perlu diisi oleh pelanggan adalah secara manual, adakalanya borang ini tidak diisi dengan maklumat yang lengkap seperti yang dikehendaki. Kebiasaan yang terjadi pengadu mengisi maklumat diri ataupun butiran aduan yang tidak lengkap. Ini menjadikan pihak yang terlibat dalam menguruskan hal ini sukar untuk mengambil tindakan yang seterusnya.

Dalam masa yang sama di KKKL, Hari Bertemu Pelanggan perlu dilaksanakan dua (2) kali setahun bagi memenuhi KPI kolej. Kaedah pelaksanaan Hari Bertemu Pelanggan ini adalah dengan mengedarkan borang-borang manual yang dicetak dan diberikan kepada pelajar iaitu sebagai pelanggan KKKL. Jadi, unit yang terlibat bagi pelaksanaan Hari Bertemu Pelanggan ini perlu menyediakan sekurang-kurangnya 500 helai borang maklum balas bagi setiap orang pelajar mengikut pada setiap tahun mengikut jumlah pelajar di KKKL. Disinilah terjadinya pembaziran yang amat nyata kerana borang-borang ini tidak semuanya diisi dengan lengkap dan adakalanya tiada apa-apa maklum balas yang hendak disampaikan.

1.2.2 Borang Aduan Kerosakan

Selain daripada itu, permasalahan yang sama terjadi kepada mereka yang menggunakan borang aduan kerosakan samada borang kerosakan peralatan, bangunan mahupun ICT. Setiap pengadu yang ingin

membuat aduan perlu mengisi borang bagi memastikan pihak yang terlibat dapat mengambil tindakan yang sewajarnya. Borang ini perlu diambil di Unit ICT di Blok IT ataupun di Unit Pentadbiran. Kebiasaan yang terjadi, borang kerosakan ini tidak diisi kerana sukar untuk memperolehnya kerana perlu berjalan jauh ke belakang di Blok IT dan borang ini disediakan dalam bentuk *hardcopy* yang perlu diambil di unit tersebut. Proses pengambilan, pengisian, dan penyerahan borang aduan kerosakan sangat perlahan dan tidak begitu efektif.

1.3 Pengurusan Borang Maklum Balas dan Aduan Yang Perlu Penambahbaikan

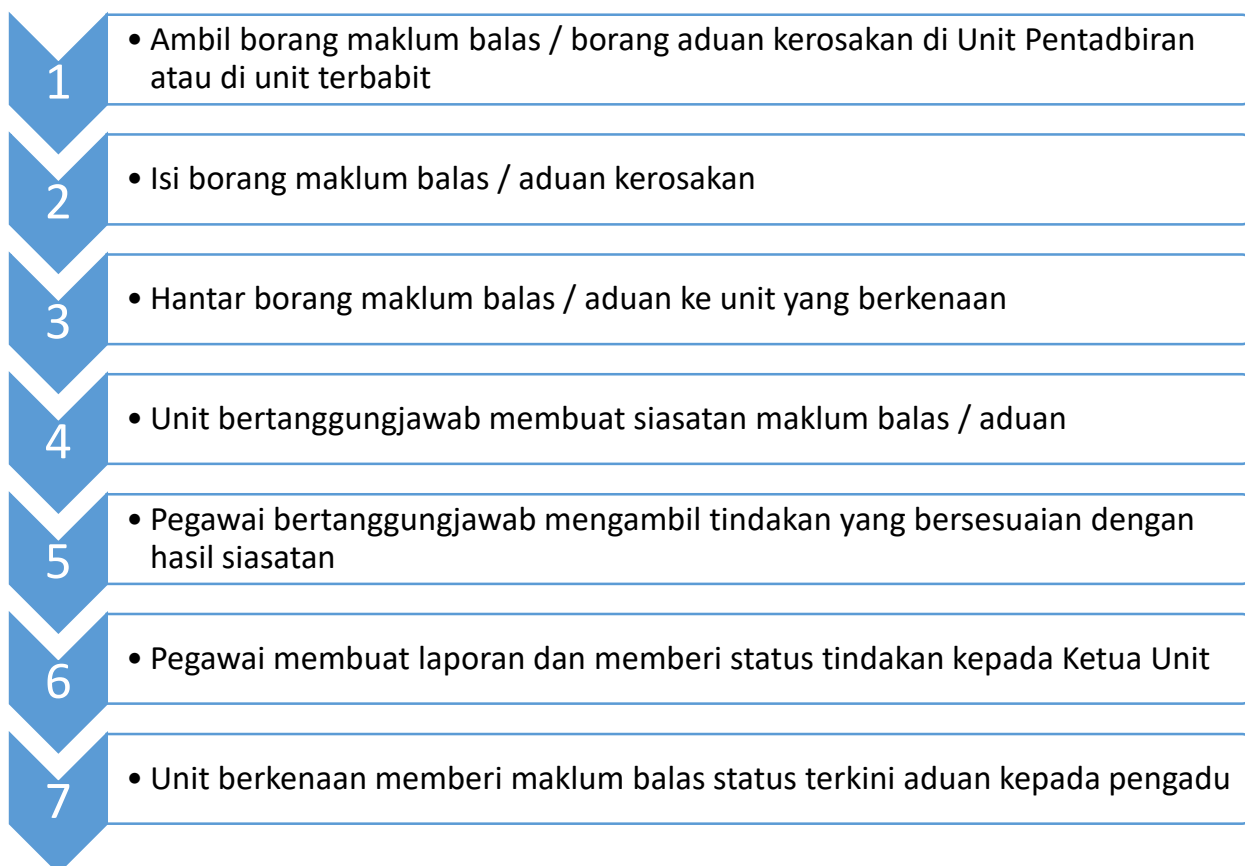
Oleh kerana pelaksanaan maklum balas dan aduan ini masih dilaksanakan secara manual dengan menggunakan kertas dan dalam masa yang sama perlu diedarkan secara *by hand* kepada pelajar, penyelidik mencuba mencari kaedah yang lebih efektif dari segi meminimumkan penggunaan kertas, masa dan juga kos.

Merujuk kepada Para 1.1, pemerhatian secara visual mendapati rata-rata kakitangan dan pelajar KKKL mempunyai telefon pintar dan mempunyai data Internet. Di KKKL juga ada disediakan wifi percuma yang boleh dicapai oleh sesiapa sahaja yang berada di premis KKKL. Ini menjadikan penggunaan telefon pintar sebagai medium perantara proses ini adalah sangat menarik untuk diketengahkan sebagai satu inovasi.

Oleh yang demikian, Produk Inovasi *KKKL Touch App* ini dibangunkan bagi memastikan permasalahan yang terjadi ini dapat di atasi serta pengurusan perkhidmatan pelanggan dapat dipertingkatkan mengikut arus teknologi terkini.

1.4 Proses Maklum Balas dan Aduan Kerosakan di KKKL

Rajah 1.4.1 menunjukkan proses pengurusan maklum balas dan aduan kerosakan di KKKL. (Lampiran 2 bagi Contoh Borang Maklum Balas dan Borang Aduan Kerosakan)



Rajah 1.4.1 : Proses Maklum Balas / Aduan Kerosakan oleh Warga KKKL Secara Manual

2.0 PERNYATAAN MASALAH

2.1 Sistem Web-Based

Di setiap Jabatan kerajaan sendiri, telah banyak pembangunan borang atas talian seperti e-gerak untuk permohonan kenderaan, e-aduan bagi memberi maklum balas dan aduan serta laporan dan berbagai lagi jenis e-borang yang berasaskan konsep web-based. Senario begini adalah sangat positif seiring dengan pembangunan negara. Namun begitu, setiap capaian e-borang tersebut memerlukan URL/link yang perlu di akses menggunakan Komputer / Dekstop. Jadi, pengguna perlu menggunakan komputer untuk menggunakan segala borang yang telah diletakkan secara atas talian ini. Tanpa menggunakan komputer, proses ini akan terganggu dan proses ini akan menjadi lebih lambat.

2.2 Hyperlink (URL laman web)

Pada kebiasaannya setiap, E-borang tersebut akan di akses secara terus dengan menaip alamat (address) yang telah dibangunkan ataupun menerusi akses pautan yang telah di buat di portal atau laman sesawang (Web) Rasmi Jabatan tersebut. Alamat laman web ini kebiasaannya tidak dihafal oleh pengguna kerana pengguna lebih gemar untuk disediakan butang (button) pada laman web mereka sendiri.

Oleh yang demikian, penyelidik akan memusatkan kesemua jenis E-borang yang telah sedia ada dan yang baru dibangunkan didalam sebuah aplikasi telefon pintar sahaja (tidak mengubah atau mengambil fungsi portal dan web rasmi jabatan malah aplikasi ini bertujuan bagi capaian mudah di hujung jari sahaja).

3.0 CIRI-CIRI INOVASI

Berikut adalah pendekatan ciri-ciri Inovasi yang telah diguna pakai dalam pembangunan KKKL Touch App ini:

- i. Keuntungan Relatif – Penjimatan yang tinggi dalam perolehan kertas oleh Jabatan.
- ii. 'One Stop Center' – Tempat rujukan pengguna yang terdiri daripada Warga Kolej Komuniti Kuala Langat (Staf dan pelajar) serta komuniti setempat dan pihak luar terlibat.
- iii. Produk ICT berteknologi hijau – mendukung dasar kerajaan dalam memperkasakan budaya produk ICT berteknologi hijau seperti yang disarankan oleh Kementerian Tenaga, Teknologi Hijau dan Air dan dilancarkan oleh YAB Perdana Menteri pada 24 Julai 2009. Selaras dengan proses pemuliharaan alam sekitar.

4.0 PEMBANGUNAN KKKL TOUCH APP

4.1 Proses Pembangunan KKKL Touch App

Rajah 4.1.1 berikut adalah proses-proses penting dalam **metadologi** yang digunakan dalam penghasilan Projek Inovasi *KKKL Touch App*:



Rajah 4.1.1 : Carta Alir Proses Pembangunan *KKKL Touch App*

1. Mengumpul Data Mentah bagi permasalahan berkaitan dengan menjalankan aktiviti berikut:
 - xvii. Mengenalpasti dan mengumpul borang-borang yang diperlukan bagi proses maklumbalas pelanggan dan aduan kerosakan.
 - xviii. Berhubung dengan pegawai yang terlibat bagi mengetahui proses dan tindakan setiap maklumbalas atau aduan diterima.
 - xix. Menafsir segala data yang terkumpul bagi menentukan secara terperinci keperluan, kehendak dan harapan pengguna yang bakal menggunakan *KKKL Touch App* kelak.
2. Segala perincian data mentah yang telah dianalisa dan ditafsir akan menghasilkan maklumat dan butiran penting berkenaan dengan kehendak dan keperluan pengguna sesuatu produk. Oleh yang demikian setelah proses pertama selesai, segala dapatan dan perincian tersebut akan ditetapkan bagi memudahkan kerja-kerja rekabentuk konsep dan spesifikasi *KKKL Touch App*.
3. Proses seterusnya adalah merekabentuk spesifikasi dan konsep yang akan digunapakai dalam pembinaan *KKKL Touch App* ini bagi memastikan spesifikasi yang ditetapkan adalah memenuhi kehendak dan keperluan pengguna terlibat. Manakala rekabentuk konsep yang ditetapkan mempunyai elemen-elemen penting seperti menarik, canggih serta menggunakan teknologi terkini.
4. Pembangunan *KKKL Touch App* ini akan dibangunkan setelah segala konsep dan spesifikasi *App* ditetapkan. Namun begitu, sebarang penambahbaikan ke atas *KKKL Touch App* ini akan dilakukan dari semasa ke semasa.
5. Proses terakhir adalah penghasilan dan pembangunan *KKKL Touch App* ini adalah memuat naik *KKKL Touch App* ke 'Google Playstore'. Di samping itu, mempromosikan penggunaan *KKKL Touch App* khususnya kepada warga Komuniti Kuala Langat serta komuniti luar. Poster dan juga Manual Pengguna berkenaan *KKKL Touch App* digunakan dan disebarikan bagi tujuan promosi dan memudahkan pengguna menggunakan *KKKL Touch App*.

5.0 GAMBARAJAH INOVASI DAN KOS PEMBANGUNAN KKKL TOUCH APP.

Rajah 5.1 menunjukkan Home Screen' bagi KKKL Touch App yang telah siap dibangunkan.



Rajah 5.1: 'Home Screen' bagi KKKL Touch App

5.1 GAMBARAJAH, STRATEGI DAN CARA PERLAKSANAN PROJEK.

Proses merekabentuk *KKKL Touch App* telah melalui banyak fasa di mana segala rekabentuk model bagi 'homescreen', Ikon serta 'features' yang telah dihasilkan oleh penyelidik dinilai sepenuhnya agar aplikasi mempunyai rekabentuk menarik, nilai estetik yang tinggi dan yang paling penting proses 'pull down' dan 'selection menu' adalah bersifat mesra pengguna seperti yang terdapat pada Rajah 5.1.1.

Penyelidik menggunakan National Blue Ocean Strategy (NBOS) seperti di Rajah 5.1.2 semasa proses pembangunan kerana ingin mengkaji dengan lebih mendalam bagi menghasilkan produk inovasi yang berimpak tinggi.

Untuk lebih menjadikan impak tinggi kepada pengurusan, *KKKL Touch App* ini telah dimuat naik ke Google Play Store bagi memudahkan warga KKKL dan komuniti setempat untuk memuat turun aplikasi ini. Ini dapat dilihat pada Rajah 5.1.3. Bagi analisa muat turun sehingga 2 Oktober 2017 boleh dilihat Rajah 5.1.4. Proses muat naik *KKKL Touch App* boleh dilihat di Lampiran 2

Bagi menunjukkan pengurusan KKKL juga menyokong pembangunan *KKKL Touch App* ini satu majlis perasmian telah diadakan pada 8 Mei 2017 bersama-sama dengan warga KKKL. (Lampiran 3)



Rekabentuk 1

Icon Menu sedia ada



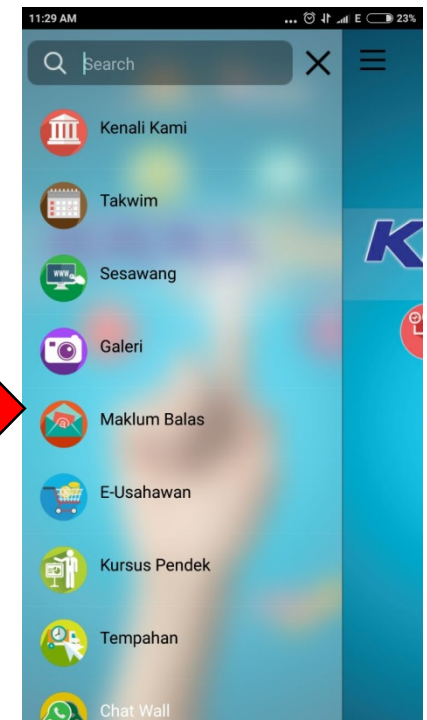
Rekabentuk 2

Icon menu berbentuk segiempat



Rekabentuk 3

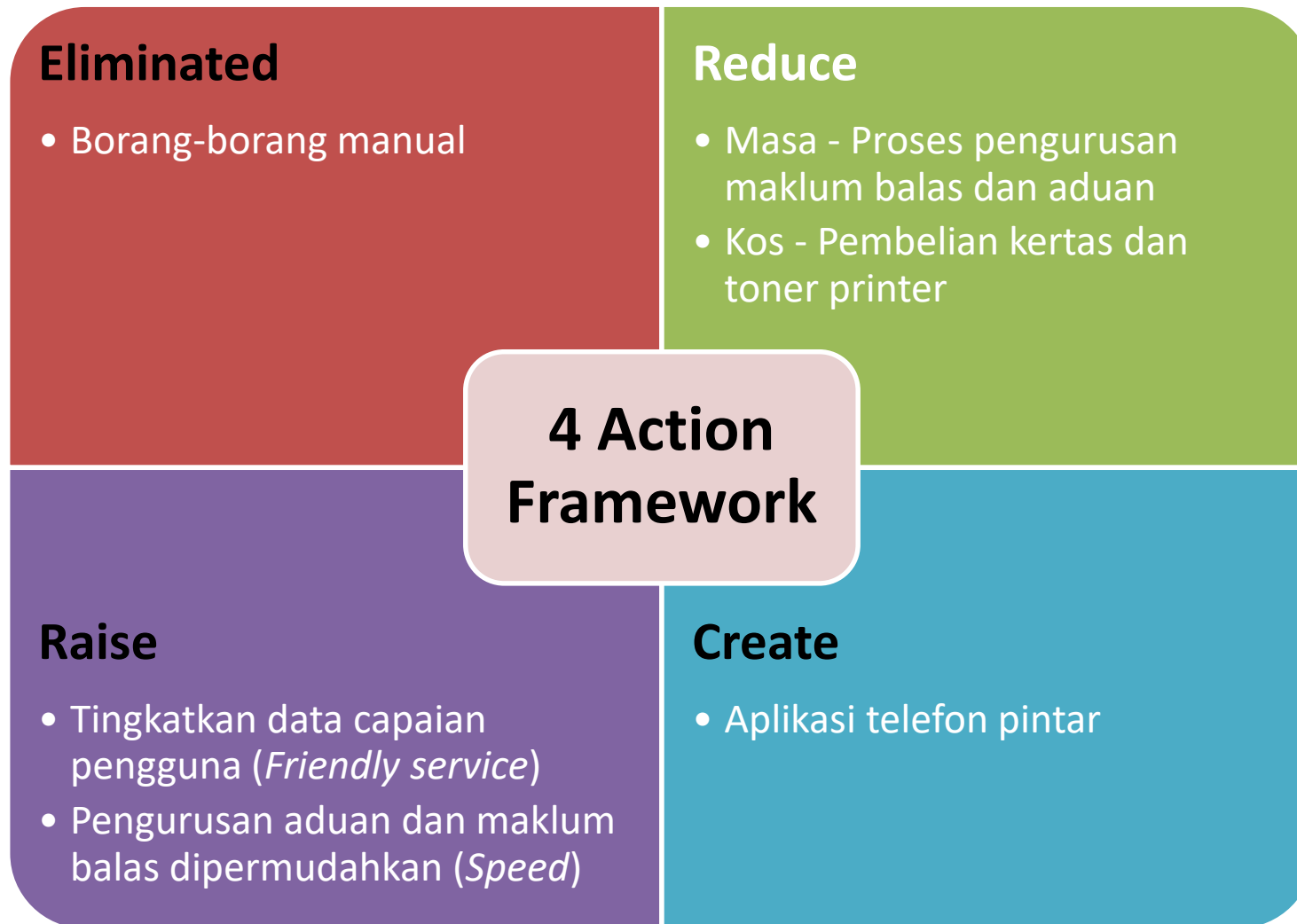
Icon menu berbentuk bulat



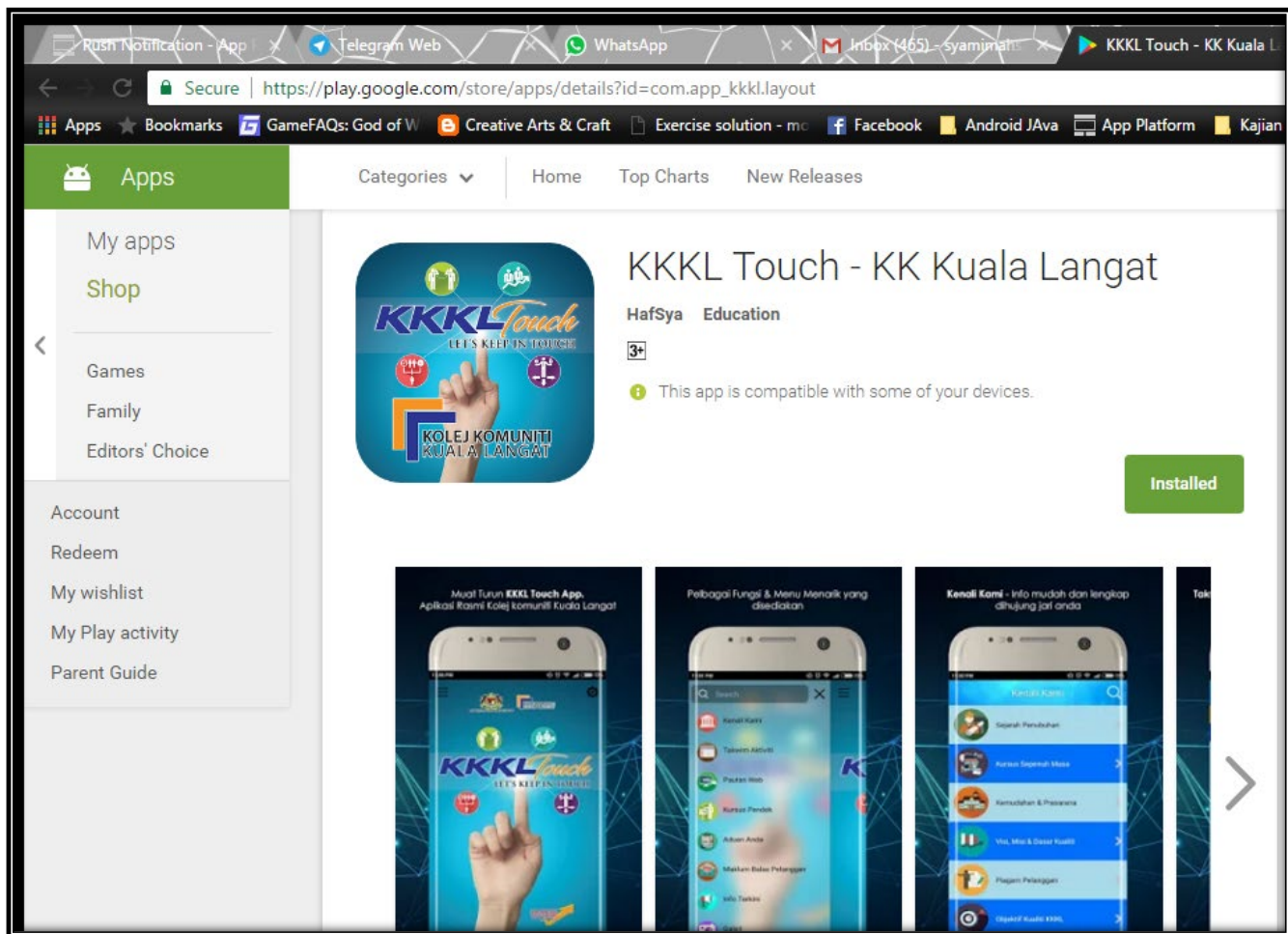
Rekabentuk 4

Keputusan Akhir – Icon menu dalam bentuk List

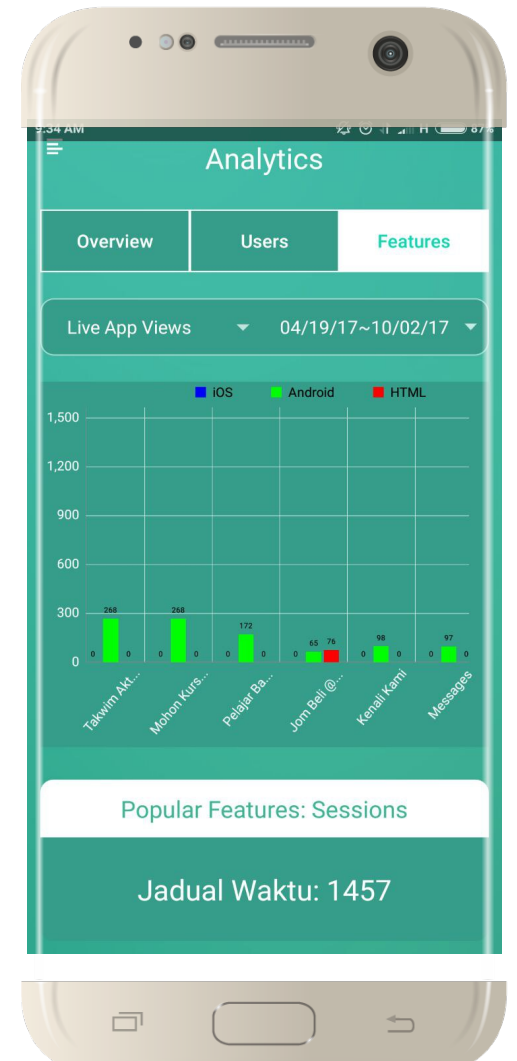
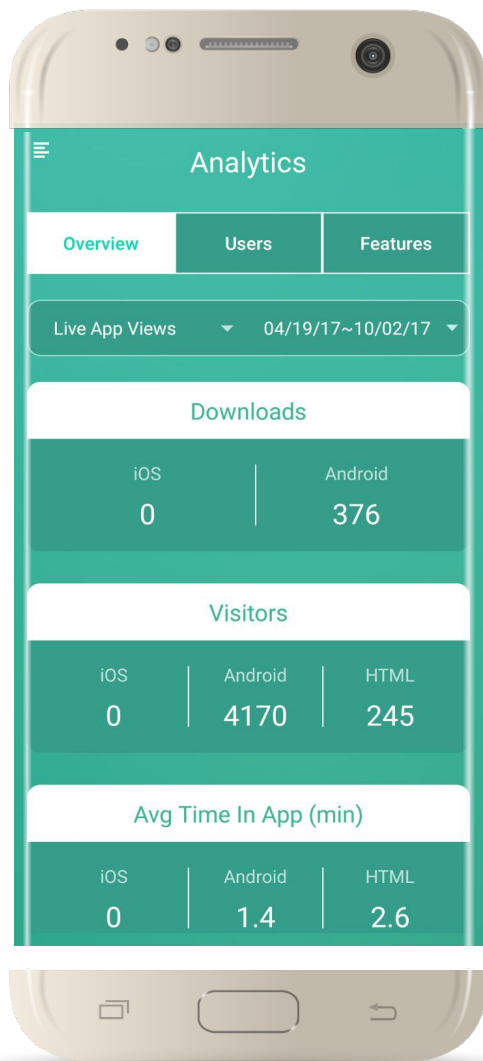
Rajah 5.1.1 Fasa Rekabentuk Laman Utama (*Homescreen*) KKKL Touch App



Rajah 5.1.2 National Blue Ocean Strategy (NBOS)



Rajah 5.1.3 Muat Naik KKKL Touch App ke Google Play Store



Rajah 5.1.4: Data Analisis Muat Turun & Capaian Pengguna

Jadual 5.1.4 Data Analisa Capaian Fungsi dalam KKKL Touch App oleh Pengguna

BIL	FUNGSI	CAPAIAN (13/8/2017)	CAPAIAN (2/10/2017)
1	Jadual Waktu	1240	1457
2	e-Borang KKKL	595	732
3	Berita Terkini	456	570
4	Pautan Web	364	467
5	Maklum Balas	177	209
6	Takwim Aktiviti	214	268
7	Mohon Kursus Pendek	197	268
8	Pelajar Baru	157	172
9	Jom Beli	56	65
10	Kenali Kami	81	98
11	KKKL Youtube	70	80
12	Hubungi Kami	35	40

6.0 IMPAK INOVASI

6.1 Keberkesanan dan Impak KKKL Touch App

KKKL Touch App diuji bagi mengukur sejauh mana projek inovasi ini dapat membantu kakitangan KKKL membuat maklumbalas / aduan. Bagi menjawab persoalan ini, penyelidik melaksanakan satu (1) kaedah pengujian seperti berikut:

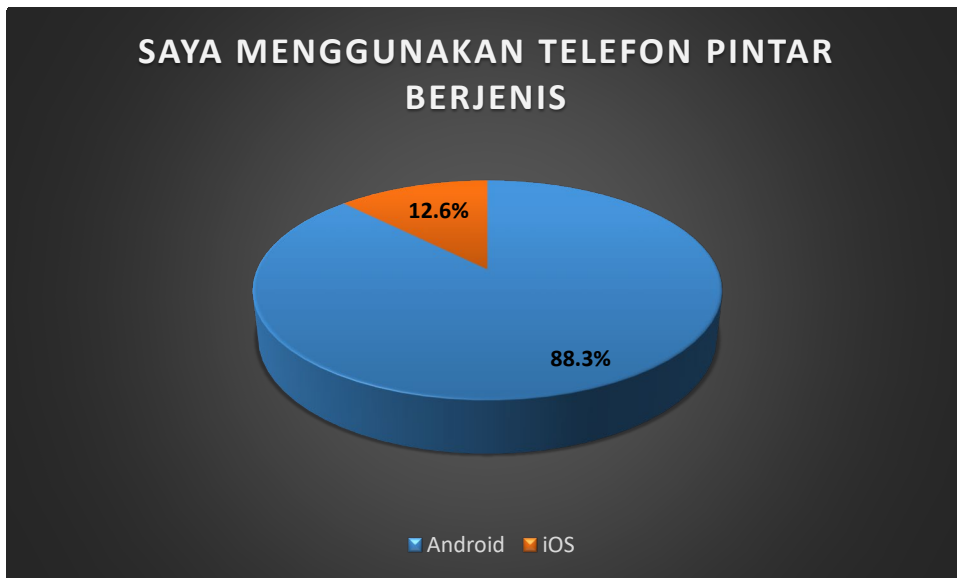
6.1.1 Soal Selidik

Bagi memastikan projek inovasi ini memberi faedah yang maksimum kepada penggunanya dan dalam masa yang sama untuk penambahbaikan produk di masa akan datang, penyelidik telah membangunkan soal selidik (Rujuk Lampiran B) untuk mengetahui pandangan pengguna terhadap projek inovasi yang telah dihasilkan. Soal selidik ini dilakukan secara atas talian dan terus dengan menggunakan menu soal selidik yang terdapat di dalam *KKKL Touch App*. Responden bagi soal selidik ini terdiri daripada semua kakitangan di Kolej Komuniti Kuala Langat. Responden terdiri daripada 22 orang daripada 106 orang. Hasil dapatan daripada soal selidik dirumuskan dalam bentuk peratusan dan graf.

6.1.1.1 Demografi Responden

Responden terdiri daripada 42.9% lelaki dan 57.1% perempuan. Kesemua responden adalah terdiri daripada 100% kakitangan Kolej Komuniti Kuala Langat yang mempunyai telefon pintar beserta penggunaan internet.

6.1.1.2 Penggunaan Telefon Pintar



Rajah 6.1.1.2.1 : Jenis Telefon Pintar Kepunyaan Kakitangan KKKL

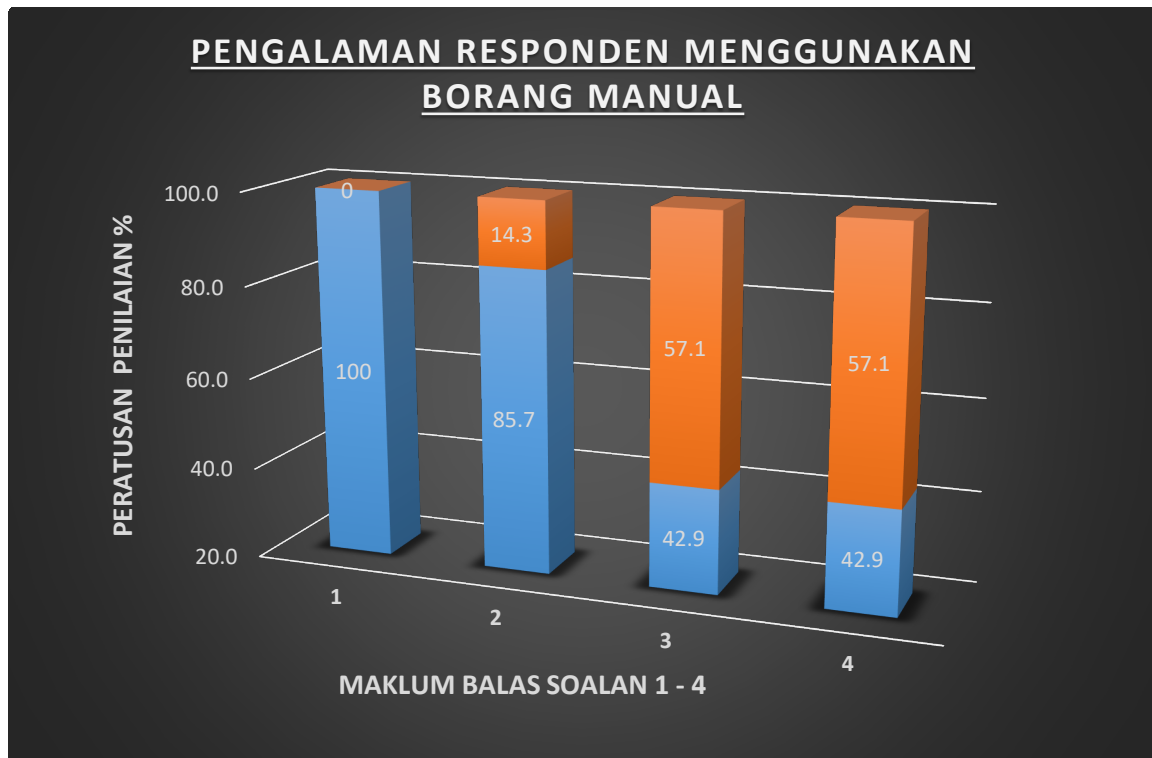
Seramai 88.3% kakitangan KKKL menggunakan telefon pintar berjenis Android manakala dan hanya 12.6% sahaja yang menggunakan iOS platform.

6.1.2 Elemen Inovatif / Kreatif

6.1.2.1 Maklumbalas Berkenaan Masalah dalam penggunaan borang Manual (*Hardcopy*)

Soalan 1 hingga 4 adalah berkaitan dengan pengalaman responden dalam mengisi serta capaian keatas borang maklum balas pelanggan / borang aduan kerosakan secara manual. Rajah 6.1.2.1.1 menunjukkan kesemua responden(100%) pernah mengisi borang tersebut secara manual dan seramai 85.7% responden mengamalkan pengisian borang secara manual setiap kali maklum balas dan aduan di kemukakan.

Namun begitu maklumbalas daripada soalan 3 dan 4 menunjukkan capaian yang lemah mengakibat 42.9% responden lebih gemar membuat aduan atau maklum balas secara perkataan dan perbualan. Ini menunjukkan sistem capaian dan pengisian borang manual terlibat perlu ditambah baik.



Rajah 6.1.2.1.1 : Peratusan Penilaian Maklum Balas Responden Bagi Soalan 1 hingga 4

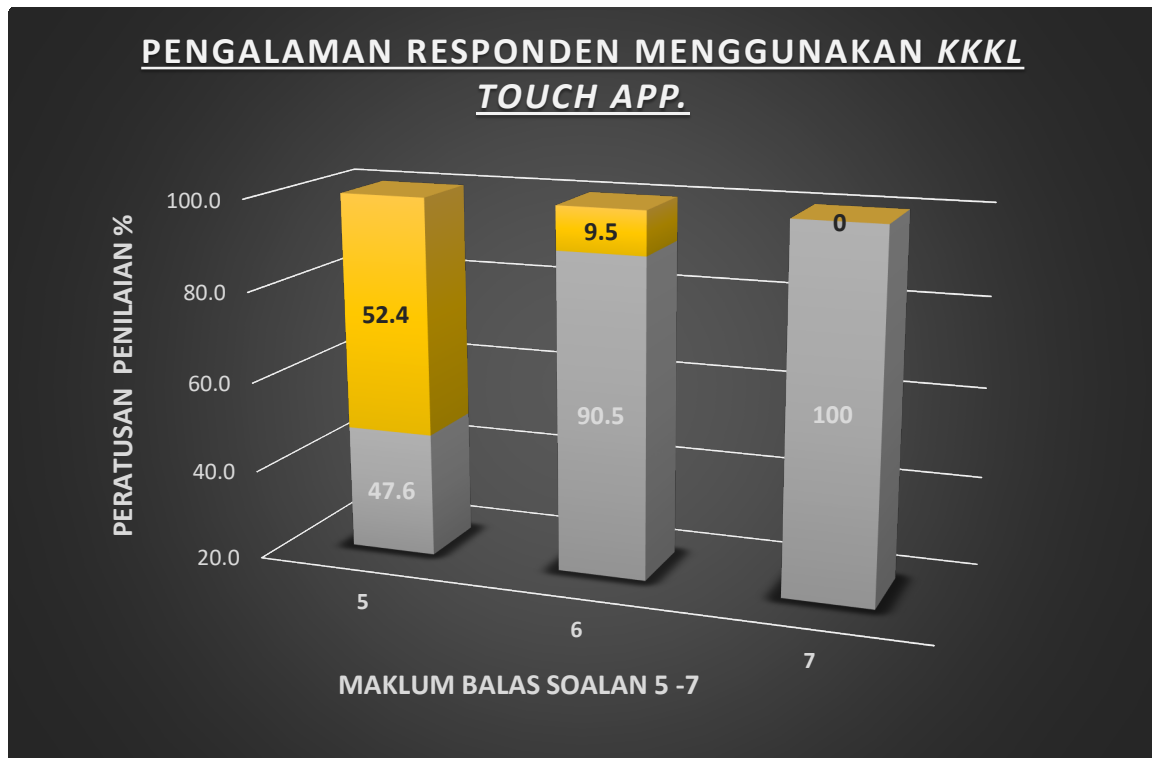
6.1.3 Elemen Signifikan

6.1.3.1 Maklumbalas Berkenaan *KKKL Touch App*

Soalan 5 hingga 7 adalah berkenaan dengan kekerapan penggunaan telefon pintar seharian oleh responden serta pengalaman dan penilaian mereka berkenaan maklumbalas dan aduan yang dikemukakan menggunakan aplikasi *KKKL Touch App* ini. Rajah 6.1.3.2.1 menunjukkan 90.5% responden telah mengamalkan pengisian borang maklumbalas pelanggan/aduan kerosakan secara atas talian dengan menggunakan aplikasi ini dan semua responden (100%) mengakui aplikasi ini memudahkan urusan dalam memberi maklumbalas/aduan.

6.1.3.2 Penambahan Modul / Menu

Pada awal pembangunan *KKKL Touch App* hanya terdapat 3 borang sahaja iaitu borang maklum balas pelanggan, borang kerosakan aset dan peralatan dan borang kerosakan ICT. Setelah dilancarkan pihak pengurusan dan juga beberapa Ketua Unit di KKKL meminta untuk memasukkan borang-borang yang digunakan dalam unit / program mereka seperti Borang Aduan Disiplin Pelajar, Borang Pendaftaran Ko-Kurikulum, Borang Permohonan Kenderaan Pejabat, Borang Permohonan Fasiliti dan Borang Penghantaran Kehadiran Kursus/Latihan. Penambahan modul-modul ini menunjukkan kepercayaan kakitangan KKKL dan peningkatan produktiviti kepuasan bahawa *KKKL Touch App* memudahkan pengurusan dan mempercepatkan proses penyampaian maklumat.



Rajah 6.1.3.2.1 : Peratusan Penilaian Maklum Balas Responden Bagi Soalan 5 hingga 7

6.1.4 Elemen Keberkesanan

6.1.4.1 Maklumbalas Tahap Penerimaan *KKKL Touch App* Sebagai Medium Maklumbalas

Soalan 8 hingga 12 adalah berkenaan dengan keberkesanan *KKKL Touch App* dalam memberi informasi semasa yang diperlukan, perkembangan berkaitan takwim, aktiviti dan program yang telah dan akan dijalankan oleh Kolej Komuniti Kuala Langat serta mempunyai fungsi dan kemudahan lain yang menarik dan lebih interaktif. Rajah 6.1.4.1.1 menunjukkan 100% responden telah mengakui keberkesanan *KKKL Touch App* sebagai sebuah aplikasi rasmi Kolej Komuniti Kuala Langat dan wajar di uar-uarkan kepada Institusi pendidikan lain sebagai contoh khususnya bagi Kolej-kolej Komuniti di seluruh Malaysia.



Rajah 6.1.4.1.1 : Peratusan Penilaian Maklum Balas bagi Soalan 8 hingga 12

6.2 Kos Pembangunan dan Pembinaan KKKL Touch App

KKKL Touch App ini dibangunkan menggunakan Platform Jom Buat App yang digunakan secara atas talian semasa proses pembangunannya. Semua maklumat dan gambar yang diperlukan akan dikumpul terlebih dahulu sebelum projek dilaksanakan. Ini adalah untuk memudahkan kerja semasa *KKKL Touch App* dibangunkan. Jadual 6.2.1 menunjukkan perbelanjaan kos yang terlibat untuk menghasilkan *KKKL Touch App*.

Jadual 6.2.1: Kos bagi Menghasilkan *KKKL Touch App*

BIL	ITEM	UNIT	HARGA SEUNIT (USD)	HARGA SEUNIT (RM)	JUMLAH HARGA (RM)
1	<i>Account Developer Play Store</i>	1 unit	25.00	111.10	111.10
2	<i>Platform Jom Buat App</i>	1 unit		500.00	500.00
Jumlah Keseluruhan Kos Seunit					611.10

6.3 Penggunaan *KKKL Touch App* di Insitusi

Setelah pembangunan *KKKL Touch App* telah dimuat naik ke Google Play Store, semua warga KKKL termasuk para pelajar telah memuat turun *KKKL Touch App*. Ini adalah sebagai tanda menyokong pembangunan *KKKL Touch App*. Permasalahan yang telah disenaraikan di Para 2.0 secara tidak langsung telah dapat diselesaikan. Lampiran 4 menunjukkan data penggunaan borang-borang yang telah dimasukkan ke dalam *KKKL Touch App*.

7.0 CADANGAN PENAMBAHBAIKKAN, KEASLIAN, ADAPTASI ATAU PENAMBAHBAIKKAN IDEA SEDIA ADA

Berdasarkan dapatan daripada secara visual sendiri serta melalui maklumbalas pengguna, beberapa cadangan penambahbaikan bagi projek ini dapat dilakukan di masa hadapan, antaranya adalah:

- i) Membangunkan *KKKL Touch App* untuk pengguna telefon pintar dan tablet iOS. Ini menjadikan pengguna *KKKL Touch App* akan menjadi 100% dengan adanya *KKKL Touch App* versi iOS. Ini akan memudahkan pihak pengurusan untuk berkomunikasi dengan semua pengguna tanpa ada halangan.
- ii) Jadual 7.1 adalah anggaran kos bagi menghasilkan *KKKL Touch App* versi iOS. Bagi aplikasi iOS kos yang diperlukan adalah lebih tinggi kerana aplikasi yang ingin dimasukkan ke dalam *App Store* akan dinilai terlebih dahulu samada aplikasi yang dibangunkan adalah berkualiti dan tiada masalah.

Jadual 7.1: Anggaran Kos bagi Menghasilkan *KKKL Touch App* versi iOS

BIL	ITEM	UNIT	HARGA SEUNIT (USD)	HARGA SEUNIT (RM)	JUMLAH HARGA (RM)
1	<i>Account Developer Apps Store</i>	1 unit	99.00	436.00	436.00
2	<i>Publish to iOS</i>	1 unit		1500.00	1500.00
3	<i>Yearly Fee</i>			600.00	600.00
Jumlah Keseluruhan Kos Seunit					2536.00

- iii) Menambahbaik dari segi maklum balas daripada pengurusan kepada responden kerana buat masa kini, komunikasi secara satu hala sahaja digunakan iaitu makluman disampaikan hanya diterima pihak pengurusan melalui emel sahaja untuk tindakan. Di masa hadapan, dicadangkan bagi menghasilkan maklumbalas secara terus dua hala iaitu di antara pihak pengurusan dan pengguna bagi meningkatkan kualiti perhubungan dan komunikasi yang lebih baik dan berkesan .
- iv) Menambahbaik *KKKL Touch App* dari segi pelbagai fungsi tambahan serta hiburan berbentuk ilmiah *agar kelihatan* lebih interaktif bagi menarik minat serta perhatian khususnya golongan belia dan pelajar sekolah untuk mendekati dan lebih mengetahui tentang perkembangan terkini Kolej Komuniti Kuala Langat
- v) Menambahbaik *KKKL Touch App* sebuah platform keusahawanan kepada warga kolej di mana segala produk dan servis yang diusahakan boleh dipasarkan melalui *KKKL Touch App*.

8.0 KESIMPULAN

KKKL Touch App memberi faedah kepada pelbagai pihak bukan sahaja kepada pihak pengurusan Kolej Komuniti Kuala Langat, pensyarah dan pelajar malah ia juga dapat memberi info berkaitan aktiviti kepada semua pengguna aplikasi ini secara amnya. Segala objektif pembinaan *KKKL Touch App* ini telah dicapai dan sangat relevan serta bagus untuk dilaksanakan di Institusi pendidikan lain di negara ini.

Kajian secara Visual, mendapati aplikasi sebegini belum dibangunkan lagi di mana-mana Kolej Komuniti di seluruh Malaysia dan *KKKL Touch App* merupakan sebuah aplikasi telefon pintar rasmi pertama untuk institusi pendidikan tinggi Kolej Komuniti. Dengan adanya *KKKL Touch App* ini menjadikan penjimatan kos iaitu tiada lagi borang manual yang perlu dicetak untuk diedarkan. Hanya dengan menggunakan aplikasi ini menjadikan proses maklum balas itu lebih cepat, mudah dan tepat. Dari semasa ke semasa analisa muat turun *KKKL Touch App* dipantau dan dalam masa yang sama mengkaji peratusan penggunaan fungsi sedia ada di dalam *KKKL Touch App*.

9.0 RUJUKAN

1. Rashidah Abu & Faridah Noor Mohamed. (2014). *Flip for Tips*. Malaysia.
2. Panduan Pengurusan Perhubungan Pelanggan (2008). Lampiran Pekeliling Kemajuan Pentadbiran Awam: MAMPU
3. Norazman Abdul Majid, et al. (2009). *Academic Report Writing: From Research to Presentation* (2nd Edition). Malaysia: Prentice Hall Pearson Malaysia Sdn. Bhd.
4. <http://asbulidah.blogspot.my/> - di Akses pada 2 Januari 2017, Jam 9.53 p.m
5. <http://www.xe.com/currencyconverter/convert> - di Akses pada 16 Januari 2017, Jam 11.00 a.m

10.0 LAMPIRAN

Lampiran 1 - *Creativiti Index KKKL Touch App*

MAKLUMAT PROJEK	
Kategori Projek	Pembinaan Aplikasi Telefon Pintar
Nama Projek*	KKKL Touch App.
Keterangan Projek*	Produk Inovasi oleh Pensyarah Kolej Komuniti Kuala Langat
Outcome Projek	1. Menambahbaik sistem maklum balas pelanggan secara atas talian
	2. Menambahbaik sistem pelaporan aduan kerosan ICT secara atas talian
	3. Menambahbaik sistem pelaporan aduan kerosan bangunan dan alat secara atas talian
	4. Capaian pantas pengguna ke lawan sesawang kerajaan berkaitan
	5. Akses dan capaian maklumat berkenaan PdP
	6. Makluman dan permohonan kursus pendek bagi komuniti setempat dan orang awam
	7. Platform pembudayaan keusahawanan kepada pengguna (staf, pelajar dan orang awam)
	8. Maklumat terkini berkaitan Kolej dan agensi berkaitan
Kumpulan Sasar*	1. Staf dan warga kerja Kolej Komuniti Kuala Langat
	2. Pelajar Kolej Komuniti Kuala Langat
	3. Komuniti sekitar Kolej Komuniti Kuala Langat
	4. Orang Awam
Skop Projek*	Sebagai 'One stop center' bagi capaian maklumat secara atas talian menggunakan aplikasi telefon pintar (android dan IOS system), maklum balas secara atas talian dan rujukan sumber maklumat berkaitan Kolej Komuniti Kuala Langat dan Agensi-agensi kerajaan yang berkaitan
Indikator Projek*	Pengurusan Maklumat Atas Talian
Jenis Kategori*	Multimedia dan ICT
Koridor Pembangunan*	Wilayah Selangor dan sekitarnya
Objektif Pembangunan*	Perkhidmatan dan pengurusan serta pengajaran dan Pembelajaran (PdP) di Kolej Komuniti Kuala Langat.
Keutamaan*	1
Sektor Utama*	Sosial
Sektor*	Pelajaran dan latihan
Sub Sektor*	Pengajian Tinggi
Jenis Projek*	Pembinaan Baru
Cara Pembiayaan*	Langsung

Ringkasan Projek

Nama Projek	KKKL TOUCH APP.
No. Rujukan	-
Latar Belakang	Mencipta sebuah Aplikasi rasmi telefon pintar pertama Kolej Komuniti Kuala Langat bagi memudahkan pengurusan jabatan dalam capaian maklumbalas dan laporan serta menjimatkan masa dalam capaian maklumat dan akses kepada laman sesawang kerajaan berkaitan dan kesemuanya dilakukan secara atas talian menggunakan telefon pintar pengguna.
Komponen	Platform Apps bagi Android dan IOS system
Anggaran Kos (RM)	4,936.00
Justifikasi	Membina Aplikasi Rasmi Pertama Kolej Komuniti Kuala Langat bagi Kegunaan Seluruh Staf dan
Catatan Tambahan	Penjimatan Kos perolehan kertas dan percetakan
Faedah	Penjimatan Capaian masa pengguna
Pencipta	1) Syamimah Salmi Binti A Wahab 2) Mohd Fauzan Bin Md. Sardi 3) Aizzi Shakir Bin Abdul Kadir
Tarikh Cipta	01 Mac 2017

Kos Development Expenses (De)

Bil	Perkara	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
1	Pembinaan bagi Android System	611.00														
2	Pembinaan bagi IOS System	2,536.00														
3																
4																
5																
6																
7																
8																
9																
10																
	JUMLAH (RM)	3,147.00														

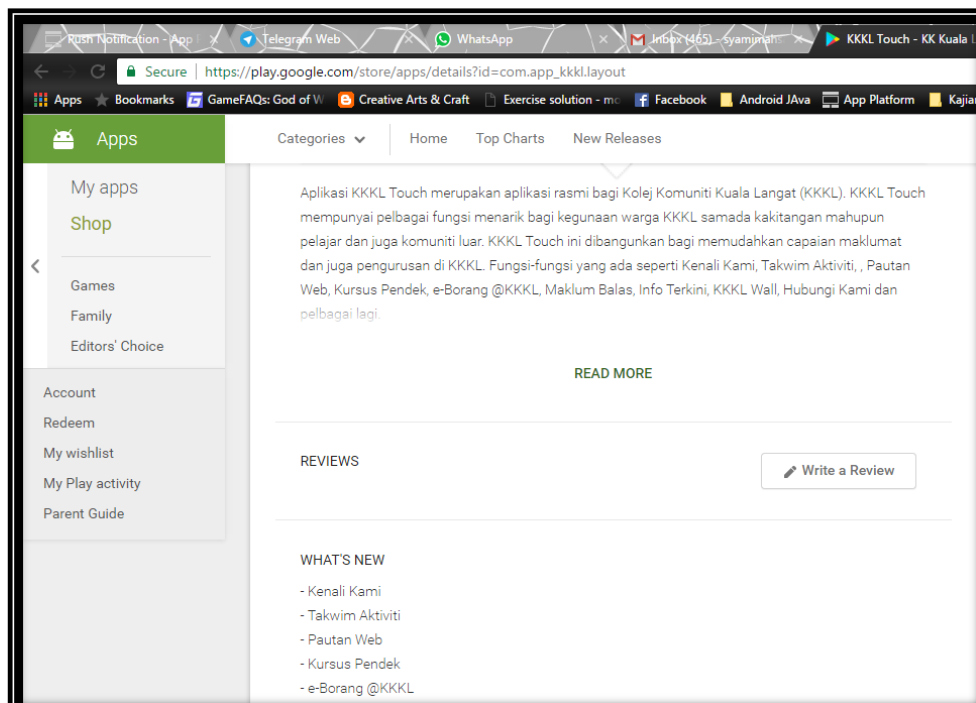
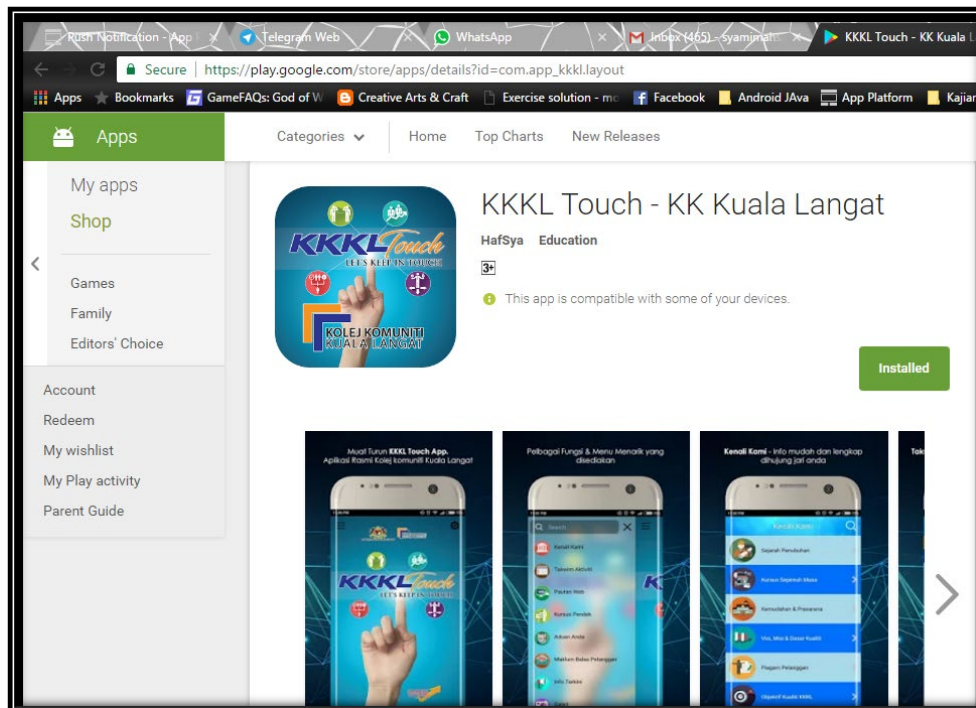
Kos Operation Expenses (Oe) Keseluruhan

Bil	Perkara	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	
1	Annual Fee untuk IOS Platform System	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
2	Annual Fee untuk IOS APP Store	0.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	
3	Annual Fee untuk Android Platform Syste	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
4	Annual Fee untuk Android Playstore	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
5												
6												
7												
8												
9												
	Sub total OE	-	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	2,400.00
		16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
Bil	Perkara											
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
	Sub total OE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Pengiraan Nilai Impak

NAMA PROJEK:		PEMBINAAN KKKL TOUCH APP				
JABATAN:		KOLEJ KOMUNITI KUALA LANGAT, KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI				
Output Projek	Impak	Kuantiti	Nilai (RM)	Penerangan Nilai/ Sumber	Jangka masa Impak (tahun)	Jumlah Anggaran Impak Keseluruhan (RM)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7) =(3*4*6)
Membina Aplikasi Rasmi Telefon pintar Pertama Kolej Komuniti Kuala Langat bagi Kegunaan Seluruh Staf dan Pelajar Kolej serta Orang Awam.	1. Penjimatan Kertas bagi Maklum Balas Pelanggan bagi Seksyen Kualiti Kolej Komuniti Kuala Langat	500 pelajar	RM9.00	Sesi Bertemu Pelanggan = 2 sesi / tahun Purata Borang diisi = 30 borang / sesi Purata Harga Sehelai Kertas A4 (Plain) = RM 0.05 Cas Percetakan sewaan mesin Pencetak = RM0.10 Maka : 2 sesi X 30 Borang x RM 0.15 (borang dicetak) = RM 9.00 / pelajar / tahun (***Sumber Takwim tahunan Seksyen Kualiti dan Perolehan LO bagi Kertas A4 dan Cas Sewaan Mesin Pencetak)	10	45,000.00
	2. Penjimatan Kertas Cetak bagi Laporan Kerosakan ICT bagi Unit Multimedia dan ICT Kolej Komuniti Kuala Langat	198 Aduan (Purata Tahunan Aduan)	RM0.15	Purata Harga Sehelai Kertas A4 (Plain) = RM 0.05 Cas Percetakan sewaan mesin Pencetak = RM0.10 Maka : RM 0.15 / helai kertas aduan yang dicetak (***Sumber Laporan KSP unit Multimedia & ICT tahun 2015 & 2016 dan Perolehan LO bagi Kertas A4 dan Cas Sewaan Mesin Pencetak)	10	297.00
	3. Penjimatan Percetakan dan Kertas bagi Laporan aduan Kerosakan bangunan, kemudahan serta peralatan bagi Unit Pembangunan dan Senggaraan Kolej Komuniti Kuala Langat	223 Aduan (Purata Tahunan Aduan)	RM0.15	Purata Harga Sehelai Kertas A4 (Plain) = RM 0.05 Cas Percetakan sewaan mesin Pencetak = RM0.10 Maka : RM 0.15 / helai kertas aduan yang dicetak (***Sumber Laporan KSP unit Pembangunan dan Senggaraan tahun 2015 & 2016 dan Perolehan LO bagi Kertas A4 dan Cas Sewaan Mesin Pencetak)	10	334.50
	4. Penjimatan Percetakan dan Kertas bagi Permohonan Kenderaan Jabatan bagi Unit Pentadbiran Kolej Komuniti Kuala Langat	384 Permohonan	RM0.15	Purata Harga Sehelai Kertas A4 (Plain) = RM 0.05 Cas Percetakan sewaan mesin Pencetak = RM0.10 Maka : RM 0.15 / helai kertas aduan yang dicetak (***Sumber Laporan permohonan kenderaan unit pentadbiran bagi 2015 & 2016 dan Perolehan LO bagi Kertas A4 dan Cas Sewaan Mesin Pencetak)	10	334.50
NILAI IMPAK KESELURUHAN (RM)						45,966.00
Perincian						
MILAI IMPAK KESELURUHAN	45,966.00					
KOS DE KESELURUHAN	3,147.00					
KOS OE KESELURUHAN	2,400.00					
CREATIVITI INDEX	8.29					
Kesimpulan : Melalui penilaian impak penjimatan yang dijalankan ke atas keberkesanan KKKL Touch ini, creativity index yang bakal dicapai adalah sebanyak 8.29 iaitu bersamaan dengan setiap nilai RM1.00 yang dibangunkan oleh kerajaan bagi Projek ini akan menghasilkan pulangan penjimatan sehingga RM8.29 semula kepada kerajaan. Index ini diukur bagi keseluruhan kos terlibat bagi projek ini bagi tempoh 10 Tahun.						

Lampiran 2 - Muat Naik KKKL Touch App ke Google Play Store



Muat Turun **KKKL Touch App**.
Aplikasi Rasmi Kolej komuniti Kuala Langat



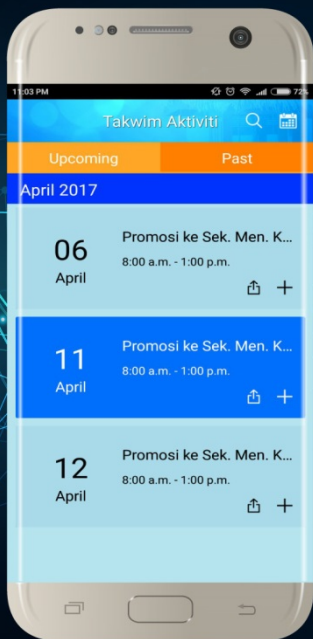
Pelbagai Fungsi & Menu Menarik yang disediakan



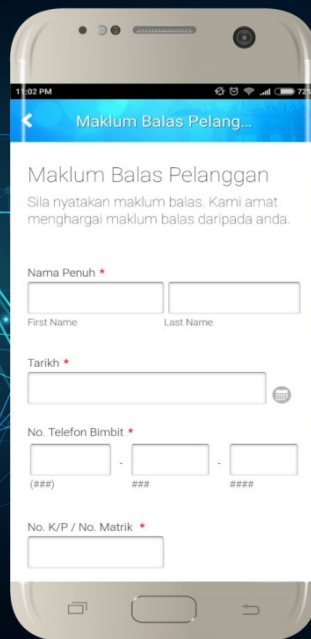
Kenali Kami - Info mudah dan lengkap dihujung jari anda



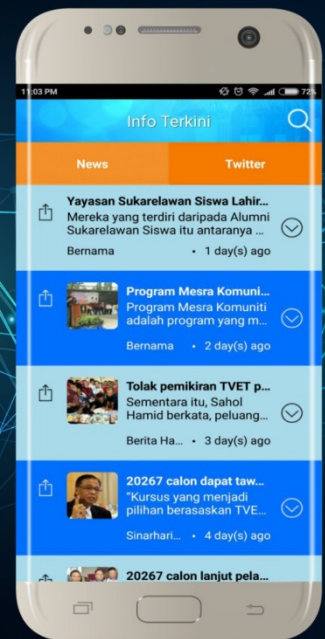
Takwim Aktiviti - Ketahui aktiviti dan program dengan cepat dan mudah



Maklum Balas Pelanggan - Berikan maklum balas kepada kami



Info Terkini - Berita-berita terkini dipaparkan terus kepada anda

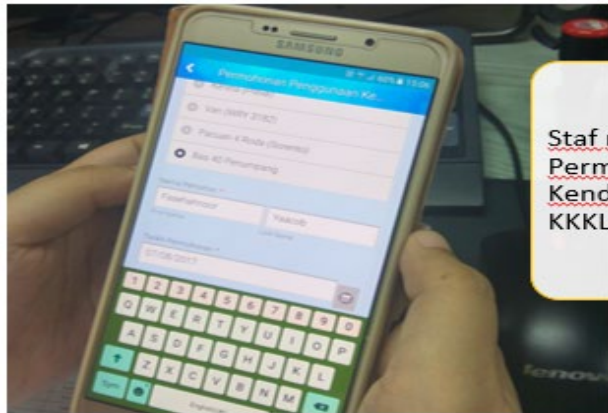


LAMPIRAN 3 – PERASMIAN KKKL Touch App bersama Pengarah dan warga KKKL



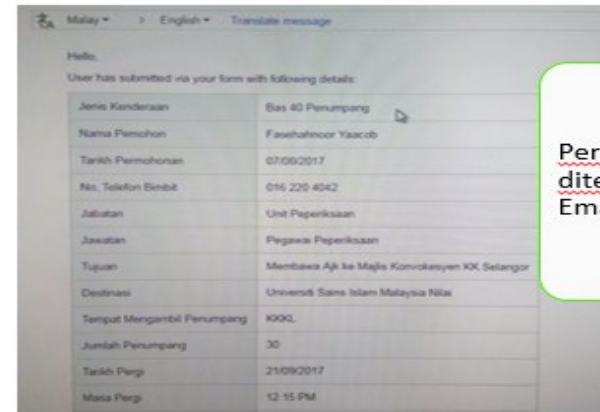
LAMPIRAN 4 - Proses Permohonan Kenderaan Pejabat Melalui KKKL Touch App

Langkah 1



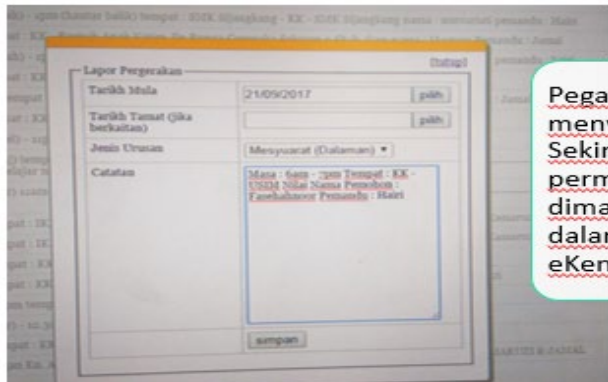
Staf mengisi Permohonan Kenderaan melalui KKKL Touch App

Langkah 2



Permohonan telah diterima melalui Email

Langkah 3



Pegawai menyemak jadual. Sekiranya kosong permohonan terus dimasukkan ke dalam Sistem eKenderaan.

Langkah 4

	Rabu 06/09/2017	Khamis 07/09/2017	Jumaat 08/09/2017
PEJABAT	PEJABAT	PEJABAT	PEJABAT
Masa : 8:30am (Haatar) 10am (Ambil) tempat : KK - Merib nama : Maatara pemandu : Jamal	Masa : 10:00am tempat : KK - USIM nama : Faisalahnoor Pemandu : Kamaruz	Masa : 8am - 7pm USIM nama : Faisalahnoor Pemandu : Haini	Masa : 8am - 7pm USIM nama : Faisalahnoor Pemandu : Jamal
PEJABAT	PEJABAT	PEJABAT	PEJABAT
Masa : 10:00am - 7pm tempat : KK - USIM nama : Faisalahnoor Pemandu : Haini	Masa : 8am - 7pm USIM nama : Faisalahnoor Pemandu : Haini	Masa : 8am - 7pm USIM nama : Faisalahnoor Pemandu : Jamal	Masa : 8am - 7pm USIM nama : Faisalahnoor Pemandu : Jamal
PEJABAT	PEJABAT	PEJABAT	PEJABAT

Jadual yang telah dikemaskini dan dipaparkan di Sistem eKenderaan

Senarai Maklum Balas / Aduan Melalui KKKL Touch App

The screenshot displays a Gmail inbox with a search filter for 'jombuatapp'. The interface includes a top navigation bar with the Google logo, search bar, and notification icons. The left sidebar shows various email folders like Compose, Inbox (578), Starred, Important, Sent Mail, Drafts (15), Spam (45), Trash, KKKL (3), Kolej (7), Peribadi (3), Personal, and STM1A. The main area contains a list of 20 email messages, each with a star icon, a folder icon, the sender name 'jombuatapp', a subject line, a preview of the message content, and a date. The messages are sorted by date, with the most recent at the top.

Sender	Subject	Preview	Date
jombuatapp, me (2)	Permohonan Penggunaan Fasiliti - 1634686	From: jombuatapp Date: 2017-07-18 1:26 GMT+08:00 Subject: Permohonan Penggunaan Fasiliti - 1634686 To: quraisha@kkkla	Jul 20
jombuatapp	Permohonan Penggunaan Kenderaan Pejabat - 1635640	Hello, User has submitted via your form with following details: Jenis Kenderaan --> Kereta (Preve	Jul 18
jombuatapp	Permohonan Penggunaan Kenderaan Pejabat - 1633504	Hello, User has submitted via your form with following details: Jenis Kenderaan --> Bas 40	Jul 17
jombuatapp	Pendaftaran Ko-Kurikulum Sesi Julai 2017 - 1632089	Hello, User has submitted via your form with following details: Nama Penuh --> Muhammad zariq	Jul 16
jombuatapp	Permohonan Penggunaan Fasiliti - 1625521	Hello, User has submitted via your form with following details: Tempahan Bliik --> Bliik Seminar	Jul 12
jombuatapp	Borang Maklum Balas Pelanggan - 1624100	Hello, User has submitted via your form with following details: NAMA PENUH --> shahrul amri NO. K	Jul 11
jombuatapp	Permohonan Penggunaan Fasiliti - 1623839	Hello, User has submitted via your form with following details: Tempahan Bliik --> Bliik Seminar	Jul 11
jombuatapp	Permohonan Penggunaan Fasiliti - 1623835	Hello, User has submitted via your form with following details: Tempahan Bliik --> Panggung	Jul 11
jombuatapp	Permohonan Penggunaan Fasiliti - 1622316	Hello, User has submitted via your form with following details: Tempahan Bliik --> Bliik Seminar	Jul 10
jombuatapp	Permohonan Penggunaan Kenderaan Pejabat - 1621987	Hello, User has submitted via your form with following details: Jenis Kenderaan --> Nama Pemohon	Jul 10
jombuatapp	Permohonan Penggunaan Kenderaan Pejabat - 1621986	Hello, User has submitted via your form with following details: Jenis Kenderaan --> Kereta (Preve	Jul 10
jombuatapp	Borang Maklum Balas Pelanggan - 1615963	Hello, User has submitted via your form with following details: NAMA PENUH --> Mohamad Syafiq NO.	Jul 6
jombuatapp	Permohonan Penggunaan Fasiliti - 1613219	Hello, User has submitted via your form with following details: Tempahan Bliik --> Panggung	Jul 5
jombuatapp	Aduan Kerosakan Peralatan & Bangunan - 1608649	Hello, User has submitted via your form with following details: BORANG PERMOHONAN Nama Penuh : --	Jul 3
jombuatapp	Permohonan Penggunaan Kenderaan Pejabat - 1584558	Hello, User has submitted via your form with following details: Jenis Kenderaan --> Van (WRY 3182	Jun 22
jombuatapp	Permohonan Penggunaan Fasiliti - 1575996	Hello, User has submitted via your form with following details: Tempahan Bliik --> Bliik Seminar	Jun 19
jombuatapp (2)	Tempahan Dtemp Krunch - Terima kasih di atas pembelian anda melalui KKKL Touch App. Sila jelaskan amau	seperiti di bawah	Jun 15
jombuatapp	Hello - Terima kasih atas pembelian anda melalui KKKL Touch. Sila klik butang 'SenangPay' dibawah dan		Jun 15
jombuatapp	Permohonan Penggunaan Fasiliti - 1538244	Hello, User has submitted via your form with following details: Tempahan Bliik --> Bliik	Jun 2
jombuatapp	Permohonan Penggunaan Kenderaan Pejabat - 1535723	Hello, User has submitted via your form with following details: Nama Pemohon --> AKMA CHE OMAR	Jun 1
jombuatapp	Permohonan Penggunaan Fasiliti - 1535174	Hello, User has submitted via your form with following details: Tempahan Bliik --> Panggung	Jun 1

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	jombuatapp, me (2)	Inbox	Permohonan Penggunaan Fasiliti - 1634686 - From: jombuatapp Date: 2017-07-18 1:26 GMT+08:00 Subject:
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	jombuatapp	Inbox	Permohonan Penggunaan Kenderaan Pejabat - 1635640 - Hello, User has submitted via your form with follow
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	jombuatapp	Inbox	Permohonan Penggunaan Kenderaan Pejabat - 1633504 - Hello, User has submitted via your form with follow
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	jombuatapp	Inbox	Pendaftaran Ko-Kurikulum Sesi Julai 2017 - 1632089 - Hello, User has submitted via your form with following
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	jombuatapp	Inbox	Permohonan Penggunaan Fasiliti - 1625521 - Hello, User has submitted via your form with following details: 1
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	jombuatapp	Inbox	Borang Maklum Balas Pelanggan - 1624100 - Hello, User has submitted via your form with following details: 1
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	jombuatapp	Inbox	Permohonan Penggunaan Fasiliti - 1623839 - Hello, User has submitted via your form with following details: 1
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	jombuatapp	Inbox	Permohonan Penggunaan Fasiliti - 1623835 - Hello, User has submitted via your form with following details: 1
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	jombuatapp	Inbox	Permohonan Penggunaan Fasiliti - 1622316 - Hello, User has submitted via your form with following details: 1
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	jombuatapp	Inbox	Permohonan Penggunaan Kenderaan Pejabat - 1621987 - Hello, User has submitted via your form with follow
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	jombuatapp	Inbox	Permohonan Penggunaan Kenderaan Pejabat - 1621987 - Hello, User has submitted via your form with follow

Permohonan Penggunaan Fasiliti - 1667512

Inbox x



mymobileapp noreply@mymobileapp.com via mailrsc.com
to quraisha, zura, nursyuhadah, me



Malay > English [Translate message](#)


Hello,


User has submitted via your form with following details:

Tempahan Bilik	Bilik Mesyuarat Kecil
Nama Pemohon	AKMA CHE OMAR
Tarikh Permohonan	8/2/2017
No. Telefon	017 368 5343
Jabatan / Unit / Persatuan	JPP HEP
Bilangan Peserta	12
Tarikh Penggunaan (Mula)	8/2/2017
Masa (Mula)	09:00 AM
Tarikh Penggunaan (Tamat)	8/3/2017
Masa (Tamat)	12:00 PM
Tujuan	TEMUDUGA JPP KKKL JULAI 2017
** KEGUNAAN PEJABAT SAHAJA **	
LULUS	
TIDAK LULUS	
DILULUSKAN OLEH:	

Thanks!

Permohonan Penggunaan Kenderaan Pejabat - 1676760 Inbox x

 **mymobileapp** noreply@mymobileapp.com via mailsc.com
to quraisha, zura, nursyuhadah, me

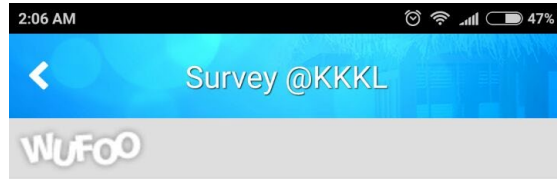
 Malay > English [Translate message](#)

Hello,

User has submitted via your form with following details:

Jenis Kenderaan	Bas 40 Penumpang
Nama Pemohon	Fasehahnoor Yaacob
Tarikh Permohonan	07/08/2017
No, Telefon Bimbit	016 220 4042
Jabatan	Unit Peperiksaan
Jawatan	Pegawai Peperiksaan
Tujuan	Membawa Ajk ke Majlis Konvokesyen KK Selangor
Destinasi	Universiti Sains Islam Malaysia Nilai
Tempat Mengambil Penumpang	KKKL
Jumlah Penumpang	30
Tarikh Pergi	21/09/2017
Masa Pergi	12:15 PM
Tarikh Balik	23/09/2017
Masa Balik	07:00 PM
** KEGUNAAN PEJABAT SAHAJA **	
STATUS PERMOHONAN	
DISAHKAN OLEH	

Lampiran 5 - Soal Selidik di dalam KKKL Touch App



Soal Selidik KKKL Touch App

Soal Selidik ini bertujuan untuk :

1. Menilai sejauh mana penggunaan borang maklumbalas / aduan kerosakan secara manual (hardcopy).
 2. Menilai tahap penerimaan KKKL Touch App sebagai medium maklumbalas / aduan kerosakan.
 3. Mengetahui persepsi pengguna terhadap rekabentuk produk inovasi KKKL Touch App.
- Terima kasih di atas maklum balas anda.

1. Jantina *

- Lelaki Wanita

2. Jawatan *

- Pengurusan Pensyarah
 Staf Sokongan Pelajar

3. Program Pengajian / Unit *

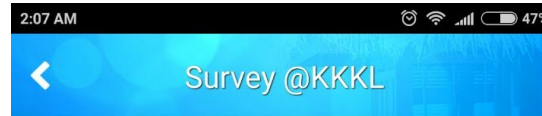
Pengoperasian Perniagaan (SPP)

4. Adakah anda selalu membawa telefon bimbit? *

- Ya
 Tidak

5. Adakah telefon pintar anda mempunyai data Internet? *

- Tiada data Internet

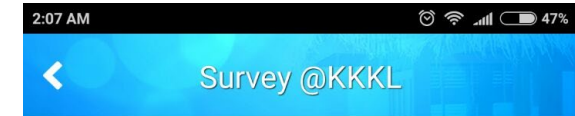


5. Adakah telefon pintar anda mempunyai data Internet? *

- Tiada data Internet
 Hanya menggunakan Wifi yang disediakan di tempat awam / rumah
 Mempunyai data internet sendiri

Tandakan ruangan yang berkenaan mengikut soalan *

	Sangat Tidak Setuju	Tidak Setuju	Setuju	Sangat Setuju
1. Saya pernah mengisi borang maklumbalas pelanggan / aduan untuk membuat maklumbalas / aduan kerosakan	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4
2. Saya sentiasa mengisi borang maklumbalas / aduan kerosakan sekiranya terdapat masalah yang ingin dilaporkan	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4
3. Saya merasakan borang maklumbalas / aduan kerosakan adakalanya sukar diperolehi	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4



Tandakan ruangan yang berkenaan mengikut soalan *

	Sangat Tidak Setuju	Tidak Setuju	Setuju	Sangat Setuju
1. Saya pernah mengisi borang maklumbalas pelanggan / aduan untuk membuat maklumbalas / aduan kerosakan	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4
2. Saya sentiasa mengisi borang maklumbalas / aduan kerosakan sekiranya terdapat masalah yang ingin dilaporkan	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4
3. Saya merasakan borang maklumbalas / aduan kerosakan adakalanya sukar diperolehi	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4
4. Saya lebih suka membuat maklumbalas / aduan secara berdepan tanpa menggunakan borang	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4

2:07 AM

Survey @KKKL

5. Saya menggunakan telefon pintar lebih daripada 8 jam sehari	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6. Saya akan menggunakan KKKL Touch App sekiranya ingin membuat maklumbalas / aduan kerosakan	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7. KKKL Touch App memudahkan kerja saya membuat maklumbalas / aduan kerosakan.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8. Saya bersetuju KKKL Touch App adalah satu produk inovasi yang sangat memberi faedah kepada warga KKKL	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9. Saya merasakan KKKL Touch App adalah satu aplikasi yang menarik	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10. Pelbagai maklumat dan info yang saya perolehi daripada KKKL Touch App	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

2:07 AM

Survey @KKKL

8. Saya bersetuju KKKL Touch App adalah satu produk inovasi yang sangat memberi faedah kepada warga KKKL	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9. Saya merasakan KKKL Touch App adalah satu aplikasi yang menarik	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10. Pelbagai maklumat dan info yang saya perolehi daripada KKKL Touch App	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11. Saya mudah menggunakan KKKL Touch App	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12. Saya akan war-warkan kepada rakan untuk memuat turun KKKL Touch App	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Serah

Lampiran 6 - Majlis Penyampaian Hadiah Pertandingan Inovasi KKKL 2017 – 23 Mei 2017



Mendapat tempat ke-3 Keseluruhan Anugerah Emas bagi Kategori Staf



ABSTRAK

Sistem SEED-s adalah singkatan daripada Support, Enculturation, Engagement, and Development System. SEED-s merupakan sistem maklumat secara online bagi menguruskan maklumat program dan aktiviti pembudayaan keusahawanan dan merupakan platform pelaporan berpusat yang dibangunkan oleh Seksyen Keusahawanan di Kolej Komuniti Kuala Langat. Platform pelaporan ini disediakan bagi memudahkan proses pengemaskinian dan pemantauan data keusahawanan Kolej Komuniti Kuala Langat. Sistem ini boleh diakses di mana-mana sahaja melalui web. Sistem ini tertumpu kepada usaha untuk mengurangkan masalah yang telah dikenalpasti dan merangka penambahbaikan dari aspek pengurusan pembudayaan keusahawanan dan pelaporan keusahawanan yang sewajarnya bagi meningkatkan kualiti dan pencapaian penglibatan pelajar.

BAB 1

PENGENALAN

Pendahuluan

Di bawah Rancangan Malaysia Ke-11, pembangunan modal insan melalui aktiviti keusahawanan telah dikenalpasti sebagai agenda penting dalam menyokong peralihan sektor-sektor ekonomi kepada aktiviti berintensif pengetahuan dan inovasi. Sehubungan itu, Institusi Pendidikan Tinggi (IPT) perlulah proaktif dalam mentransformasikan sistem penyampaian mereka agar lebih bersifat fleksibel dan bercirikan keusahawanan, serta menepati kehendak lokal namun bersifat global untuk mewujudkan sistem pendidikan tinggi yang mampu melahirkan insan yang holistik, seimbang dan mempunyai minda keusahawanan yang berupaya bertindak sebagai penjana pekerjaan (job creator) seperti yang dihasratkan di bawah Lonjakan 1, Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia 2015-2025 (Pendidikan Tinggi) atau PPPM(PT). Program keusahawanan IPT yang berstruktur dan holistik memberi peluang kepada pelajar untuk menjana pendapatan semasa dalam pengajian, di samping berupaya meningkatkan tahap employability mereka.

Oleh yang demikian, penekanan harus diberikan kepada merangka penambahbaikan dari aspek pengurusan pembudayaan keusahawanan dan pelaporan keusahawanan yang sewajarnya bagi meningkatkan kualiti dan pencapaian penglibatan pelajar.

Sistem ini direkabentuk dan dibangunkan oleh kumpulan teknikal sistem, yang terdiri daripada Penolong Pegawai Teknologi Maklumat, Pegawai di Seksyen Keusahawanan dan pensyarah program Teknologi Maklumat dan boleh digunakan oleh semua pensyarah dan staf. Sistem ini tidak melibatkan kos kerana pembangunan dan pemantauan sistem ini dibuat oleh tenaga pakar dalaman.

Sistem ini juga membolehkan pihak pengurusan membuat pemantauan terhadap aktiviti-aktiviti keusahawanan yang dirancang dan dilaksanakan oleh KKKL. Pihak pengurusan KKKL juga boleh melihat dan menggunakan sistem ini bagi mendapatkan maklumat mengenai aktiviti-aktiviti keusahawanan di KKKL. Disamping itu juga membolehkan pihak pengurusan mengetahui pelajar yang aktif dalam aktiviti keusahawanan.

Sistem yang berasaskan aplikasi laman web ini membolehkan penyelaras di Seksyen Keusahawanan, pensyarah-pensyarah dan pihak pengurusan tertinggi Kolej Komuniti Kuala Langat boleh mencapai sistem ini di mana-mana sahaja dan bila-bila masa sahaja. Ianya juga lebih mesra pengguna, mudah diselenggara dan menjadi salah satu saluran bagi pengumpulan data dan penjana laporan bagi pelbagai tujuan dan juga kepada pelbagai pihak.

Sistem ini merupakan inisiatif untuk penambaan pengurusan aktiviti keusahawanan di Kolej Komuniti Kuala Langat yang mana ianya merangkumi aktiviti pendaftaran aktiviti/program, memasukkan data dan penjaanaan laporan dan statistik.

Data-data yang dimasukkan (key in) akan disimpan di dalam pangkalan data (database) menggunakan pengaturcaraan PHP Hypertext Preprocessor (PHP) dan pangkalan data MySQL Server.

Punca Cetusan Idea

Berdasarkan perhatian yang dibuat dan pengalaman yang dihadapi oleh Pegawai Keusahawanan sebelum ini, pengguna menghadapi masalah untuk mendapatkan data bagi pemantauan dan pelaporan kerana sebelum ini menggunakan kaedah manual tanpa menggunakan sistem.

Oleh itu, idea untuk mewujudkan sistem bagi membantu Seksyen Keusahawan Kolej Komuniti Kuala Langat dalam menguruskan aktiviti-aktiviti keusahawanan yang dijalankan.

SEED-s dibangunkan untuk mengatasi masalah-masalah berikut :

i) Kesukaran Perekodan dan Penyimpanan Data

Data-data yang dikumpulkan adalah berbentuk kertas iaitu di dalam bentuk borang kehadiran, kertas kerja, gambar dan laporan yang dibuat menggunakan Microsoft Office Word. Data-data dan laporan tersebut di simpan di dalam fail putih dibawah tanggungjawab penyelaras di Seksyen Keusahawanan.

Selain itu tidak mempunyai satu format yang standard untuk yang membuat perekodan data menyebabkan data yang dikumpulkan mempunyai pelbagai bentuk.

ii) Masalah Analisis Data dan Penjaanaan Laporan

Disebabkan data yang dikumpulkan dan diletakkan di dalam Fail Putih mempunyai pelbagai bentuk, ini tidak dapat membantu penyelaras Seksyen Keusahawanan untuk membuat analisis dengan data yang sedia ada sekali gus tidak dapat membuat laporan yang dikehendaki. Analisis data sebelum ini adalah secara manual dan ini akan meningkatkan potensi untuk menghasilkan laporan tidak tepat.

Penggunaan kaedah konvensional ini didapati menimbulkan banyak masalah.

Berikut adalah antara masalah yang telah dikenal pasti :

- i. KKKL terpaksa memperuntukkan kertas yang terlalu banyak untuk merekodkan data program - program pembudayaan keusahawanan .
- ii. Proses penyimpanan data dalam bentuk salinan borang memerlukan ruang yang besar dan borang ini mudah hilang atau rosak sekiranya ia disimpan dalam satu jangka masa yang lama.
- iii. Proses carian maklumat ke atas sistem konvensional agak sukar kerana ia akan memakan masa untuk carian. Walaupun simpanan rekod dibuat secara terindeks, tetapi rekod boleh bercampur sekiranya proses penyimpanan rekod dibuat oleh orang yang berbeza atau berlaku pemindahan pejabat.

Objektif Projek

Objektif pembangunan Sistem SEED-s adalah untuk memudah dan mempercepatkan :

- i) menghasilkan sistem pangkalan data yang sistematik bagi pengurusan data keusahawanan;
- ii) memudahkan proses kemaskini data keusahawanan yang boleh diakses di hujung jari dan beralih dari pelaporan '*on paper*' di peringkat Kolej.
- iii) Melancarkan proses pencarian data keusahawanan di peringkat kolej bagi tujuan pelaporan diperingkat jabatan dan kolej.
- iv) menghasilkan laporan keusahawanan mengikut kategori dan mengikut program; dan
- v) membolehkan laporan berkaitan penyertaan pelajar secara individu dalam program pembudayaan keusahawanan.
- vi) mewujudkan budaya mengemaskini data secara berkala bagi mengelakkan penghantaran data secara berkelompok atau 'lumpsum' pada hujung tahun.
- vii) mengenalpasti dan merangka penambahbaikan dari aspek pengurusan pembudayaan keusahawanan dan pelaporan keusahawanan yang sewajarnya bagi meningkatkan kualiti dan pencapaian penglibatan pelajar dan komuniti.

BAB 2

LATAR BELAKANG PROJEK

Keperluan perkakasan dan perisian

2.1.1 Keperluan perkakasan

Keperluan perkakasan minimum yang digunakan bagi membangunkan sistem ini adalah :

- i. Pemprosesan : Intel Core CPU 3.20 GHz
- ii. RAM 8.00 GB
- iii. Sistem Pengoperasian Windows 7

2.1.2 Keperluan perisian

Perisian-perisian yang digunakan bagi membangunkan sistem ini adalah :

- i. Adobe Dreamweaver
- ii. Pangkalan Data XAMPP

2.1.3 Bahasa pengaturcaraan

Bahasa pengaturcaraan yang digunakan pula adalah :

- i. bahasa pengaturcaraan PHP
- ii. bahasa pengaturcaraan MySQL Server

2.2 Skop Projek

Skop projek dibahagikan kepada dua iaitu skop sistem dan skop pengguna.

2.2.1 Skop Sistem

Sistem yang dibangunkan terdiri daripada beberapa modul utama seperti modul log masuk dan modul pendaftaran aktiviti/program.

2.2.2 Skop Pengguna

Skop pengguna terdiri daripada dua iaitu pihak pentadbir dan pensyarah.

2.3 Rekabentuk projek

2.3.1 Capaian sistem

Sistem SEED-s boleh dicapai menggunakan pelbagai jenis pelajar web seperti contoh: Internet Explorer dengan menaip URL <http://seeds.kkkl.edu.my/v1>

Sistem ini boleh dicapai dimana-mana sahaja pada bila-bila masa.

Pembangun sistem ini, penyelar Unit Seksyen Keusahawanan, pensyarah-pensyarah dan pihak pengurusan tertinggi Kolej Komuniti Kuala Langat dapat menggunakan sistem ini.

2.4 Impak Projek Inovasi

Pembangunan sistem SEED-s yang dilaksanakan dan digunapakai dapat memberi impak kepada Pengurusan KKKL antara impak sistem ini adalah daripada segi :

Penjimatan Kos

- Tiada lagi kertas laporan program pembudayaan dan data direkodkan secara kaedah konvensional dan bermakna tiada lagi kos yang tinggi yang perlu dilaburkan dalam percetakan.
- Pendaftaran dan perekodan data aktiviti pembudayaan keusahawanan direkodkan dan program secara online,
- Mengintegrasikan maklumat dan analisa data lebih cepat.
- Menjimatkan masa kerja-kerja penganalisan, laporan secara online.

Peningkatan Produktiviti

- Pemantauan secara masa nyata (real time) hanya melalui web.
- Kerja perkeranian dan pentadbiran dapat ditinggalkan.
- Pengurusan dan pengemaskinian menjadi lebih mudah dengan pengurusan rekod secara digital.
- Laporan bagi sesi yang lalu boleh dijana semula dengan mudah dalam sistem ini.

Peningkatan Kredibiliti Dan Mesra Pengguna

- Keupayaan KKKL dalam mempermudah proses perekodan dan pengemaskinian menerusi sistem atas talian (on-line) akan memberi imej positif kepada institusi. Faedahnya dinikmati pelajar, pensyarah dan pihak kolej sendiri.

- Kemampuan untuk memberi laporan secara segera terhadap program – program pembudayaan keusahawanan merupakan satu lagi peningkatan kredibiliti pentadbiran KKKL.

Faedah dan kepentingan projek inovasi

Pembangunan Sistem SEED-s adalah menambahbaik kaedah konvensional yang sedang digunakan dan bertujuan bagi memudahkan proses pendaftaran dan perekodan data aktiviti pembudayaan keusahawanan.

Kolej Komuniti Kuala Langat

Melalui penggunaan sistem secara atas talian ini diharap dapat membantu KKKL dalam melaksanakan langkah penjimatan dengan mengamalkan perbelanjaan secara berhemah selaras dengan arahan Kerajaan dalam Garis Panduan Perbelanjaan Secara Berhemah Bagi Mengawal Perbelanjaan Awam.

BAB 3

CADANGAN PENAMBAHBAIKAN DAN KESIMPULAN

Cadangan Penambahbaikan

Penambahbaikan berterusan dari masa ke semasa sentiasa dibuat bagi memastikan pengguna berpuas hati dengan penggunaan sistem SEED-S ini. Pihak pembangun dan penyelaras dari Seksyen Keusahawanan sentiasa mendapat maklumbalas penggunaan dari pengguna yang terdiri daripada penyelaras, pensyarah dan pihak pengurusan tertinggi Kolej Komuniti Kuala Langat. Mereka sentiasa memberi maklumat masalah sewaktu penggunaan sistem ini serta memberi idea-idea bagi penambahan fungsi sistem ini mengikut keperluan.

Antara cadangan penambahbaikan adalah seperti berikut:

Sistem ini dibangunkan menggunakan *Apps* dimana ianya boleh dicapai dan digunakan menggunakan *Smart Phones* dan *Smart Tablet* agar penggunaan SEED-S dapat digunakan dengan lebih efisien.

Kesimpulan

Secara kesimpulan, SEED-S dibangunkan bagi memenuhi keperluan dan kehendak setiap pengguna iaitu terdiri dari pengurusan tertinggi KKKL serta pegawai. Ia adalah pendekatan baru bagi Unit Kolaborasi dan Keusahawanan yang komprehensif dan bersepeadu bagi mengatasi pelbagai masalah pengumpulan data dan pelaporan aktiviti-aktiviti keusahawanan di KKKL.

Adalah diharapkan sistem ini dapat digunapakai dengan sistematik dan diharapkan juga semua pihak mendapat manfaat daripada sistem.

MANUAL PENGGUNA SISTEM SEED-S

LOGIN STAF KE SISTEM

Masukkan ID dan kata laluan pengguna

Quote: "it's not about ideas. it's about making ideas happen."
Scott Branson, founder of Behance

SEED-S
Support • Enculturation & Engagement • Entrepreneurship • Development - System

© 2015-2017 Unit Keusahawan Kolej Komuniti Kuala Langat. Hakcipta terpelihara.

Login Staf

ID Pengguna
790227105122

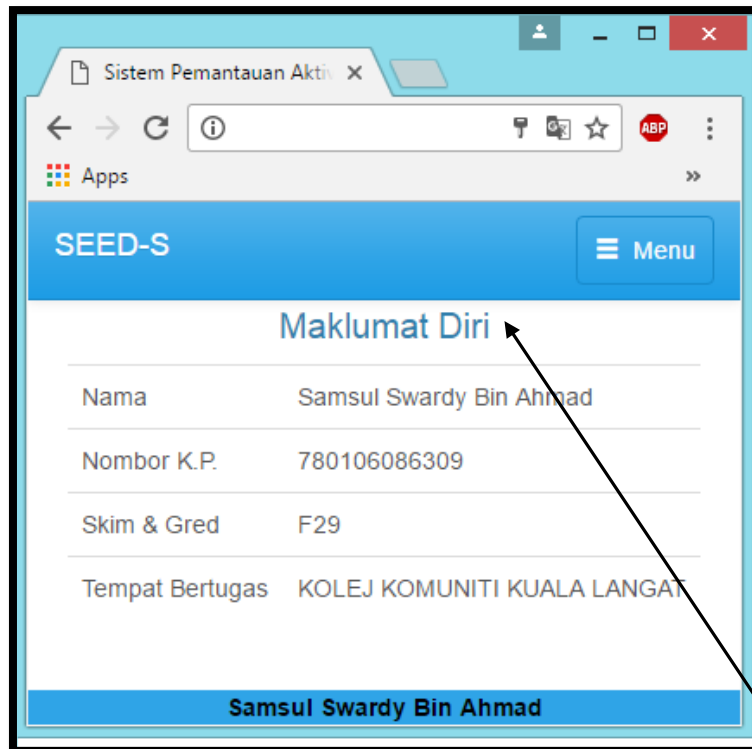
Kata Laluan
.....

MASUK

Statistik Pengguna

Bulan	Bil
Januari	3
Jumlah	3

Rajah 1 - Paparan Muka Depan Sistem-SEED



Rajah 2 – Paparan Maklumat Diri

Maklumat diri pengguna, Nama, No Kp, Gred dan Tempat Bertugas pengguna akan dipaparkan

MENU DAFTAR PROGRAM/AKTIVITI

Pengguna boleh mendaftarkan program aktiviti keusahawanan sama ada tajuk baru atau tajuk yang sedia ada.



Rajah 3 – Paparan untuk mendaftarkan program aktiviti keusahawanan sama ada tajuk baru atau tajuk yang sedia ada.

Sistem Pemantauan Akti x

SEED-S

Laporan Aktiviti Pembudayaan Unit Keusahawanan

Tajuk

Tarikh Mula

03-12-2016

Tarikh Akhir

03-12-2016

Tempoh

hari

Lokasi

Penganjur

PEMBIAYAAN SENDIRI

Bil Peserta

Samsul Swardy Bin Ahmad

Pengguna boleh memasukkan maklumat laporan aktiviti pembudayaan

Rajah 3.1 – Tajuk Baru bagi Pengisian Maklumat Laporan Aktiviti Pembudayaan

SEED-S

DAFTAR SENARAI STATISTIK

KELUAR

Show 10 entries

Search:

Kategori	Tajuk	Tarikh Mula	Tarikh Tamat	Pengurus program
BGKL	Bengkel Asas Keusahawanan	2015-02-04	2015-02-04	Azila Bt. Baharuddin
CICC	Pendaftaran Perniagaan (SSM) Program Incubator Classroom	2015-01-09	2015-01-09	Azila Bt. Baharuddin
CICC	Program Incubator Classroom Kursus Pengurusan Kos & Penetapan Harga	2015-02-19	2015-02-19	Azila Bt. Baharuddin
CICC	Program Let's Talk : Explore Entrepreneurial Talent (Program Bersama Alumni Kolej)	2015-03-19	2015-03-19	Azila Bt. Baharuddin
CICC	Program Incubator Classroom (Inspirasi kanvas) Penghasilan produk (Tempahan 1)	2015-03-23	2015-03-23	Azila Bt. Baharuddin
CICC	Program Incubator Classroom (Inspirasi kanvas) Penghasilan produk (Tempahan 2)	2015-04-01	2015-04-01	Azila Bt. Baharuddin
CICC	Program Incubator Classroom (Inspirasi kanvas) Penghasilan produk (Tempahan 3)	2015-04-08	2015-04-08	Azila Bt. Baharuddin
CICC	Pendaftaran Perniagaan (SSM) Program Incubator Classroom Inspirasi Photo & Design	2015-08-05	2015-08-05	Azila Bt. Baharuddin
CICC	Cabaran Jualan CCIC Sempena Majlis Konvokesyen Kolej Komuniti Wilayah Selangor ? Siri 1	2015-08-21	2015-08-21	Azila Bt. Baharuddin
CICC	Cabaran Jualan CCIC Sempena Majlis Konvokesyen Kolej Komuniti Wilayah Selangor ? Siri 2	2015-08-22	2015-08-22	Azila Bt. Baharuddin

Showing 1 to 10 of 58 entries

Previous 1 2 3 4 5 6 Next

Rajah 3.2 – Tajuk Sedia Ada

Klik pada tajuk untuk tujuan menambah peserta, fasilitator dan gambar

SEED-S DAFTAR SENARAI STATISTIK KELUAR

Tajuk : Bengkel Asas Keusahawanan
Pengurus : Azila Bt. Baharuddin

Peserta Fasilitator Gambar

Senarai nama peserta yang telah didaftarkan:

Bil	Nama	No Pendaftaran
1	WAN MUHAMMAD AKMAL BIN MOHD ZAIN	B02SPE13F035
2	MOHAMAD AMIRUL BIN MOHAMED @ ABDUL HALIM	B02SPE13F601
3	FARHAN IRFAN BIN MUSIDI	B02SPE13F602
4	MUHAMMAD SYAFIQ BIN HASNUN	B02SPE13F603
5	MUHAMMAD ARIF BIN WAHAB	B02SPE13F604
6	HAZWAN BIN AZLAN	B02SPE13F605
7	FARID AMIRUL HISYAM BIN MD AZIS	B02SPE13F606
8	MUHAMMAD IKRAM BIN SALIM	B02SPE13F607
9	MUHAMMAD SAMSUL FIKRY BIN MAT LIAS	B02SPE13F608

Klik Edit untuk edit maklumat program/aktiviti

Rajah 3.2.1 – Klik pada tab Peserta, Fasilitator dan Gambar untuk memasukkan peserta, fasilitator dan gambar

Tambah baru nama peserta mengikut kelas dari Sistem ePelajar:

SENARAI KELAS AKTIF

Carian pelajar

Bil	Nama	No Pendaftaran	Pilih
....Sila buat carian baru....			

Daftar peserta

Rajah 3.2.2 – Klik Carian Pelajar atau Daftar Peserta. Fungsi ini terletak dibahagian bawah

MENU SENARAI

SEED-S DAFTAR SENARAI STATISTIK

- SENARAI LAPORAN AKTIVITI PEMBUDAYAAN
- SENARAI PESERTA
- SENARAI PENGURUS PROGRAM
- SENARAI KELAS

Rajah 4 – Paparan Senarai: Senarai Laporan Aktiviti Pembudayaan, Senarai Peserta, Senarai Pengurus Program dan Senarai Kelas

SEED-S [DAFTAR](#) [SENARAI](#) [STATISTIK](#) KELUAR

Show entries Search:

Kategori	Tajuk	Tarikh Mula	Tarikh Tamat	Pengurus program	Bil Peserta
BGKL	Bengkel Asas Keusahawanan	2015-02-04	2015-02-04	Azila Bt. Baharuddin	34
CICC	Pendaftaran Perniagaan (SSM) Program Incubator Classroom	2015-01-09	2015-01-09	Azila Bt. Baharuddin	14
CICC	Program Incubator Classroom Kursus Pengurusan Kos & Perletakan Harga	2015-02-19	2015-02-19	Azila Bt. Baharuddin	14
CICC	Program Let's Talk : Explore Entrepreneurial Talent (Program Bersama Alumni Kolej)	2015-03-19	2015-03-19	Azila Bt. Baharuddin	93
CICC	Program Incubator Classroom (Inspirasi kanvas) Penghasilan produk (Tempahan 1)	2015-03-23	2015-03-23	Azila Bt. Baharuddin	14
CICC	Program Incubator Classroom (Inspirasi kanvas) Penghasilan produk (Tempahan 2)	2015-04-01	2015-04-01	Azila Bt. Baharuddin	14
CICC	Program Incubator Classroom (Inspirasi kanvas) Penghasilan produk (Tempahan 3)	2015-04-08	2015-04-08	Azila Bt. Baharuddin	14
CICC	Pendaftaran Perniagaan (SSM) Program Incubator Classroom Inspirasi Photo & Design	2015-08-05	2015-08-05	Azila Bt. Baharuddin	4
CICC	Cabaran Jualan CCIC Sempena Majlis Konvokesyen Kolej Komuniti Wilayah Selangor ? Siri 1	2015-08-21	2015-08-21	Azila Bt. Baharuddin	6
CICC	Cabaran Jualan CCIC Sempena Majlis Konvokesyen Kolej Komuniti Wilayah Selangor ? Siri 2	2015-08-22	2015-08-22	Azila Bt. Baharuddin	6

Rajah 4.1 – Senarai Laporan Aktiviti Pembudayaan

SEED-S [DAFTAR](#) [SENARAI](#) [STATISTIK](#) [KELUAR](#)

[CETAK](#)

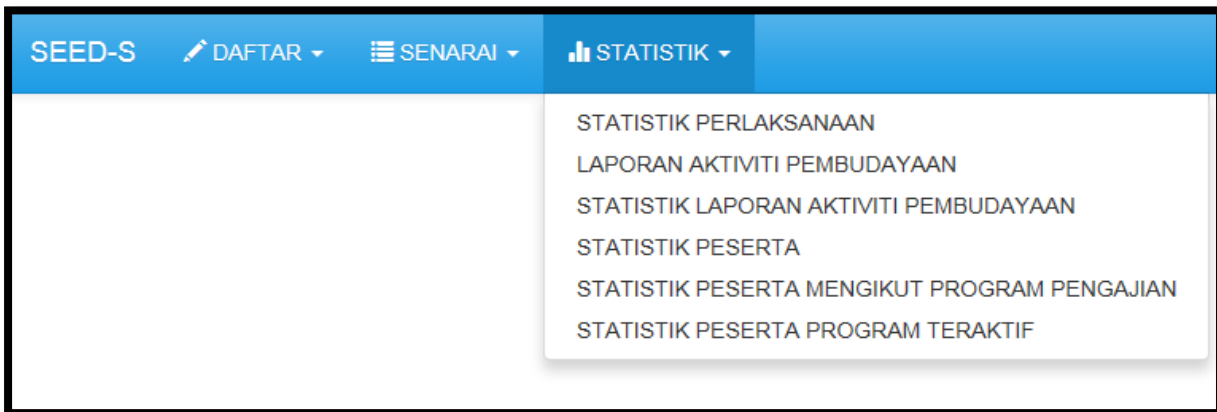
Laporan [Lampiran A](#) [Lampiran B](#)

LAPORAN AKTIVITI PEMBUDAYAAN UNIT KEUSAHAWANAN KOLEJ KOMUNITI KUALA LANGAT

Tajuk	Bengkel Asas Keusahawanan		
Tarikh Mula	04-02-2015	Tarikh Akhir	04-02-2015
Tempoh	1	hari	
Lokasi	Bilik Seminar KKKL		
Penganjur	KOLEJ KOMUNITI KUALA LANGAT		
Bil Peserta	34	Pengurus Program	Azila Bt. Baharuddin
Pensyarah Pembimbing/Fasilitator	Tidak diisi		

Rajah 4.1.1 – Memasukkan/paparan Laporan, Senarai Nama dan Gambar. Klik pada ikon Cetak untuk mencetak

MENU STATISTIK



Rajah56 – Paparan Statistik: Statistik Pelaksanaan, Laporan Aktiviti Pembudayaan, Statistik Peserta, Statistik Peserta Mengikut Program pengajian dan Statistik Peserta Program Teraktif

The image shows a screenshot of a web browser displaying the 'Statistik' page. The page title is 'Statistik'. Below the title is a table with the following data:

Tahun	Aktiviti yang dirancang	Aktiviti yang dilaksanakan	Jumlah Peserta
2015	58	58	1081

Rajah 5.1– Statistik Pelaksanaan

Bil	Tajuk	Tarikh Mula	Tarikh Tamat
1	Pendaftaran Pemiagaan (SSM) Program Incubator Classroom	2015-01-09	2015-01-09
2	Amali Skw 4161 Keusahawanan	2015-01-19	2015-01-19
3	Amali Skw 4161 Keusahawanan	2015-01-28	2015-01-28
4	Lawatan Sambil Belajar : Top Khat Gallery	2015-01-29	2015-01-29
5	Bengkel Asas Keusahawanan	2015-02-04	2015-02-04
6	Kursus UBS Accounting - Siri 2	2015-02-16	2015-02-16
7	Kursus UBS Accounting - Siri 4	2015-02-17	2015-02-17
8	Program Incubator Classroom Kursus Pengurusan Kos & Perletakan Harga	2015-02-19	2015-02-19
9	Program Let's Talk : Explore Entrepreneurial Talent (Program Bersama Alumni Kolej)	2015-03-19	2015-03-19

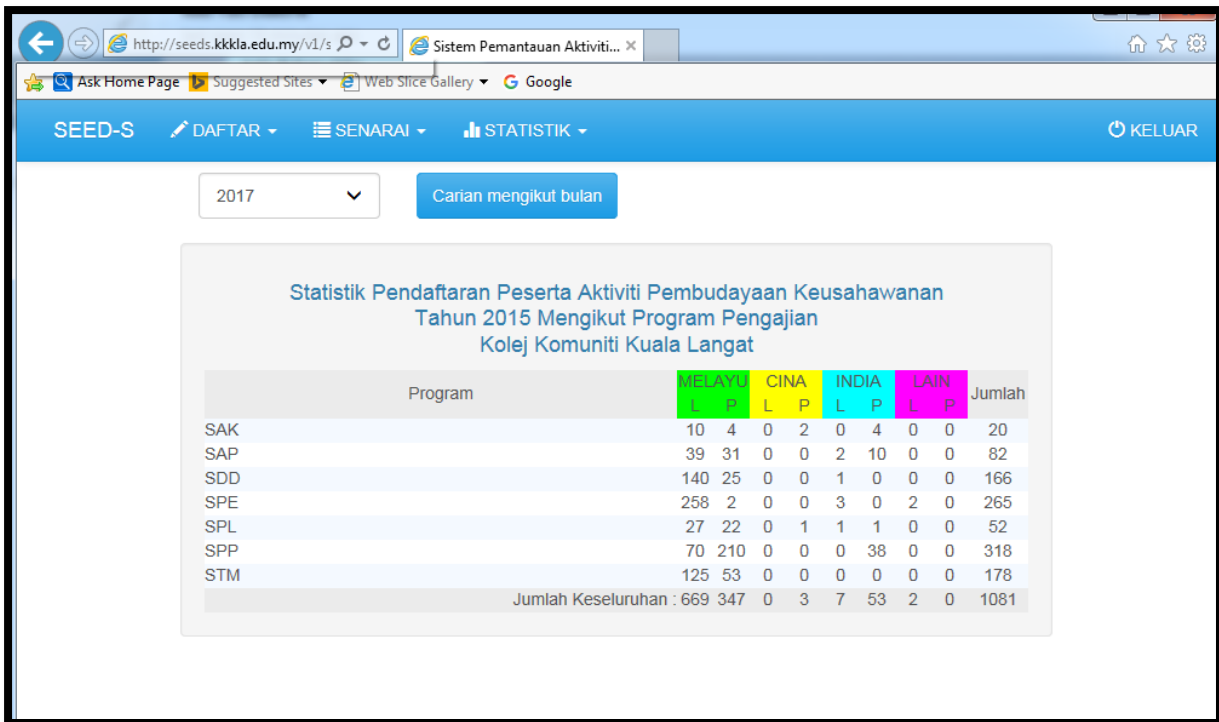
Rajah 5.2– Laporan Aktiviti Pembudayaan

2017

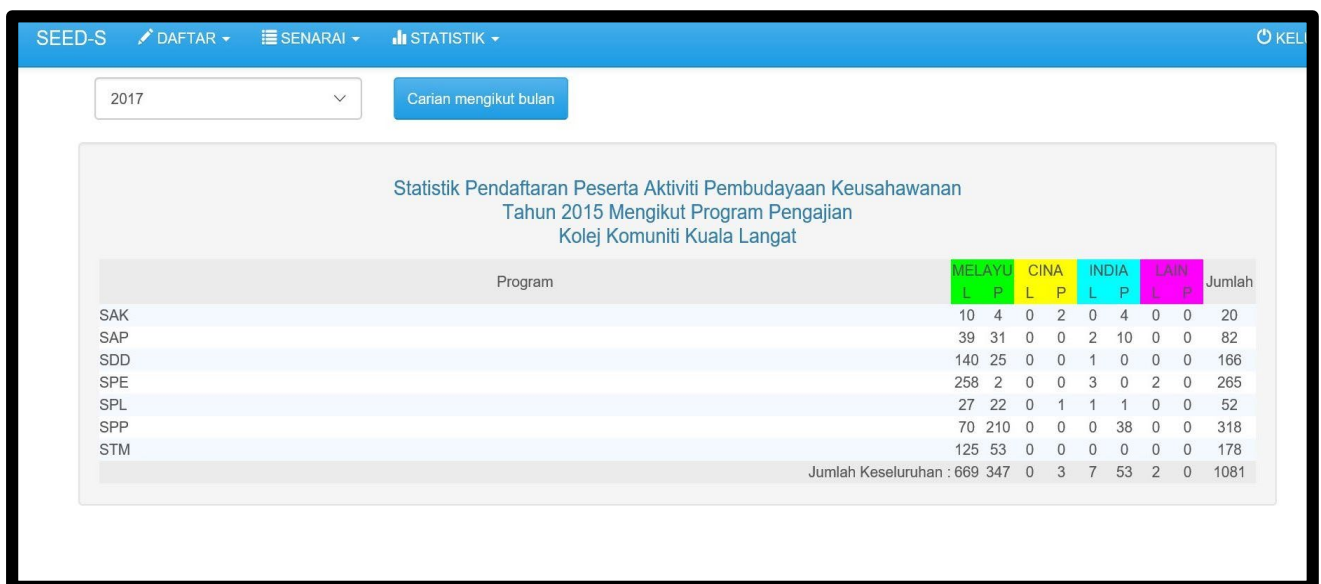
Statistik Pelaksanaan Laporan Aktiviti Pembudayaan Keusahawanan Tahun 2015 Mengikut Bulan Kolej Komuniti Kuala Langat

Kategori	Jan	Feb	Mac	Apr	Mei	Jun	Jul	Ogs	Sep	Okt	Nov	Dis	Jumlah
BGKL	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
CICC	1	1	2	2	1	0	0	3	3	2	0	1	16
JUAL	2	0	0	2	0	0	0	0	2	0	1	5	12
KRSS	0	2	0	0	0	0	0	5	6	2	0	0	15
PROG	0	0	0	0	1	1	0	1	1	2	1	1	8
PTDG	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2	0	0	4
SMNR	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2
Jumlah Keseluruhan :	4	4	2	4	4	1	0	9	13	8	2	7	58

Rajah 5.3– Statistik Laporan Aktiviti Pembudayaan



Rajah 5.4– Statistik Peserta



Rajah 5.5– Statistik Peserta Mengikut Program Pengajian

SEED-S DAFTAR SENARAI STATISTIK KELUAR

2017

Statistik Pendaftaran Peserta Aktiviti Pembudayaan Keusahawanan
Tahun 2015 Mengikut Keaktifan Penyertaan
Kolej Komuniti Kuala Langat

Bil	Nama	No. Matrik	Jumlah	Papar
1	NURUL ASYIKIN BT MUHAMMAD ZAINUDDIN	B02SPP15F809	24	
2	SHAH MOHAMAD HAIKAL BIN AMRAN SHAH	B02SPP15F812	23	
3	SHAZLIANA WAFIA BINTI MOHD SAPUAN	B02SPP15F806	23	
4	RUWAIDAH BINTI MD AMIN	B02SPP15F801	23	
5	AZIRA BINTI RAMLI	B02SPP15F804	21	
6	NUR SHAFIQA IZZATI BINTI JEEFRY	B02SPP15F807	20	
7	AFIQ AFANDI BIN ZAHARI	B02STM15F065	16	
8	MUHAMMAD NUR MAHZUZ BIN JUMIRAN	B02STM15F031	16	
9	MUHAMMAD AMIRUL ADLI BIN MOHAMAD ALIAS	B02STM15F037	15	
10	MUHAMMAD NUR FAIZ BIN MOHAMAD TARMIZI	B02STM15F039	15	
11	AHMAD IZZUDDIN BIN ZAMANI	B02STM15F011	14	
12	MOHD NUR HAKIM BIN ABU DZAR ALBERT	B02STM15F017	13	
13	NURUL AZWA NATASYA BINTI KAMARUZZAMAN	B02STM15F058	13	
14	MUHAMMAD RIDHWAN HAKIM BIN KHIRMAN	B02STM15F055	12	
15	NUR ANISA BINTI MOHAMAD TAHIR	B02STM15F010	12	
16	MUHAMAD YUSRIE BIN MUSA	B02STM15F038	11	
17	MUHAMMAD FAIZ BIN ISMAZARI	B02SDD14F010	11	
18	MUHAMMAD FAIZ BIN ISMAZARI	B02SDD14F008	11	
19	EIDLAN	B02SDD14F007	11	

Klik Papar untuk melihat Maklumat Penglibatan Pelajar

Rajah 5.6– Statistik Peserta Program Teraktif

SEED-S DAFTAR SENARAI STATISTIK KELUAR

Statistik Pendaftaran Peserta Aktiviti Pembudayaan Keusahawanan
Tahun 2015 Mengikut Keaktifan Penyertaan
Kolej Komuniti Kuala Langat

Nama	NURUL ASYIKIN BT MUHAMMAD ZAINUDDIN
No. Kad Pengenalan	970908107148
No. Matrik	B02SPP15F809
Program	<ol style="list-style-type: none"> Seminar Bisnes 2015 Ketahui Realiti Perniagaan Terkini Sesi Bersama Usahawan & Mentor Kursus i-usahawan Digital marketing KKKL siri 1 Kursus i-usahawan Digital marketing KKKL siri 2 Program Bahtera 2015 Entrepreneurs Of Tomorrow Cabaran Jualan CCIC Sempena Majlis Konvokesyen Kolej Komuniti Wilayah Selangor ? Siri 1 Cabaran Jualan CCIC Sempena Majlis Konvokesyen Kolej Komuniti Wilayah Selangor ? Siri 2 Kursus Business Pitching Bersama KJKK Kursus Business Pitching Bersama Pengarah Pertandingan Inovasi Keusahawanan Piala Menteri Pendidikan 2015 Karnival K3G Program Incubator Classroom (Inspirasi Photo & Design) Penghasilan produk (Tempahan 1) Program CCIC Bengkel Fotografi Program CCIC Bengkel Adobe Photoshop Kursus Online Business - Siri 1 Kursus Online Business - Siri 2

Rajah 5.6.1 – Paparan maklumat penglibatan seorang pelajar

ABSTRAK

Spin to Learn merupakan Projek Inovasi yang dihasilkan bagi meningkatkan kefahaman dan merangsang daya berfikir pelajar secara kritis di dalam proses pengajaran dan pembelajaran. Projek Inovasi ini merupakan satu permainan yang dilaksanakan di dalam kelas semasa proses pengajaran dan pembelajaran berlangsung. Peranan pensyarah dan pelajar untuk lebih kreatif amat dititikberatkan di dalam Projek Inovasi ini terutamanya untuk menyampaikan pengajaran di dalam kelas melalui kaedah permainan. Tercetusnya idea untuk menghasilkan Projek Inovasi *Spin to Learn* adalah kerana para pelajar kemahiran khususnya pelajar Kolej Komuniti kurang faham serta kurang berminat di dalam pembelajaran teori yang tidak melibatkan *hands on*. Sehubungan itu, terhasil idea yang berkonsepkan 'bermain untuk belajar' di mana *Spin to Learn* mengandungi soalan-soalan ringkas yang dibuat berdasarkan pengalaman pensyarah di dalam proses pengajaran dan pembelajaran sesuatu modul tersebut. Permainan ini memerlukan para pelajar atau pemain untuk memusingkan roda pusingan dan mengumpul skor berdasarkan soalan yang dijawab dengan betul. Terdapat banyak cabaran dan cabaran pada roda tersebut sebelum membolehkan pemain untuk mendapatkan skor. Permainan ini sangat mengujakan untuk para pelajar menjalankan aktiviti pembelajaran melalui kaedah yang menyeronokkan.

Ciri-ciri yang ada pada *Spin to Learn* ialah senang digunakan, mudah dibawa, mudah difahami dan grafik yang dapat menarik perhatian pengguna diadaptasi ke dalam rekabentuk Projek Inovasi ini. Hasil daripada kajian mudah yang dijalankan ke atas Projek Inovasi ini menunjukkan bahawa Projek Inovasi *Spin to Learn* dapat memberikan impak yang baik kepada pemikiran, perasaan dan penguasaan pembelajaran. Berdasarkan dapatan soal selidik, berkenaan persepsi responden terhadap Projek Inovasi ini, 94.7% responden bersetuju bahawa *Spin to Learn* membentuk pemikiran yang positif dan 89.5% menyatakan bahawa Projek Inovasi ini memberikan perasaan gembira kepada mereka semasa pembelajaran teori. Sebanyak 100% responden pula berpendapat bahawa Projek Inovasi ini membantu mereka menguasai pembelajaran. Oleh itu, diharapkan agar Projek Inovasi ini membolehkan pelajar lebih seronok dan dapat memahami isi pengajaran di samping memberi keyakinan dalam mengutarakan pendapat semasa proses pengajaran dan pembelajaran berlangsung.

BAB 1

PENGENALAN

Pendahuluan

Jika sesuatu proses pembelajaran itu ingin berjaya, maka proses pengajaran yang kompleks yang memerlukan kepelbagaian aktiviti. Proses-proses ini memerlukan gabungan aktiviti di antara pensyarah dan pelajar. Pengajaran akan gagal sekiranya hanya satu pihak sahaja yang terlibat. Suatu perubahan tingkahlaku pelajar adalah terhasil daripada pengajaran yang berjaya. Proses perubahan tingkahlaku ini dikenali sebagai pembelajaran (JPPG, 2006). Menurut Joyce (2000), istilah pengajaran sebenarnya berkait dengan pembelajaran kerana pengajaran sebenarnya bermaksud mengajar pelajar untuk belajar.

Proses pengajaran dan pembelajaran (PdP) yang berkesan memerlukan para pensyarah memahami peranan, pelajar dan persekitarannya. Ini disebabkan para pensyarah dan pelajar kerap kali membawa pengalaman mereka dalam pengajaran dan pembelajaran. Oleh itu, pensyarah perlu benar-benar mengetahui pelbagai model, kaedah dan strategi pengajaran dan pembelajaran (PdP), dan berusaha menggunakannya mengikut keadaan dan kesesuaian (Reece, 1997; Norasmah, 2000; Zamri, 2004).

Menurut Dr. Baharin, PM Dr Othman, PM. Syed Mohd Shafeq dan Haliza (2007), perbezaan atau variasi seseorang individu dengan norma kumpulan, sama ada dalam sifat kognitif, emosi, fizikal, moral, tingkah laku, sosial atau bakat sememangnya wujud dalam sesebuah kumpulan. Seperti juga dalam kelas,

pelajar adalah terdiri daripada pelbagai kebolehan. Sehubungan itu, pensyarah perlu mempelbagaikan strategi pengajaran dan pembelajaran untuk memenuhi keperluan kepelbagaian individu.

Belajar melalui bermain adalah satu teknik pengajaran dan pembelajaran yang berkesan. Melalui teknik ini juga akan mendatangkan keseronokan kepada pelajar dalam sesuatu pengajaran yang hendak disampaikan. Bermain merupakan satu teknik mengajar yang memberi peluang kepada para pelajar melakukan sesuatu aktiviti di dalam keadaan terkawal. Pengajaran dan pembelajaran (PdP) di kelas berlandaskan prinsip belajar sambil bermain. Belajar melalui bermain adalah satu pendekatan yang berstruktur bagi memberi peluang kepada pelajar belajar dalam suasana yang bebas dan selamat, mengembirakan dan bermakna. Permainan juga merupakan saluran yang boleh mengembangkan pengetahuan dan kemahiran para pelajar ke tahap optima.

Punca Cetusan Idea / Pernyataan Masalah

Berdasarkan refleksi pengajaran dan pembelajaran yang terdahulu, masalah yang sering dialami oleh pensyarah dari sesi pengajaran dan pembelajaran tersebut adalah tahap perhatian dan kefahaman pelajar sangat rendah jika modul tersebut melibatkan teori. Ini dibuktikan dengan peratus skor Penilaian Akhir Teori adalah rendah berbanding peratus skor Penilaian Akhir Amali. Keadaan ini berlaku adalah berpunca daripada kaedah pengajaran dan pembelajaran secara teori tidak menarik minat pelajar untuk menguasainya.

Menurut Mok Soon Sang (2006), kaedah pengajaran merujuk kepada penggunaan semua cara yang efektif bagi membantu pengajar menyampaikan pengetahuan, kemahiran dan nilai yang diinginkan oleh pelajar. Oleh itu, bagi menyampaikan pengajaran dengan sempurna seseorang pensyarah hendaklah memilih suatu kaedah yang terbaik supaya dapat memberikan kesan kepada pelajar yang diajar. Salah satu kaedah PdP adalah melalui kaedah bermain.

Abu Hassan (2003) mencadangkan seorang pengajar itu perlu menggunakan pelbagai kaedah dan teknik pengajaran untuk mengelakkan pelajar merasa jemu dan menjadikan pengajaran guru lebih berkesan. Proses PdP secara teori di dalam Modul Asas Pengaturcaraan merupakan satu batu loncatan untuk mencipta satu kaedah permainan yang dapat menarik minat pelajar menguasai modul tersebut. Permainan ini juga sekaligus dicipta sebagai medium untuk pelajar mengulangkaji sebelum menduduki Penilaian Akhir Teori.

Selain itu, sepanjang pemerhatian dan pengalaman dalam proses PdP yang dilakukan didapati pensyarah sering mengajukan soalan-soalan jenis aras rendah yang tidak memerlukan pelajar untuk berfikir. Selain dari itu, soalan kerap diajukan kepada pelajar-pelajar di hadapan yang aktif sahaja manakala pelajar-pelajar di bahagian belakang tidak memberi perhatian kepada soalan. Pelajar juga sering tunduk dan berdiam diri jika soalan diajukan secara terbuka kepada para pelajar. Bagi mengatasi masalah ini, kaedah bermain untuk belajar dihasilkan bagi menggalakkan penglibatan pelajar secara optimum di dalam proses soal jawab dalam aktiviti PdP.

Konsep Projek

Main ialah satu aktiviti bebas di luar kehidupan seharian yang melibatkan seseorang secara langsung. Ia merupakan satu aktiviti yang tidak mementingkan penghargaan material atau keuntungan. Masa dan ruang juga tidak dihadkan semasa bermain tetapi ditetapkan dengan peraturan-peraturan tertentu dan lebih teratur.

Permainan pula merupakan satu aktiviti main yang mempunyai undang-undang yang eksplisit, matlamat yang ditetapkan, mempunyai elemen pertandingan, had masa dan ruang yang dikenal pasti serta sekuens pergerakan yang berulang setiap kali permainan dijalankan.

Projek Inovasi *Spin to Learn* yang dihasilkan ini menggunakan konsep mencari pengetahuan melalui kaedah permainan. Teknik main sambil belajar adalah aktiviti yang dijalankan secara spontan yang membawa kepada pembelajaran. Selain itu, *Spin to Learn* merupakan satu kaedah pembelajaran tidak formal yang

menggalakkan pelajar berkomunikasi dan membuat pergerakan secara bebas dan aktif di dalam bilik kuliah. Para pelajar juga dapat berkongsi cara pemikiran yang kreatif untuk memberikan jawapan yang tepat.

Konsep belajar melalui bermain ini juga memberikan rasa teruja pelajar untuk mencari jawapan yang betul dan tepat bagi merebut hadiah yang disediakan. Selain itu cabaran yang terdapat pada papan roda *Spin to Learn* juga membuatkan pelajar berdebar-debar semasa pusingan dilakukan. Oleh itu, selain daripada memberikan rasa gembira kepada pelajar di dalam pembelajaran, ia juga memberikan rasa kawalan emosi kepada pelajar. *Spin to Learn* juga membantu pelajar membuat ulangkaji secara santai sekaligus membantu mereka menjawab soalan bagi Penilaian Berterusan dan Penilaian Akhir Teori.

Objektif Projek

Objektif Umum

Meningkatkan kefahaman dan merangsang daya berfikir pelajar dalam modul pengajaran dan pembelajaran teori melalui kaedah permainan.

Objektif Khusus

- i. Menggalakkan penglibatan pelajar dalam proses pengajaran dan pembelajaran.
- ii. Menambahbaik kaedah pengajaran yang sedia ada
- iii. Menilai keberkesanan kaedah permainan dalam meningkatkan kefahaman dan perhatian pelajar.

Takrif Istilah

Bahagian ini menerangkan tiga (3) istilah yang menjadi perkataan utama digunakan dalam laporan Projek Inovasi untuk membantu pembaca memahami laporan inovasi ini dengan lebih baik.

Definisi PdP

PdP adalah singkatan kepada pengajaran dan pembelajaran. PDP ditakrifkan sebagai suatu proses yang tersusun dan disokong yang diambil oleh seseorang individu untuk merenung prestasi pembelajaran mereka sendiri, pencapaian dan merancang untuk pembangunan peribadi, pendidikan dan kerjaya mereka.

PDP merangkumi pelbagai pendekatan untuk mempelajari bahawa perancangan sambung iaitu mengenai matlamat individu dan niat untuk pembelajaran atau pencapaian, melakukan sesuatu yang menjuruskan tindakan kepada niat, rakaman iaitu mengenai fikiran, idea, pengalaman, untuk memahami dan bukti proses dan keputusan pembelajaran dan refleksi iaitu proses mengkaji semula dan menilai pengalaman dan hasil pembelajaran.

Definisi *Spin*

Spin membawa maksud pusing di dalam Bahasa Melayu. Perkataan *spin* digunakan dalam tajuk Projek Inovasi ini kerana ia merupakan tindakan utama yang pelajar perlu lakukan bagi menggunakan menggunakan Projek Inovasi ini. Pelajar perlu *spin* atau memusingkan roda sebelum boleh menjawab soalan yang diberikan. Proses *spin* ini amat mendebarkan kerana terdapat pelbagai cabaran pada roda tersebut. Jika pusingan terkena pada skor, pelajar perlu menjawab soalan. Tetapi jika pusingan terkena pada cabaran, pelajar perlu melalui cabaran tersebut.

Definisi *Learn*

Perkataan *learn* adalah kesinambungan dari perkataan *spin* yang digabungkan menjadi *Spin to Learn*. *Learn* membawa maksud belajar di dalam Bahasa Melayu. Menurut Kamus Dewan, belajar membawa maksud memperoleh ilmu, pengetahuan dan kemahiran. Belajar tidak semestinya menggunakan konsep pembelajaran dalam kelas sahaja. Manusia juga belajar dari keadaan sekeliling. Manusia menggunakan deria untuk dapat rangsangan dan ilmu pengetahuan dari persekitaran. Deria akan memilih rangsangan yang sesuai untuk diproses di otak menjadi

pengalaman atau ilmu yg bermakna, seterusnya diamalkan mengikut situasi yang sepadan. Oleh itu, Projek Inovasi ini banyak menggunakan deria pelajar supaya mereka dapat meningkatkan kefahaman dan mengaplikasikan kefahaman tersebut.

Batasan Projek

Skop pengguna Projek Inovasi ini adalah terdiri daripada pelajar dan pensyarah. Pensyarah memainkan peranan yang penting dalam membentuk pelajar atau insan yang berkualiti sejajar dengan Falsafah Pendidikan Negara. Pensyarah boleh menggunakan Projek Inovasi ini untuk menjalankan proses PdP yang berkesan agar proses penyampaian ilmu itu dijalankan dengan baik dan diterima oleh pelajar. PdP dalam kelas merupakan satu proses interaksi antara tiga faktor utama iaitu pelajar, pensyarah dan kandungan pelajaran.

Projek Inovasi ini memberikan peluang kepada pelajar untuk berbincang, berfikir dan mengemukakan pendapat atau jawapan mereka. Selain itu, Projek Inovasi ini menggalakkan penglibatan pelajar dalam proses PdP supaya lebih aktif dan kreatif. Projek Inovasi ini juga mencungkil daya kreativiti pensyarah di dalam menyampaikan pengajaran di samping memupuk penglibatan pelajar secara langsung dengan pensyarah.

Eksperimen yang dijalankan ke atas Projek Inovasi yang dihasilkan adalah melibatkan 19 orang pelajar Sijil Teknologi Maklumat (STM) Kolej Komuniti Kuala Langat (KKKL) bagi Modul 3 iaitu Asas Pengaturcaraan di mana mereka adalah responden terhadap soal selidik yang telah dilaksanakan.

Projek Inovasi ini memerlukan ruang yang luas dan tidak sesuai menggunakan makmal komputer kerana ruangnya terbatas untuk pelajar bergerak semasa permainan berlangsung. Permainan ini sesuai dilaksanakan secara pemainnya dibahagikan kepada kumpulan yang mempunyai pelajar yang cemerlang, sederhana dan lemah agar semua dapat berkongsi kefahaman dan pengetahuan semasa proses perbincangan bagi menjawab soalan.

Selain itu, pensyarah perlu menyediakan hadiah atau cenderahati bagi meningkatkan keseronokan dan motivasi pelajar untuk menjawab soalan dengan betul. Permainan ini memerlukan peranan pensyarah sebagai penjaga masa, pembaca soalan dan penyemak jawapan supaya soalan dapat dijawab dalam masa yang ditentukan.

Jumlah soalan yang disediakan adalah sebanyak 40 soalan dan permainan berlangsung selama dua jam bagi mengelakkan rasa bosan pelajar.

BAB 2

LATARBELAKANG PROJEK

2.1 Rekabentuk dan Perincian Projek

Spin to Learn merupakan satu permainan yang memerlukan peserta memusing roda dan mendapatkan skor berdasarkan soalan yang dijawab dengan betul. Terdapat pelbagai cabaran di roda sebelum membolehkan peserta mengutip skor mereka. Permainan ini sangat mengujakan dan menarik minat pelajar untuk menjalankan aktiviti pembelajaran dalam cara yang menyeronokkan.

Terdapat beberapa kandungan penting di dalam satu set permainan ini iaitu:

- i. Pusingan Roda (Wheel Spinner)



Rajah 1 : Papan pusingan roda *Spin to Learn*



Rajah 2 : Spin to Learn yang telah siap dipasang

ii. Kad Soalan



Rajah 3 : Kad soalan yang berwarna warni

Apakah tiga perkara yang perlu ada di dalam proses analisa masalah?

Input
Proses
Output

Rajah 4 : Contoh soalan dan jawapan di dalam kad



Rajah 5 : Pelajar memilih kad dan memberikan kepada pensyarah untuk dibaca soalnya

iii. *Buzzer*



Rajah 6 : *Buzzer*



Rajah 7 : Pelajar menekan *buzzer* untuk menjawab soalan yang dibuka jika jawapan pertama salah

Selain tiga perkara yang disediakan di dalam set permainan, pensyarah juga perlu menyediakan pemasa (timer), hadiah misteri dan hadiah utama.



Rajah 8 : Hadiah misteri dan hadiah utama yang disediakan oleh pensyarah

2.2 Bahan, Alatan dan Kos Projek

Rekabentuk *Spin to Learn* perlu dilakar dahulu sebelum tempahan di kedai percetakan dibuat bagi menghasilkan rekabentuk yang lebih menarik. Lakaran itu disemak oleh pensyarah yang mengajar Modul English bagi memastikan penggunaan ejaan yang betul kerana setiap terma di papan roda sesuai menggunakan Bahasa Inggeris yang mudah.

Bahan yang digunakan untuk menghasilkan papan *roda Spin to Learn* ialah terdiri daripada polikarbonat bersaiz 3 kaki x 3 kaki. Polikarbonat (polycarbonate) merupakan salah satu jenis dari *thermoplastic polimer*. Sifatnya mudah dikerjakan (easily worked), dicetak (easily moulded) dan mudah terbentuk dengan panas (easily thermoformed). Material ini sangat kuat. Bahan ini 250 kali lebih kuat dibandingkan kaca, dan 20 kali lebih kuat dibandingkan akrilik. Polikarbonat dipilih bagi Projek Inovasi ini kerana ia ringan untuk dibawa dan tahan lasak.

Selain itu, kaki kepada papan roda merupakan peralatan yang sangat penting bagi membolehkan papan roda *Spin to Learn* berfungsi dengan baik. Bahan bagi menghasilkannya adalah menggunakan metal ringan dan boleh dilipat untuk memudahkan ia dibawa bersama papan roda *Spin to Learn*. Kaki tersebut dibeli secara atas talian. Pemasangan papan roda *Spin to Learn* bersama kaki perlu seimbang supaya pusingan roda tidak akan berhenti pada tempat yang sama pada setiap pemusingan. Pada proses ini, pemasangan diuji beberapa kali bagi mendapatkan pusingan yang seimbang.

Bahan lain yang digunakan adalah seperti kad soalan dan *buzzer*. Kad keras berlipat dua yang berwarna warni digunakan untuk cetakan soalan. Peralatan yang terlibat untuk menghasilkan kad soalan adalah seperti komputer, pencetak, kertas, dan gunting. *Buzzer* pula boleh dibeli secara atas talian di dalam laman web yang menawarkan bahan Alat Bantu Mengajar (ABM).

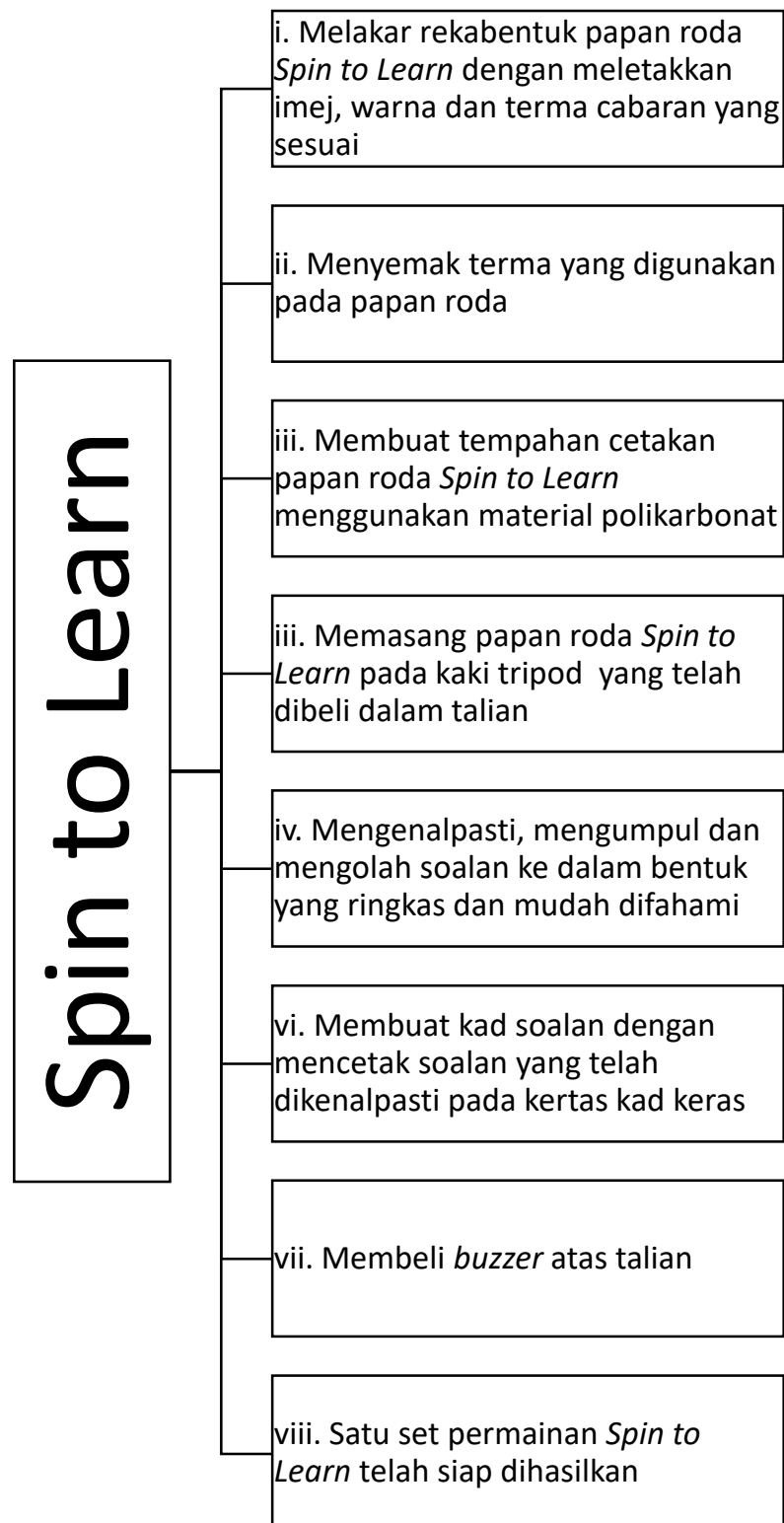
Jadual 2 menunjukkan anggaran perbelanjaan kos yang terlibat untuk menghasilkan *Spin to Learn*.

Jadual 1: Anggaran Kos bagi Menghasilkan *Spin to Learn*

BIL	ITEM	UNIT	HARGA SEUNIT (RM)	JUMLAH HARGA (RM)
1	Papan roda polikarbonat	1 unit	130.00	130.00
2	Kaki papan roda	1 unit	180.00	180.00
3	Buzzer	1 unit	29.00	29.00
4	Kad keras	40 helai	0.50	20.00
5	Kertas A4 putih	20 helai	0.20	4.00
6	Gam	1 unit	1.00	1.00
Jumlah Keseluruhan Kos Seunit				364.00

2.3 Kaedah Penghasilan Projek

Berikut adalah langkah-langkah yang terlibat dalam penghasilan Projek Inovasi *Spin to Learn*:



Rajah 9 : Kaedah Penghasilan *Spin to Learn*

2.4 Impak Inovasi

Spin to Learn diuji bagi mengukur sejauh mana produk inovasi ini dapat membantu proses PdP bagi pelajar dan pensyarah. Bagi menjawab persoalan ini, pensyarah melaksanakan kajian dengan menggunakan soal selidik.

2.4.1 Soal Selidik

Bagi memastikan projek inovasi ini memberi faedah yang maksimum kepada penggunanya dan dalam masa yang sama untuk penambahbaikan produk di masa akan datang, pensyarah telah membangunkan soal selidik (Lampiran C) untuk mengetahui pandangan pengguna terhadap projek inovasi yang telah dihasilkan. Soal selidik terus diberikan selepas permainan tamat. Permainan ini diaplikasikan pada 27 Mac 2017 iaitu sehari sebelum Penilaian Akhir Teori dijalankan sebagai aktiviti ulangkaji mereka. Responden soal selidik terdiri daripada pelajar Sijil Teknologi Maklumat. Responden terdiri daripada pelajar Sesi Mac 2016 iaitu pelajar Semester III seramai sembilan belas (19) orang. Hasil dapatan daripada soal selidik dirumuskan dalam bentuk peratusan dan graf. Pelajar Semester III juga terlibat sebagai responden memandangkan mereka adalah pelajar yang akan menduduki Penilaian Akhir Teori STM3103 Pengaturcaraan dan Konsep penyelesaian Masalah pada 28 Mac 2017.

2.4.1.1 Demografi Responden

Responden terdiri daripada 42.1% lelaki dan 57.9% perempuan yang juga merangkumi 84.2% Melayu dan 15.8% India. 78.9% daripada responden berumur 19 tahun, 15.8% berumur 20 tahun dan responden yang berumur 23 tahun adalah 5.3%.

2.4.1.2 Maklumbalas Berkenaan Impak Spin to Learn

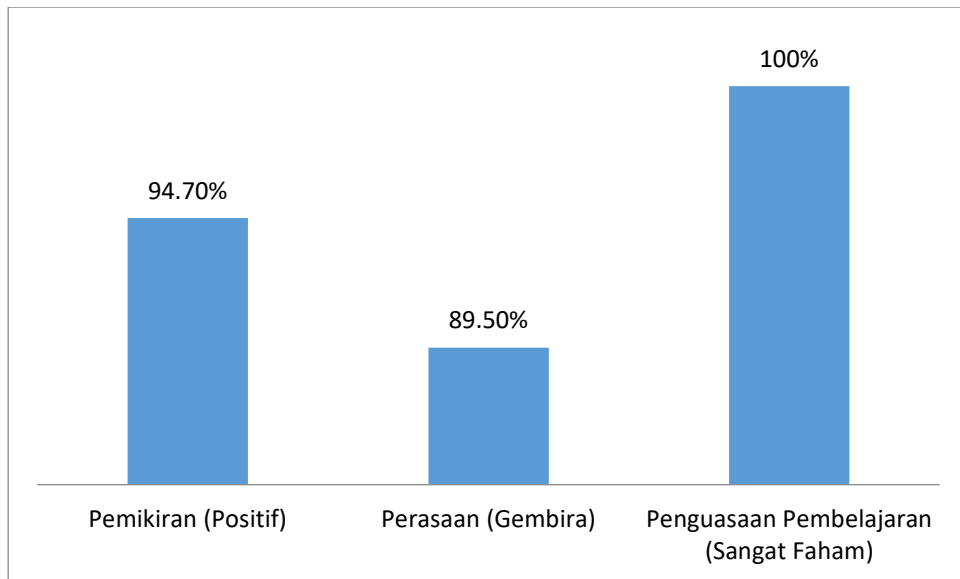
Pada Bahagian Satu (1) soal selidik, soalan jenis terbuka dinyatakan. Selain demografi responden, pada Bahagian Satu (1) juga diutarakan soal selidik berkenaan impak Spin to Learn. Terdapat tiga impak Spin to Learn yang disoal selidik terhadap pemain iaitu :

- i. Impak permainan terhadap pemikiran (Negatif→Positif)
- ii. Impak permainan terhadap perasaan (Tiada rasa→Gembira)
- iii. Impak permainan terhadap penguasaan pembelajaran (Tidak faham→Sangat faham)

Dapatan yang diperolehi daripada responden diringkaskan dalam Jadual 2 dan Rajah 10 seperti berikut:

Jadual 2: Peratus Berkenaan Impak Spin to Learn

Bil.	Impak Spin to Learn	Peratus Responden
1	Pemikiran (Positif)	94.7%
2	Perasaan (Gembira)	89.5%
3	Penguasaan Pembelajaran (Sangat Faham)	100%



Rajah 10: Impak *Spin to Learn*

Berdasarkan Rajah 10, dapatan daripada responden menunjukkan bahawa 94.7% responden berfikir positif selepas bermain permainan *Spin to Learn*. Ini diikuti oleh perasaan gembira selepas bermain iaitu 89.50% dan diikuti sangat faham di dalam pembelajaran selepas permainan sebanyak 100%.

2.4.1.3 Maklumbalas Berkenaan *Spin to Learn*

Terdapat dua puluh (20) item berkenaan *Spin to Learn* dalam Bahagian Dua (2) borang soal selidik bagi membolehkan responden memberi pandangan masing-masing. Sepuluh (10) item adalah mengenai pengalaman responden terhadap permainan. Dalam bahagian ini terdapat item-item bagi mengukur impak permainan terhadap pengalaman pelajar. Manakala sepuluh (10) item lagi adalah mengenai motivasi responden terhadap permainan. Dalam bahagian ini pula terdapat item-item bagi mengukur impak permainan terhadap motivasi pelajar.

Dapatan daripada soal selidik diringkaskan dalam Jadual 3, Jadual 4, Rajah 11 dan Rajah 12.

Jadual 3: Persepsi Responden terhadap item impak *Spin to Learn* kepada pengalaman pelajar

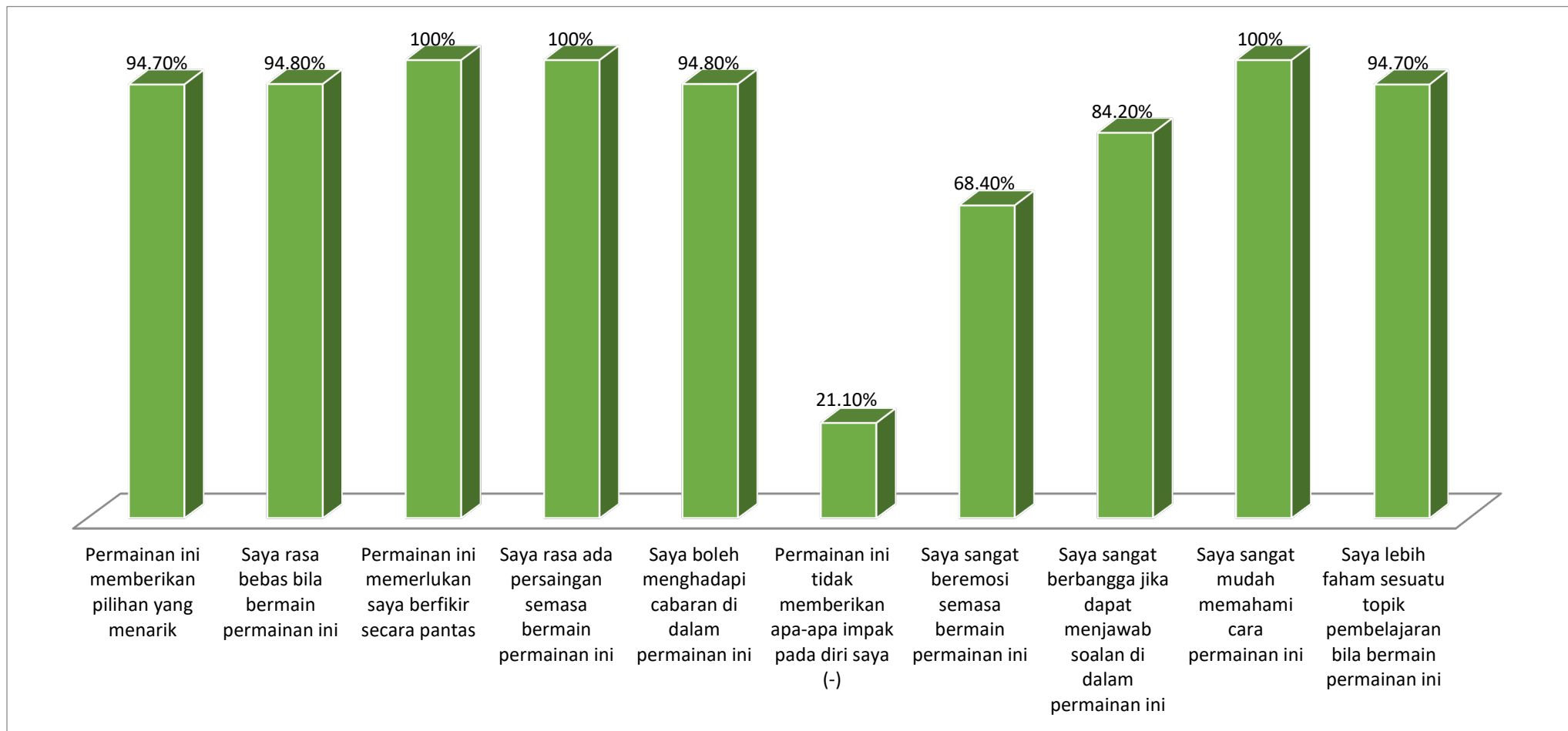
Bil.	Item Kriteria Penilaian	Peratus Setuju
Pengalaman		
1	Permainan ini memberikan pilihan yang menarik	94.7%
2	Saya rasa bebas bila bermain permainan ini	94.8%
3	Permainan ini memerlukan saya berfikir secara pantas	100%
4	Saya rasa ada persaingan semasa bermain permainan ini	100%
5	Saya boleh menghadapi cabaran di dalam permainan ini	94.8%
6	Permainan ini tidak memberikan apa-apa impak pada diri saya (-)	21.1%
7	Saya sangat beremosi semasa bermain permainan ini	68.4%
8	Saya sangat berbangga jika dapat menjawab soalan di dalam permainan ini	84.2%
9	Saya sangat mudah memahami cara permainan ini	100%
10	Saya lebih faham sesuatu topik pembelajaran bila bermain permainan ini	94.7%

Berdasarkan maklumbalas tersebut, peratus tertinggi iaitu 100% diperoleh bagi permainan ini memerlukan pelajar berfikir secara pantas, pelajar rasa ada persaingan semasa bermain permainan ini dan pelajar sangat mudah memahami cara permainan ini .

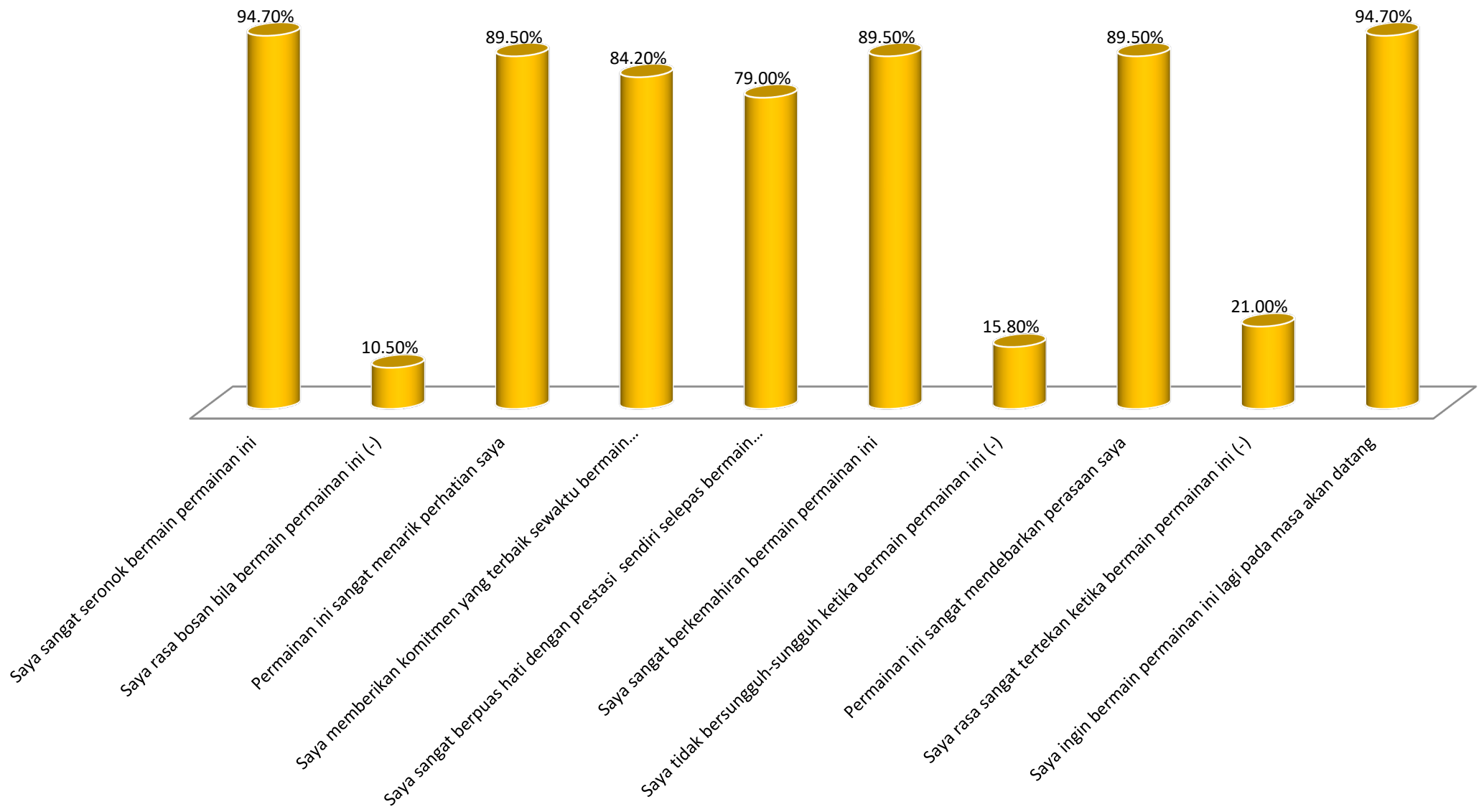
Jadual 4: Persepsi Responden terhadap item impak *Spin to Learn* kepada motivasi pelajar

Bil.	Item Kriteria Penilaian	Peratus Setuju
Motivasi		
1	Saya sangat seronok bermain permainan ini	94.7%
2	Saya rasa bosan bila bermain permainan ini (-)	10.5%
3	Permainan ini sangat menarik perhatian saya	89.5%
4	Saya memberikan komitmen yang terbaik sewaktu bermain permainan ini	84.2%
5	Saya sangat berpuas hati dengan prestasi sendiri selepas bermain permainan ini	79.0%
6	Saya sangat berkemahiran bermain permainan ini	89.5%
7	Saya tidak bersungguh-sungguh ketika bermain permainan ini (-)	15.8%
8	Permainan ini sangat mendebarakan perasaan saya	89.5%
9	Saya rasa sangat tertekan ketika bermain permainan ini (-)	21.0%
10	Saya ingin bermain permainan ini lagi pada masa akan datang	94.7%

Berdasarkan maklumbalas tersebut, peratus tertinggi iaitu 94.7% diperoleh bagi item pelajar sangat seronok bermain permainan ini dan pelajar ingin bermain permainan ini lagi pada masa akan datang.



Rajah 11: Persepsi Responden terhadap item impak *Spin to Learn* kepada pengalaman pelajar



Rajah 12: Persepsi Responden terhadap item impak *Spin to Learn* kepada motivasi pelajar

2.5 Faedah dan Kepentingan Projek Inovasi

Kegagalan melahirkan proses PdP yang berkesan boleh menyebabkan berlakunya pelbagai masalah di kolej. Faktor PdP yang tidak berkesan adalah salah satu faktor yang dikenal pasti menyebabkan berlakunya masalah disiplin di kelas seperti ponteng, bising, tidak memberi tumpuan di dalam kelas, tidak berminat dengan pembelajaran dan keruntuhan akhlak para pelajar.

Projek Inovasi sangat memberikan faedah kepada proses Pengajaran dan Pembelajaran. Ia merupakan aktiviti PdP yang dapat membantu pensyarah selain daripada cara konvensional untuk menyampaikan ilmu. Antara faedah dan kepentingan *Spin to Learn* ialah :

- i. Proses Pengajaran dan Pembelajaran (PdP)
Spin to Learn sangat membantu di dalam proses PdP. Bagi menjadikan pengajaran lebih menarik, *Spin to Learn* membolehkan aktiviti pengajaran berpusatkan pelajar. Permainan ini telah menarik minat pelajar terhadap pembelajaran teori.
- ii. Pengurusan kelas
Para pensyarah lebih selesa menggunakan kaedah *chalk and talk*. Penggunaan papan putih bersama pen marker serta slaid pembentangan sering digunakan sebagai medium di dalam pengurusan pembelajaran dalam kelas. *Spin to Learn* sangat berfaedah di dalam mengatasi kaedah pengurusan aktiviti di dalam kelas agar pembelajaran menjadi lebih menarik.
- iii. Alat Bantuan Mengajar (ABM)
Terdapat pensyarah yang menggunakan ABM dalam proses PdP mereka dan ada pensyarah yang tidak menggunakannya. Bagi proses PdP yang menggunakan ABM didapati pengajaran pensyarah adalah berkesan dan menarik minat pelajar. Sebaliknya, pensyarah yang tidak menggunakan ABM menyebabkan proses PdP hambar dan membosankan. *Spin to Learn* dapat dijadikan sebagai Alat Bantuan Mengajar di dalam kelas yang melibatkan interaksi dua hala pensyarah-pelajar. Dengan kondisi mudah dibawa, *Spin to Learn* dapat dijadikan ABM di mana-mana sahaja dan pada bila-bila masa.

2.6 Cara Penggunaan *Spin to Learn*

2.6.1 Cara permainan *Spin to Learn*

Hos permainan : Seseorang perlu mengendalikan permainan agar ianya berjalan lancar. Pensyarah bertindak sebagai hos permainan. Hos permainan perlu membaca soalan dari kad, memberi maklumbalas pada jawapan, menulis skor dan menjaga masa.

Memulakan Permainan : Wakil kumpulan pemain perlu memusingkan papan roda *Spin to Learn* tersebut. Kumpulan yang mendapat skor tertinggi akan memulakan dahulu giliran bermain dan diikuti kumpulan lain yang skor skornya lebih rendah.

Memulakan Giliran : Pusing papan roda *Spin to Learn*. Apabila roda berhenti pada :

Jadual 5: Cabaran pada *Spin to Learn*

Cabaran	Keterangan
Score	Jawab soalan dengan betul dalam tempoh masa 60 saat untuk mendapatkan skor
Donate	Derma satu skor kepada setiap kumpulan
Spin Again	Pemain perlu memusingkan papan roda <i>Spin to Learn</i> semula
Lose a Turn	Giliran pemain ditamatkan
Mystery Gift	Hos permainan akan memberikan hadiah misteri
Bankrupt	Skor akan menjadi 0 dan semua hadiah misteri perlu dipulangkan semula pada hos permainan
Bonus	Kumpulan akan mendapat 2 skor bonus
Double Up	Skor terkini akan digandakan jika soalan dijawab dengan betul

Jika kumpulan tidak dapat menjawab soalan dengan betul, soalan itu akan dibuka kepada kumpulan lain. Wakil kumpulan yang menekan *buzzer* dahulu, boleh menjawab soalan dan mendapat skor tersebut.

2.6.2 Pemenang

Kumpulan yang mendapat jumlah skor tertinggi akan memenangi permainan *Spin to Learn* sekaligus layak mendapat hadiah utama.

2.7 Ciri-ciri dan Kelebihan Projek Inovasi

Antara kelebihan *Spin to Learn* ialah:

- i. Mudah dibawa
Dengan menggunakan material polikarbonat yang ringan dan tahan lasak, *Spin to Learn* mudah dibawa ke mana-mana sebagai Alat Bantu Mengajar (ABM).
- ii. Penguasaan dalam pembelajaran
Pelajar bersetuju sebanyak 94.7% *Spin to learn* sangat membantu mereka memahami sesuatu topik. Tindakan berfikir yang pantas untuk memberikan jawapan membolehkan kemahiran berfikir pelajar menjadi kritis dan kreatif.
- iii. Permainan yang senang difahami
Seratus peratus (100%) pelajar/responden setuju bahawa cara permainan ini sangat mudah difahami. Dengan cara permainan yang mudah, para pelajar dapat merasai keterujaan semasa bermain *Spin to Learn*.
- iv. Cabaran dalam permainan
Cabaran semasa pusingan menyebabkan rasa sangat menebarkan. Cabaran ini membuatkan *Spin to Learn* lebih menarik perhatian pelajar untuk melakukan pergerakan di dalam kelas daripada duduk diam sahaja.

BAB 3

CADANGAN PENAMBAHBAIKAN DAN KESIMPULAN

3.1 Cadangan Penambahbaikan

Terdapat beberapa cadangan penambahbaikan boleh diaplikasikan bagi *Spin to Learn*. Cadangan penambahbaikan tersebut adalah seperti berikut:

- vi) Menghasilkan *Spin to Learn* dalam satu set permainan yang kecil di dalam kotak bagi memudahkan lagi mobilitinya.
- vii) Mendapatkan responden bukan sahaja daripada kalangan pelajar Sijil Teknologi Maklumat (STM), tetapi juga pelajar yang banyak menggunakan kaedah pembelajaran secara teori kerana *Spin to Learn* sesuai digunakan pada mana-mana modul di KKKL.
- viii) Menggunakan kad soalan yang senang dipadam dan ditulis semula bagi menghasilkan kad soalan baru bagi modul lain atau idea soalan yang lain.

Projek Inovasi ini juga boleh diadaptasi bagi modul lain di Kolej komuniti khususnya modul teori.

3.2 Kesimpulan

Saban tahun kerajaan memperuntukan bajet yang besar bagi memajukan bidang pendidikan. Pelbagai pihak melakukan berbagai ikhtiar, berbagai pendekatan dan modus operandi bagi merealisasikan matlamat pendidikan. *Spin to Learn* memberi kelebihan kepada pelbagai pihak bukan sahaja kepada pelajar Kolej Komuniti tetapi juga kepada pensyarah. Berdasarkan refleksi pelajar selepas permainan dijalankan, para pelajar berasa seronok kerana ulangkaji dan pembelajaran dijalankan dalam suasana yang kondusif yang akhirnya 94.7% pelajar ingin bermain lagi *Spin to Learn* pada masa akan datang. Diharapkan *Spin to Learn* dapat membantu menyumbangkan ilmu dan pengetahuan kepada para pelajar melalui kaedah permainan.

RUJUKAN

Abu Hassan. 2003. P&P kimia di sekolah menengah: kemana arahnya, Seminar memperkasakan sistem pendidikan,UKM

Dr. Baharin Abu, PM Dr. Othman Md Johan, PM Syed Mohd Shafeq Syed Mansor dan Haliza. (2007). Kepelbagaian Gaya Pembelajaran Dan Kemahiran Pelajar Pelajar Universiti di Fakulti Pendidikan. Fakulti Pendidikan

JPPG. 2006. Kediaan profesional guru novis, UKM, Bangi

Joyce. B. 2000. Model of teaching, Allyn & Bacon, Boston

Mok Soon Sang (2006). Nota Pengurusan Pengajaran-Pembelajaran

Norasmah.O. 2000. Keberkesanan program keusahawanan remaja, tesis PhD, UPM

Reece. I. 1997. Teaching training and learning, BE Pubs., London.

Zaidah, H. 2000. P&P perdagangan, keusahawanan dan ekonomi asas, Serdang, UPM

Zamri.M. 2004. Strategi pembelajaran BM pelajar Melayu, tesis PhD, UKM

<http://syarifah-37493.blogspot.my/2012/05/apa-itu-pdp.html>

<http://notakuliahpismp.blogspot.my/2011/11/jelaskan-maksud-main-permainan-dan.html>

ABSTRAK

"THE MAP BOOK OF KLIA & KLIA2" dihasilkan bertujuan memberi nilai tambah dalam pembelajaran dan pengajaran (PdP) didalam kelas bagi subjek Tempahan dan Tiket serta Operasi Agensi Pelancongan bagi program Pelancongan dan Pengembaraan. Buku ini boleh digunakan secara meluas oleh pelajar Kolej Komuniti khususnya dan pelajar dari institusi pengajian lain amnya. Penghasilan buku ini boleh memberi gambaran awal dan kefahaman berkenaan Lapangan Terbang Antarabangsa Kuala Lumpur sebelum amali sebenar dilapangan dijalankan.

BAB 1

PENGENALAN

1.1 PENDAHULUAN

Pelan pembinaan KLIA bermula pada tahun 1990 apabila kerajaan sedar bahawa lapangan terbang utama pada waktu itu, Lapangan Terbang Antarabangsa Subang (kini Lapangan Terbang Sultan Abdul Aziz Shah) tidak akan mampu menampung permintaan apabila bilangan penumpang meningkat di masa hadapan. Perdana Menteri Malaysia pada masa itu, Dato' Seri Mahathir bin Mohamad merupakan orang yang paling kuat menyokong pembinaan lapangan terbang ini yang akan menjadi komponen utama dalam Koridor Raya Multimedia.

Keputusan ini mencetuskan kontroversi. Lokasinya yang terletak kira-kira 50 kilometer dari Kuala Lumpur dilihat sebagai tidak menyenangkan di samping kos pembinaan yang meningkat melebihi takrifan awal. Para pengkritik juga mengatakan Subang masih boleh diperbesarkan diwalaupun kerajaan menyatakan sebaliknya. Dalam masa yang sama, kerja-kerja di Subang diteruskan semasa pembinaan KLIA. Terminal 3, terbaru di Subang dibuka pada Disember 1993 dan Terminal 2 telah diubahsuai pada 1995, hanya tiga tahun sebelum pembukaan KLIA.

Dengan tapak pembinaan seluas 100 km², tapak pembinaan KLIA merupakan antara yang terbesar di dunia. Ia dibina di atas tanah pertanian dan tidak memerlukan pengambilan tanah kepunyaan persendirian. Plan Master KLIA adalah termasuk pembinaan lima landasan terbang, dua terminal penumpang dan dua terminal satelit bagi setiap terminal dalam tiga fasa. Fasa Pertama pembinaan termasuk pembinaan satu terminal utama diikuti dengan satu terminal satelit yang mampu menampung sebanyak 25 juta penumpang setiap tahun dan dua landasan terbang yang berfungsi sepenuhnya. Dibawah pelaksanaan Fasa Pertama, sebanyak 60 pintu penerbangan, 20 tapak pesawat tanpa pintu dengan 80 tapak pesawat, 4 hangar penyelenggaraan dan 4 stesen bomba akan dibina. Pelaksanaan Fasa Kedua dan Ketiga merupakan projek pembesaran lapangan terbang sedia ada untuk menampung bilangan penumpang yang akan meningkat. Akhirnya, lapangan terbang ini akan mampu menampung sebanyak 100 juta penumpang setiap tahun apabila keseluruhan projek telah siap.

Dengan tenaga 25,000 orang buruh bekerja 24 jam sehari, lapangan terbang ini telah siap dibina selama empat setengah tahun. Lapangan terbang ini dibuka secara rasmi pada 27 Jun 1998, seminggu lebih awal dari Lapangan Terbang Antarabangsa Hong Kong tetapi semua penerbangan dipindahkan dari Subang tiga hari kemudiannya pada 30 Jun 1998. Penerbangan domestik yang pertama tiba di KLIA adalah Malaysia Airlines MH1263 dari Kuantan pada jam 7.10 pagi dan penerbangan antarabangsa pertama tiba di KLIA juga merupakan penerbangan Malaysia Airlines MH188 dari Maldives pada jam 7.30 pagi.

Pembukaan lapangan terbang ini diikuti pelbagai masalah. Sistem pembahagian tapak pesawat dan jeti penghubung terganggu, kesesakan berlaku dalam setiap bahagian lapangan terbang, dan pengurusan bagasi

juga terganggu dengan penumpang yang kehilangan bagasi terpaksa menunggu hampir 5 jam untuk bagasi mereka. Kebanyakan masalah ini berjaya diselesaikan, namun sistem bagasi terus menghadapi masalah demi masalah dan kini ia diletakkan sebagai tender untuk mencari pengurusan baru pada 2007.

Lapangan terbang ini juga terpaksa menghadapi krisis kewangan Asia Timur, penyakit SARS dan wabak selsema burung yang memberi impak negatif terhadap trafik penumpang di Malaysia. Pertumbuhan trafik adalah negatif semasa krisis kewangan tersebut kerana kebanyakan syarikat penerbangan lain yang telah beroperasi di KLIA seperti All Nippon Airways, British Airways, Lufthansa, dan Northwest Airlines terpaksa menghentikan operasi setelah mengalami kerugian. Fasa Pertama lapangan terbang ini mensasarkan bilangan penumpang sebanyak 25 juta setahun tetapi pada tahun pertama operasi KLIA, bilangan penumpang hanya mencecah 13.2 juta penumpang. Walaubagaimana pun, trafik penumpang akhirnya meningkat kepada 21.1 juta penumpang pada tahun 2004 dan 23.2 juta penumpang pada tahun 2005 - walaupun masih tidak mencapai sasaran 25 juta penumpang bagi tahun 2003.

Pada tahun 2007, KLIA telah dianugerahkan sebagai lapangan terbang terbaik bagi kategori 15-25 juta penumpang dan tempat ketiga bagi lapangan terbang terbaik di Asia Pasifik dan Dunia. Anugerah ini disampaikan oleh Airports Council International Airport Service Quality (ACI-ASQ).

Nama Kuala Lumpur International Airport juga merupakan nama alternatif terdahulu bagi Lapangan Terbang Sultan Abdul Aziz Shah (SZB) di Subang.

Klia2 adalah terminal penerbangan tambang murah yang baru di Lapangan Terbang Antarabangsa Kuala Lumpur (KLIA), Malaysia. Terminal ini terletak kurang 2 kilometer dari Bangunan Utama Terminal KLIA (MTB). Klia2 dibina untuk menampung pertumbuhan pesat dalam pelancongan tambang murah di rantau ini dan menggantikan Terminal Penerbangan Tambang Murah (LCCT). Klia2 telah dibuka pada 2 Mei 2014 dan semua operasi penerbangan di LCCT telah berpindah ke Klia2 pada 9 Mei 2014.

KLIA dan KLIA2 telah menjadi hub pengangkutan udara utama kemasukan pelancong ke Malaysia. Peningkatan pergerakan pelancong sama ada ke luar negara mahupun masuk ke dalam negara menjadikan KLIA dan KLIA2 tidak pernah sunyi dengan operasi penerbangan. Merujuk kepada *Malaysia Airport Holdings Berhad (MAHB)* pada tahun 2016 jumlah pengguna KLIA adalah sebanyak 25,305,221 pengguna manakala jumlah pengguna KLIA2 sebanyak 27,119,023 pengguna. Ini menunjukkan trend pelancongan *outbound* dan *inbound* semakin meningkat di kalangan rakyat Malaysia. Begitu juga dengan destinasi pelancongan domestik dalam Malaysia yang semakin berkembang dan mendapat perhatian daripada pelancong luar. Industri pelancongan masa kini semakin *trending* dengan pelancongan secara *backpackers* atau melancong secara sendiri dimana tiket tambang murah sentiasa mendapat perhatian daripada pelancong-pelancong jenis ini.

1.2 PUNCA CETUSAN IDEA / PERNYATAAN MASALAH

Idea penghasilan *'The Map Book of KLIA and KLIA2'* terhasil daripada pemerhatian saya terhadap pelajar Sijil Pelancongan dan Pengembaraan dimana keperluan kursus Operasi Agensi Pelancongan dan Tempahan dan Tiket memerlukan pengetahuan asas berkenaan Lapangan Terbang Antarabangsa Kuala Lumpur (KLIA) dan Lapangan Terbang Antarabangsa Kuala Lumpur 2 (KLIA2). Kebanyakan pelajar secara umumnya masih tidak mempunyai pengetahuan yang luas berkenaan KLIA dan KLIA2 walaupun mereka adalah pelajar Program Pelancongan dan Pengembaraan di dalam semester 2 dan semester 3. Keperluan pelajar ini untuk mengetahui informasi berkenaan lapangan terbang adalah sangat perlu sebagai persediaan mereka menghadapi latihan industri ataupun apabila bekerja kelak. Ini adalah kerana lapangan terbang berkait rapat dengan beberapa jenis kerjaya dalam industri pelancongan seperti Pemandu Pelancong dan Ketua Rombongan Pelancongan serta Pegawai Tempahan dan Tiket. Dengan wujudnya inovasi *'The Map Book of KLIA and KLIA2'* para pelajar dapat mendapat gambaran awal tentang KLIA dan KLIA2 sebelum menjalani latihan amali sebenar di lapangan. Selain itu, *'The Map Book of KLIA and KLIA2'* juga boleh digunakan sebagai bahan pembelajaran dan pengajaran (PdP) tambahan untuk kursus yang berkenaan terutamanya kepada Kolej Komuniti yang jauh daripada KLIA dan KLIA2 yang mempunyai kekangan untuk menjalankan latihan amali dilapangan sebenar.

1.3 OBJEKTIF PROJEK

Objektif produk inovasi ini dihasilkan ialah :

- i. Membangunkan produk inovasi yang boleh menjadi bahan PdP tambahan semasa pembelajaran didalam kelas.
- ii. Meningkatkan kefahaman pelajar berkenaan KLIA dan KLIA2 sebelum melakukan latihan amali dilapangan sebenar
- iii. Membantu Kolej Komuniti yang jauh daripada KLIA dan KLIA2 (kekangan untuk membuat latihan amali dilapangan sebenar) memberi pengajaran berkesan kepada pelajar melalui Alat Bantu Mengajar (ABM) yang berkesan.

1.4 TAKRIF ISTILAH

Bahagian ini menerangkan tiga (3) istilah yang menjadi perkataan utama digunakan dalam laporan Projek Inovasi untuk membantu pembaca memahami laporan inovasi ini dengan lebih baik.

1.4.1 Definisi '*Map Book*'

'*Map*' bermaksud pelan lantai untuk sesebuah tempat atau bangunan. '*Book*' bermaksud buku. Penggunaan perkataan '*Map Book*' didalam produk inovasi ini merujuk kepada pelan lantai bangunan Lapangan Terbang Antarabangsa Kuala Lumpur dibukukan untuk kemudahan tenaga pengajar membuat rujukan dan memberi penerangan yang lebih jelas berkenaan kedudukan sebenar tempat-tempat penting didalam sesebuah lapangan terbang.

1.4.2 Definisi '*Adobe Illustrator*'

Adobe Illustrator adalah aplikasi yang digunakan oleh artis, grafik designer untuk menghasilkan vector artwork yang boleh di guna pakai untuk digital printing serta paparan web. Grafik designer menggunakan illustrator kerana ianya mampu untuk menghasilkan paparan yang jelas sekiranya berada pada skala yang besar tanpa mengurangkan sedikit pun kualiti yang terdapat pada sesebuah *artwork*. Adobe Illustrator di lengkapi dengan *tools* yang mampu untuk menghasilkan *free hand drawing, tracing, recoloring* dan menskalakan semula mana-mana *artwork*, dan juga boleh menghasilkan wireframe yang berfungsi untuk menghasilkan digital painting. Designer menggunakan illustrator untuk menghasilkan logo, icon, dan bentuk kompleks yang lain. Setting tulisan untuk majalah, *flyers* dan kad nama juga turut di guna pakai oleh grafik *designer* yang terdapat pada illustrator. Illustrator tidak hanya di khususkan kepada artis dan grafik *designer* sahaja, banyak yang telah menggunakan illustrator untuk menghasilkan karya grafik mereka sendiri.

1.5 BATASAN PROJEK

Produk inovasi ini mempunyai keterbatasan dari segi kos pencetakan yang mahal.

BAB 2

LATARBELAKANG PROJEK

2.1 REKABENTUK DAN PERINCIAN PROJEK

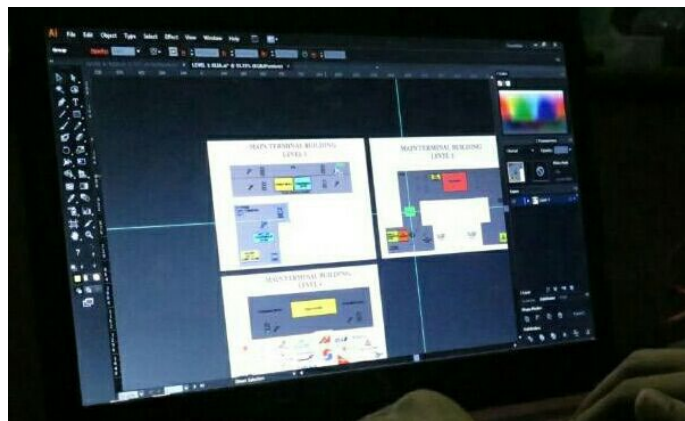
Penghasilan produk inovasi ini direkabentuk dan diperincikan menggunakan aplikasi '*Adobe Illustrator*'. Pelan lantai dihasilkan mengikut pelan lantai sebenar di lapangan terbang.

2.2 BAHAN, ALATAN DAN KOS PROJEK

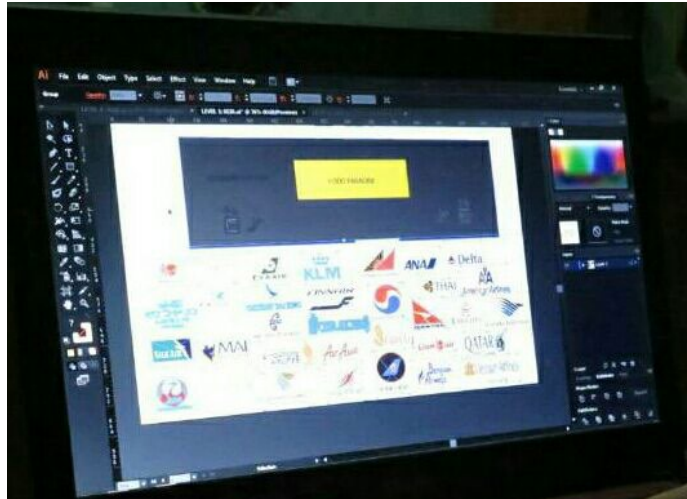
Pelan lantai yang dihasilkan dicetak dan dibukukan diatas kertas berkulit keras untuk setiap pelan lantai. Kos pencetakan dan pembukuan tersebut memerlukan kos yang agak tinggi dimana harga bagi sebuah buku kulit keras adalah RM 150.00. Oleh itu, penghasilan dua buah buku inovasi '*The Map Boof KLIA*' dan '*The Map Book of KLIA2*' adalah sebanyak RM 300.00. Pencetakan yang agak mahal mengambil kira faktor cetakan secara '*custom made*'.

2.3 KAEDAH PENGHASILAN PROJEK

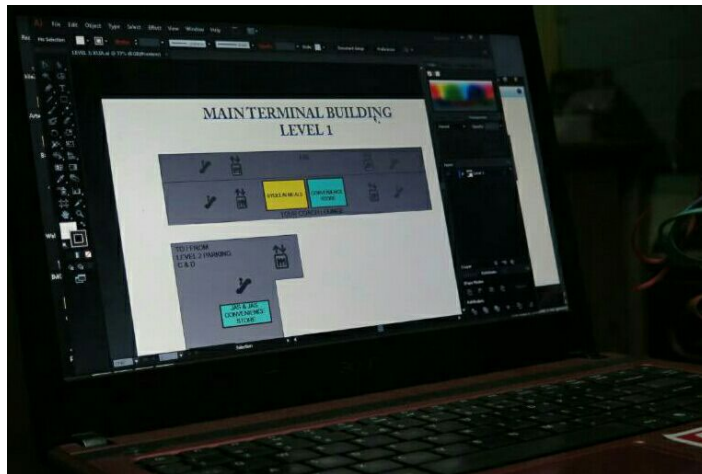
Kaedah penghasilan projek inovasi menggunakan sepenuhnya '*Adobe Illustrator*' dengan menghasilkan pelan lantai setiap tingkat bangunan KLIA dan KLIA2. Setelah pelan lantai setiap tingkat siap dihasilkan, '*softcopy*' pelan dihantar untuk proses cetakan diatas kertas kulit keras disyarikat pencetakan.



Rajah 1 Penghasilan Pelan Lantai menggunakan Adobe Illustrator



Rajah 2 Penghasilan Pelan Lantai menggunakan Adobe Illustrator



Rajah 3 Penghasilan Pelan Lantai menggunakan Adobe Illustrator

2.4 IMPAK INOVASI

Produk inovasi dihasilkan untuk memberi kemudahan dan kefahaman yang lebih baik kepada para pelajar Program Pelancongan dan Pengembaraan berkenaan dengan Lapangan Terbang Antarabangsa KLIA dan KLIA2. Sebagai seorang pelajar pelancongan seharusnya mereka mengetahui sebaiknya lokasi dan kedudukan di KLIA dan KLIA2 kerana mereka akan bekerja didalam industri pelancongan dan berhubung secara dekat dengan pelancong. Pelancong luar negara semestinya akan masuk ke Malaysia melalui pintu-pintu utama terutamanya laluan pengangkutan udara. Didalam produk inovasi ini terhasilnya pelan-pelan lantai setiap tingkat bangunan lapangan terbang yang menempatkan balai pelepasan, balai ketibaan, kaunter daftar masuk, kaunter tiket penerbangan, pejabat-pejabat syarikat penerbangan dan pelbagai infrastruktur dan kemudahan bertaraf antarabangsa. Melalui produk inovasi ini, para pelajar dapat merujuk dan membuat pemerhatian awal sebelum menjalani lawatan amali di tapak sebenar lapangan terbang. Produk inovasi ini juga dapat memberi kemudahan kepada pelajar pelancongan di Kolej Komuniti yang berada di luar daerah Lembah Klang untuk memahami lokasi lapangan terbang tanpa perlu datang ke lokasi sebenar.

2.5 FAEDAH DAN KEPENTINGAN PROJEK INOVASI

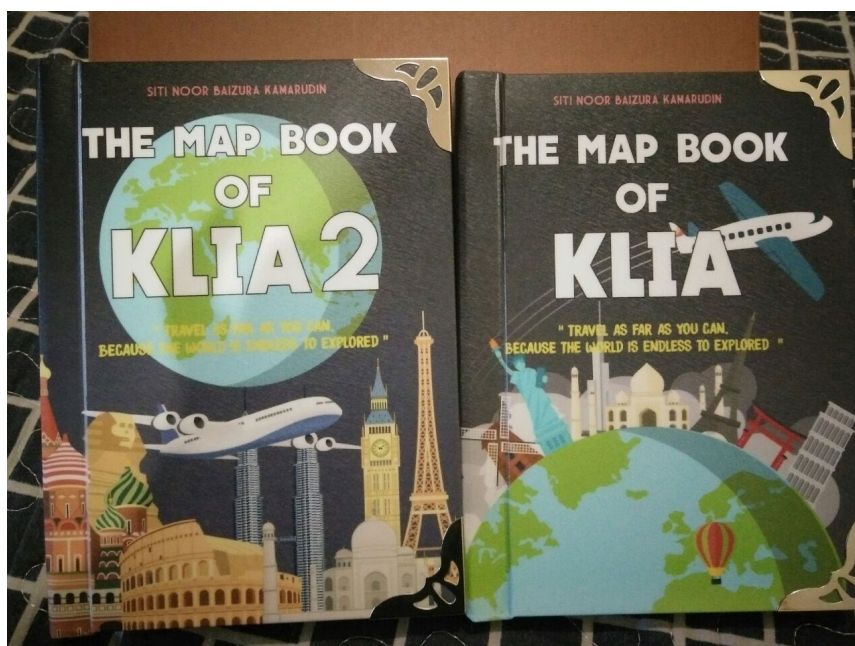
Banyak faedah dan kepentingan dalam penghasilan 'The Map Book of KLIA and KLIA2' ini dimana ia boleh menjadi bahan tambah PdP yang penting kepada tenaga pengajar dan pelajar kerana pelan lantai lapangan terbang ini tiada didalam nota kursus yang disediakan. Ia juga boleh menjadi Alat Bantu Mengajar (ABM) yang menarik kerana ia dihasilkan dalam bentuk buku berkulit keras dan pelan lantai yang berwarna-warni yang dapat menarik perhatian pelajar untuk melihat dan memahami lokasi yang berkaitan. Selain itu, 'The Map Book of KLIA and KLIA2' boleh digunakan didalam pelbagai subjek Program Pelancongan dan Pengembaraan dan juga subjek Pengajian Am antaranya Operasi Agensi Pelancongan (Pakej Pelancongan) , Tempahan dan Tiket (Tempahan tiket), Interpretasi Pelancongan (Interpretasi lokasi), Komentor Pelancongan (Komentor berkenaan Lapangan Terbang), Workplace English (Process and Procedures), Communicative English (Direction) dan English for Tourism (Tour Commentaries). Produk ini juga memudahkan tenaga pengajar memberi penerangan berkenaan lapangan terbang dimana sahaja PdP dijalankan tanpa perlu membuka komputer untuk melayari website lapangan terbang untuk merujuk pelan lantai yang ada. Seperti yang kita maklum bukan semua lokasi PdP dijalankan mempunyai kemudahan komputer, internet dan projektor. Akhir sekali oleh kerana produk inovasi ini dalam bentuk buku berkulit keras ia mudah dibawa kemana sahaja kerana kecil, kompak dan ringan.

2.6 CARA PENGGUNAAN PROJEK INOVASI

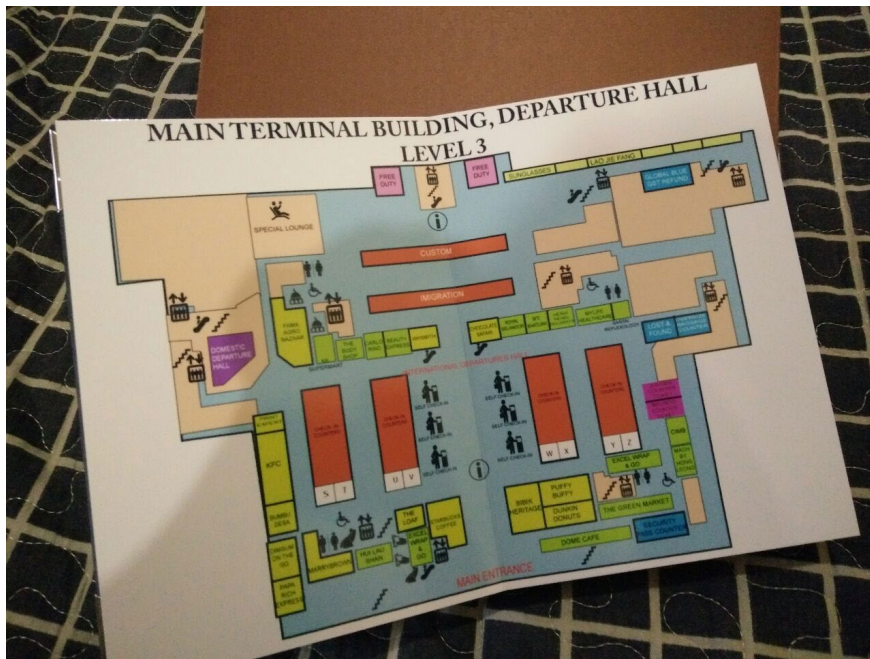
Cara penggunaan projek inovasi ini adalah seperti biasa penggunaan rujukan nota dan buku teks.

2.7 CIRI-CIRI DAN KELEBIHAN PROJEK INOVASI

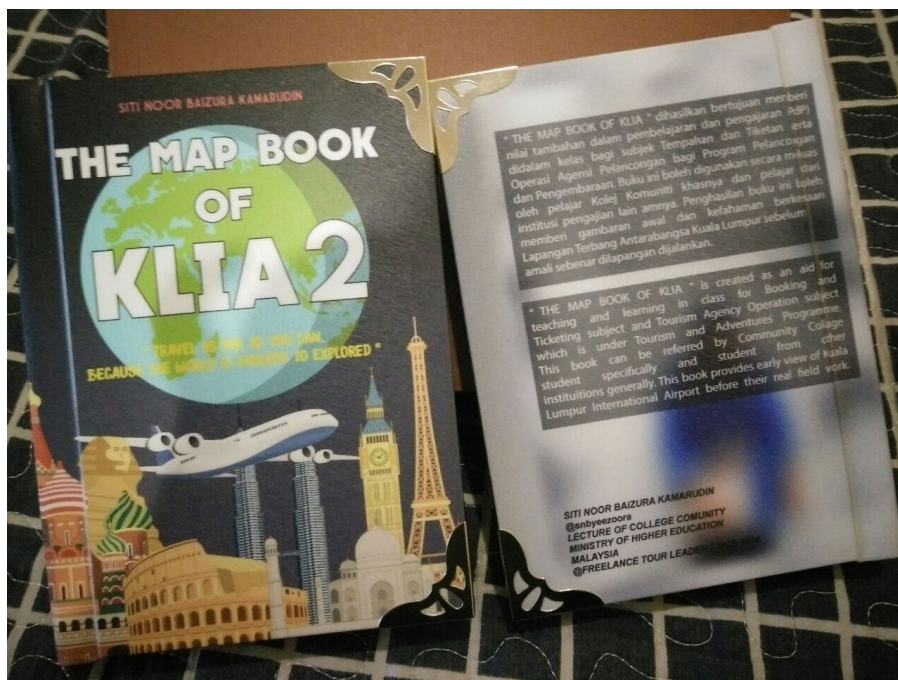
Kelebihan projek inovasi ini adalah pada bukunya yang berkulit keras. Tujuan buku ini dihasilkan menggunakan kulit keras bagi memudahkan penggunaan oleh tenaga pengajar semasa PdP dijalankan. Ianya kurang renyuk, tidak mudah terkoyak dan tahan lama. Pelan lantai yang disediakan berwarna warni untuk menunjukkan lokasi yang berlainan untuk setiap tempat. Ia sangat sesuai dan menarik bagi pelajar lebih mudah memahami dan mengingat setiap lokasi yang penting. Selain itu, bentuknya yang kecil, ringan dan kompak memudahkan tenaga pengajar dan pelajar untuk membawa buku tersebut kemana sahaja terutama semasa PdP dan lawatan amali. 'The Map Book of KLIA and KLIA2' masih boleh terus digunakan oleh pelajar sekiranya telah tamat pengajian di kolej. Mereka boleh menggunakan buku ini semasa latihan industri dan semasa bekerja kelak.



Rajah 4 Muka depan 'The Map Book of KLIA & KLIA2



Rajah 5 : Pelan lantai yang berwarna warni untuk kemudahan pelajar merujuk



Rajah 6 : Muka belakang 'The Map Book of KLIA & KLIA2

BAB 3

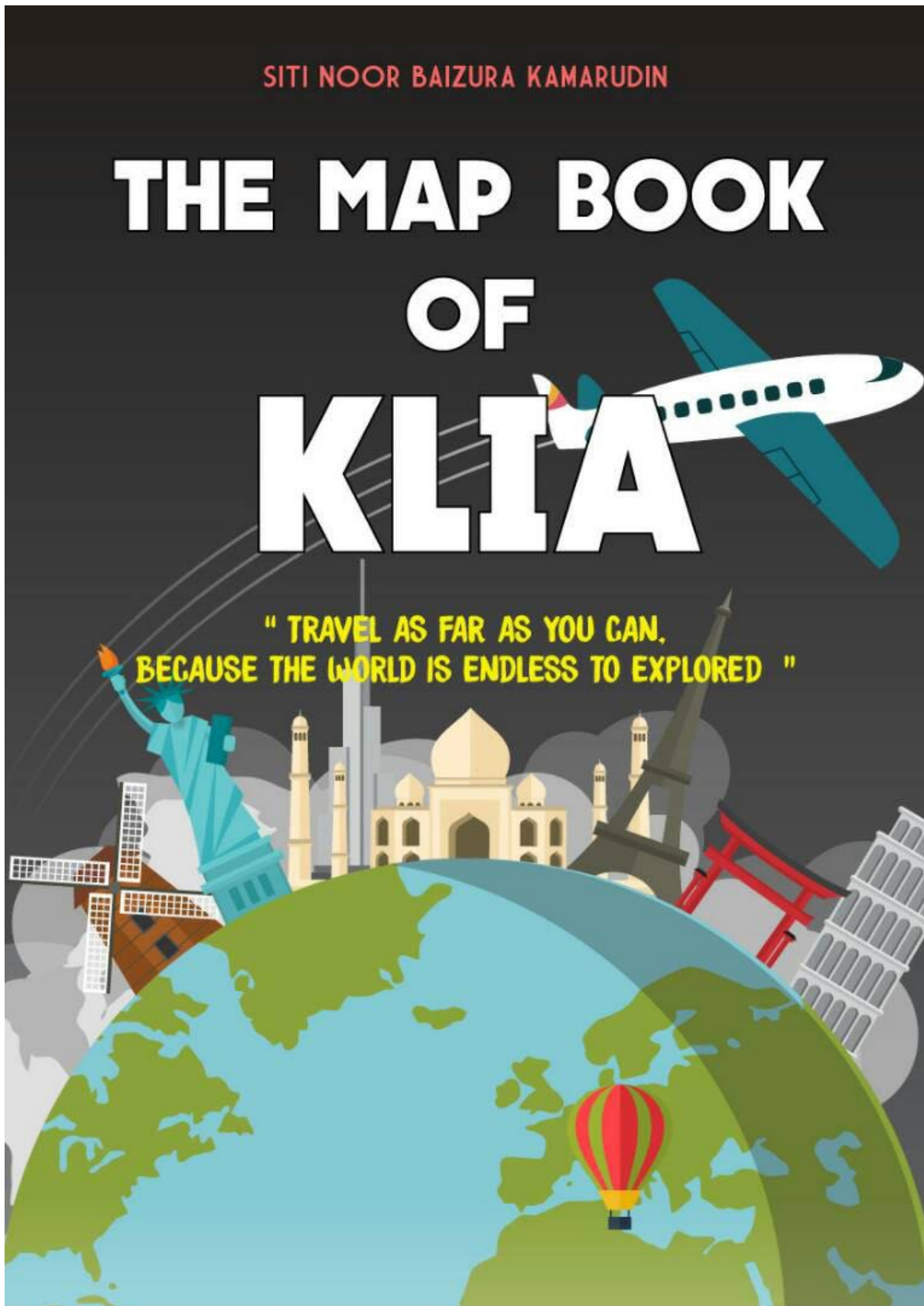
CADANGAN PENAMBAHBAIKAN DAN KESIMPULAN

3.1 CADANGAN PENAMBAHBAIKAN

Cadangan penambahbaikan yang boleh dibuat untuk memperbaiki 'The Map Book of KLIA & KLIA2' adalah dengan menambah beberapa lagi ciri keistimewaan buku seperti arah penunjuk arah, penambahan pelan lantai lain yang berkaitan dan sebagai. Selain itu, cadangan untuk menjadikan dua buah buku pelan lantai (KLIA dan KLIA2) kepada satu buah pelan lantai bagi memudahkan rujukan dan memudahkan tenaga pengajar dan pelajar untuk membawa kemana sahaja buku tersebut. Akhir sekali memohon ISBN daripada Perpustakaan Negara untuk memelihara hak cipta terpelihara produk inovasi ini. Dengan adanya ISBN juga, buku ini dapat dikomersilkan untuk kegunaan bersama semua tenaga pengajar dan pelajar Program Pelancongan dan Pengembaraan.

3.2 KESIMPULAN

Kesimpulannya, produk inovasi ini sememangnya sangat sesuai dan sangat membantu tenaga pengajar dan pelajar dalam memahami dengan lebih mendalam lokasi-lokasi penting yang terdapat didalam KLIA dan KLIA2. Sebagai seorang tenaga pengajar dan pelajar dalam bidang pelancongan seharusnya mempunyai pengetahuan dan pemahaman yang sangat mendalam berkenaan lapangan terbang antarabangsa ini yang telah menjadi hub pengangkutan yang sangat penting untuk negara Malaysia. Industri pelancongan yang sangat berkembang pesat menunjukkan peluang pekerjaan yang sangat tinggi kepada semua graduan Program Pelancongan dan Pengembaraan Kolej Komuniti khususnya dan institute pengajian lain amnya.



" THE MAP BOOK OF KLIA " dihasilkan bertujuan memberi nilai tambahan dalam pembelajaran dan pengajaran (PdP) didalam kelas bagi subjek Tempahan dan Tiket dan Operasi Agensi Pelancongan bagi Program Pelancongan dan Pengembaraan. Buku ini boleh digunakan secara meluas oleh pelajar Kolej Komuniti khasnya dan pelajar dari institusi pengajian lain amnya. Penghasilan buku ini boleh memberi gambaran awal dan kefahaman berkenaan Lapangan Terbang Antarabangsa Kuala Lumpur sebelum amali sebenar dilapangan dijalankan.

" THE MAP BOOK OF KLIA " is created as an aid for teaching and learning in class for Booking and Ticketing subject and Tourism Agency Operation subject which is under Tourism and Adventures Programme. This book can be referred by Community Collage student specifically and student from other institutions generally. This book provides early view of Kuala Lumpur International Airport before their real field work.

SITI NOOR BAIZURA KAMARUDIN
@snbyeezoora
LECTURE OF COLLEGE COMUNITY
MINISTRY OF HIGHER EDUCATION
MALAYSIA
@FREELANCE TOUR LEADER SINCE 2014

SITI NOOR BAIZURA KAMARUDIN

THE MAP BOOK OF KLIA 2

" TRAVEL AS FAR AS YOU CAN,
BECAUSE THE WORLD IS ENDLESS TO EXPLORED "



" THE MAP BOOK OF KLIA 2 " dihasilkan bertujuan memberi nilai tambahan dalam pembelajaran dan pengajaran (PdP) didalam kelas bagi subjek Tempahan dan Tiket dan Operasi Agensi Pelancongan bagi Program Pelancongan dan Pengembaraan. Buku ini boleh digunakan secara meluas oleh pelajar Kolej Komuniti khususnya dan pelajar dari institusi pengajian lain amnya. Penghasilan buku ini boleh memberi gambaran awal dan kefahaman berkenaan Lapangan Terbang Antarabangsa Kuala Lumpur 2 sebelum amali sebenar dilapangan dijalankan.

" THE MAP BOOK OF KLIA 2 " is created as an aid for teaching and learning in class for Booking and Ticketing subject and Tourism Agency Operation subject which is under Tourism and Adventures Programme. This book can be referred by Community Collage student specifically and student from other institutions generally. This book provides early view of Kuala Lumpur International Airport 2 before their real field work.

SITI NOOR BAIZURA KAMARUDIN
@snbyeezoora
LECTURE OF COLLEGE COMUNITY
MINISTRY OF HIGHER EDUCATION
MALAYSIA
@FREELANCE TOUR LEADER SINCE 2014

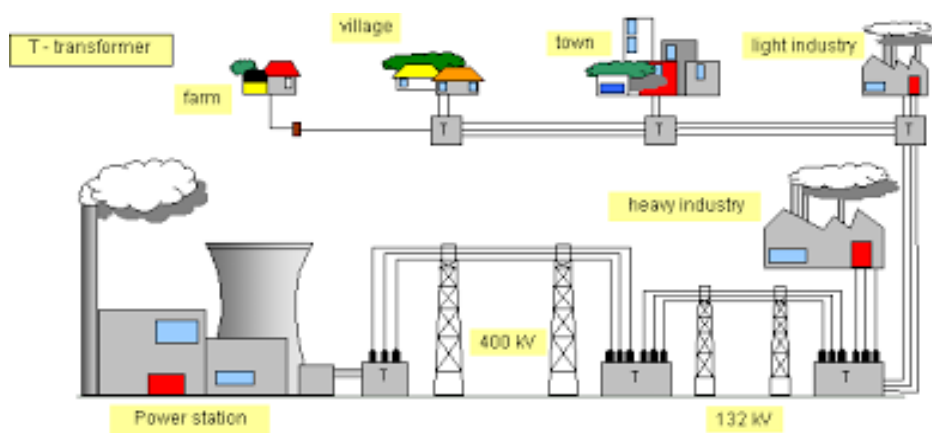
SUBSWITCH BOARD DEMONSTRATION MODULE (SSBDM)

SHARINA BT SHAFIEE

ZAIDI BIN SHARIFF

1.0 PENGENALAN

Secara umumnya Sistem Grid Nasional terbahagi kepada tiga bahagian iaitu Penjanaan, Penghantaran dan Pengagihan. Sistem Penjanaan melibatkan penjanaan bekalan elektrik di stesen janakuasa elektrik dan dihantar kepada pengguna samada melalui talian atas, bawah tanah dan dasar laut dalam Sistem Penghantaran. Sistem pengagihan pula berfungsi mengagihkan bekalan elektrik kepada pengguna termasuk industri. Pengagihan voltan termasuklah 132kV, 33kV, 22kV, 11kV, 6.6kV, 415V dan 240V.

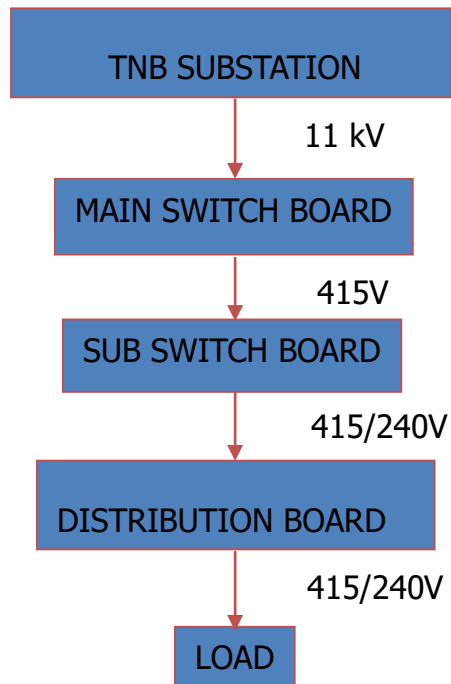


Rajah 1: Sistem Grid Nasional



Rajah 2: Talian Penghantaran Bekalan Elektrik

Sub Switchboard (SSB) merupakan salah satu bahagian dalam sistem pengagihan bekalan elektrik. Dalam sistem bekalan elektrik, SSB merupakan bahagian terakhir bekalan elektrik disalurkan sebelum Papan Agihan (DB) dalam sesuatu bangunan.



Rajah 3: Sistem Pengagihan Bekalan Elektrik

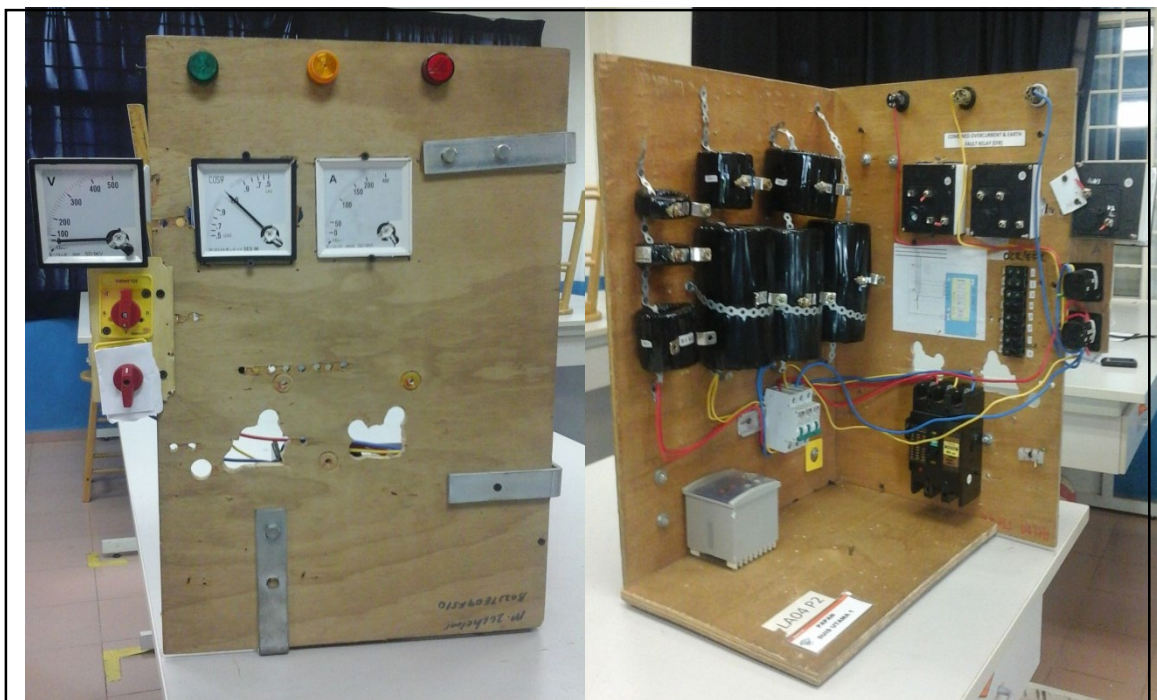


Rajah 4: Kedudukan *Sub Switchboard* Dalam Bangunan



Rajah 5: Sub Switchboard

Dalam proses pengajaran dan pembelajaran (PdP) modul Sijil Pemasangan Elektrik bagi subjek Pendawaian dan Penyelenggaraan Elektrik Industri terdapat projek amali yang melibatkan Pendawaian SSB. Pada kebiasaan amali tersebut dilakukan pada papan yang dipasang aksesori-aksesori SSB seperti gambarajah dalam Rajah 6.



Pandangan Hadapan

Pandangan Belakang

Rajah 6: Papan Amali SSB

Produk yang dihasilkan dalam projek inovasi ini ialah Subswitch Board Demonstration Module (SSBDM). Penghasilan projek ini bertujuan menghasilkan SSB yang hampir sama dengan SSB yang sebenar. Model ini dibangunkan hasil gabungan tenaga dan idea antara pensyarah dan pelajar untuk digunakan dalam amali tersebut bagi menggantikan papan amali yang lama.

2.0 PENYATAAN MASALAH

Papan amali (Rajah 6) yang digunakan dalam amali SSB telah berulang kali digunakan dan beberapa aksesori mula tertanggal. Terdapat beberapa aksesori telah rosak dan perlu diganti seperti Lampu Pandu dan Miniature Circuit Breaker (MCB). Memandangkan kos tempahan MSB dan SSB yang sebenar adalah tinggi, Maka, projek ini dihasilkan untuk menambahbaikan papan amali tersebut.

3.0 CIRI-CIRI INOVASI

Alat ini mudah alih dan sangat mudah digunakan. Terdapat roda yang dipasang pada bahagian tapak bagi memudahkan pergerakan. Beberapa ciri lain yang dibawakan oleh alat ini menepati tiga daripada lima ciri inovasi yang diketengahkan dalam Teori Rogers iaitu:

1. Keuntungan Relatif
 - a. Bahan untuk menghasilkan SSBDM ini adalah jauh lebih murah berbanding SSB sebenar kerana menggunakan hanya papan lapis untuk membina bahagian kotak perumah. Perumah SSB sebenar dibina menggunakan besi.
 - b. Penggunaan SSBDM menjimatkan masa kerana ia mudah alih dan cepat untuk digerakkan dari satu tempat ke tempat yang lain. Di samping dibuat dari bahan yang ringan ia juga dilengkapi dengan roda untuk memudahkan pergerakan.
 - c. Penyelenggaraan SSBDM ini adalah murah berbanding SSB biasa kerana alat ganti yang digunakan ini mudah didapati dan boleh diganti sendiri tanpa perlu mengupah kontraktor elektrik.
2. *Compatibility*
 - a. SSBDM dibina bertepatan dengan keperluan amali bagi Projek 1 dan 2 dalam modul Pasang MSB dan SSB di bawah SMK Pendawaian dan Penyelenggaraan Elektrik Industri.
 - b. SSBDM mudah difahami dan digunakan kerana rekabentuknya adalah sama dengan SSB sebenar.
3. *Complexity*

Binaan SSBDM ini adalah ringkas cukup untuk memenuhi kurikulum Sijil Pemasangan Elektrik bagi subjek Pendawaian dan Penyelenggaraan Elektrik Industri. Tiada aksesori tambahan yang dipasang pada alat ini.

4.0 CARA OPERASI

Cara operasi atau penggunaan SSBDM bergantung kepada tujuan penggunaannya kerana ia dibangunkan bagi memenuhi beberapa keperluan iaitu:

- 4.1 Alat Rujukan
Bagi permulaan proses P&P SSB, alat ini sesuai untuk dipamerkan dan didemonstrasikan kepada pelajar sebagai ABBM. Dengan kedudukan aksesori yang tersusun dan sesuai pada kedudukannya dalam SSBDM ini, maka pensyarah mudah untuk memperkenalkan aksesori berserta penerangan mengenai aksesori tersebut.

4.2 Papan Amali

Untuk digunakan dalam amali, pelajar hanya perlu mendawai pada terminal-terminal aksesori yang telah disediakan dalam kotak perumah. Pelajar boleh memilih untuk membuat amali Projek 1 atau Projek 2 dengan mendawai aksesori yang berkenaan sahaja.

4.3 Bekalan Kuasa

Kendalian tambahan yang boleh dikira sebagai bonus dalam penghasilan SSBDM ini adalah ia juga boleh digunakan sebagai bekalan kuasa tiga fasa seperti SSB yang sebenar kerana pendawaian yang telah dihasilkan telah mendapat kelulusan daripada orang kompeten (*chargeman*). Walau bagaimanapun penggunaan hanya sesuai digunakan dalam bengkel untuk tujuan pengujian litar dan sebagainya.

5.0 GAMBARAJAH INOVASI



Rajah 7: Sebahagian aksesori yang digunakan dalam projek ini



Rajah 8: Subswitch Board Demonstration Module (SSBDM)



Rajah 9: Pandangan dalam SSBDM

6.0 IMPAK INOVASI

6.1 Penjimatan Masa dan Tenaga

Penggunaan alat ini menjimatkan masa dan tenaga kerana ia ringan dan mudah untuk digerakkan seorang diri tanpa memerlukan bantuan orang lain.

6.2 Penjimatan Kos

Dari sudut kos pembinaan, alat ini menelan perbelanjaan yang jauh lebih murah iaitu hanya sebanyak RM2,548.10 berbanding kos pembinaan SSB sebenar iaitu sekurang-kurangnya sebanyak RM10,000.00.

6.3 Peningkatan Pengetahuan

Impak inovasi ini secara tidak langsung kepada pelajar yang terlibat dengan pembinaannya ialah mereka telah menggunakan pelbagai peralatan dan kemahiran terutama untuk memotong dan memasang bus bar. Selain itu juga mereka benar-benar memahami pendawaian yang telah dibuat dan fungsi setiap aksesori yang telah dipasang.

7.0 ANALISIS KAJIAN KEBERKESANAN PENGGUNAAN SUBSWITCH BOARD DEMONSTRATION MODULE (SSBDM) DALAM PdP

Kajian keberkesanan penggunaan SSBDM telah dijalankan kepada dua kelompok pengguna iaitu pelajar dan pensyarah Program Pemasangan Elektrik. Laporan terperinci adalah seperti di lampiran. Berikut merupakan rumusan daripada kajian yang telah dijalankan.

7.1 KAJIAN KEBERKESANAN PENGGUNAAN SSBDM DALAM PDP DI KALANGAN PELAJAR

Seramai 55 responden di kalangan pelajar Program Pemasangan Elektrik Kolej Komuniti Kuala Langat (KKKL) telah menjawab borang soal selidik yang telah diedarkan.

7.1.1 Mudah Faham

Bagi item ini sebanyak 50.9% responden Sangat Bersetuju penggunaan SSBDM dalam PdP memudahkan kefahaman. Diikuti 43.6% memilih Setuju. Manakala baki sebanyak 5.5% responden memilih Tidak Pasti.

7.1.2 Mudah Alih

Bagi item ini sebanyak 63% responden Sangat Bersetuju SSBDM adalah mudah alih. Diikuti 27.8% memilih Setuju. Manakala sebanyak 5.6% responden memilih Tidak Pasti. Namun terdapat sebanyak 3.7% yang Sangat Tidak Setuju menyatakan SSBDM mudah alih.

7.1.3 Struktur binaan dan pendawaian SSBDM menepati kehendak silibus

Bagi item ini sebanyak 54.5% responden Sangat Bersetuju struktur binaan dan pendawaian SSBDM menepati kehendak silibus. Diikuti 41.8% memilih Setuju. Manakala baki sebanyak 3.6% responden memilih Tidak Pasti.

7.1.4 SSBDM memberi gambaran SSB yang ada di industri

Bagi item ini sebanyak 72.7% responden Sangat Bersetuju SSBDM memberi gambaran SSB yang ada di industri. Diikuti 23.6% memilih Setuju. Manakala baki sebanyak 3.6% responden memilih Tidak Pasti.

7.2 KAJIAN KEBERKESANAN PENGGUNAAN SSBDM DALAM PDP DI KALANGAN PENSYARAH

Seramai 25 responden di kalangan pensyarah Program Pemasangan Elektrik Kolej Komuniti Kuala Langat (KKKL) telah menjawab borang soal selidik yang telah diedarkan. 11 orang merupakan pensyarah lelaki manakala 14 orang pensyarah wanita.

7.2.1 Mudah Digunakan

Bagi item ini sebanyak 52% responden Sangat Bersetuju SSBDM mudah digunakan dalam PdP. Diikuti 32% memilih Setuju. Manakala baki sebanyak 16% responden memilih Tidak Pasti.

7.2.2 Mudah Alih

Bagi item ini sebanyak 52% responden Sangat Bersetuju SSBDM adalah mudah alih. Diikuti 36% memilih Setuju. Manakala baki sebanyak 12% responden memilih Tidak Pasti.

7.2.3 Struktur binaan dan pendawaian SSBDM ringkas

Bagi item ini sebanyak 52% responden Sangat Bersetuju struktur binaan dan pendawaian SSBDM ringkas. Diikuti 36% memilih Setuju. Manakala baki sebanyak 12% responden memilih Tidak Pasti.

7.2.4 Struktur binaan dan pendawaian SSBDM menepati kehendak silibus

Bagi item ini sebanyak 41.7% responden Sangat Bersetuju struktur binaan dan pendawaian SSBDM menepati kehendak silibus. Diikuti 45.8% memilih Setuju. Manakala baki sebanyak 12.5% responden memilih Tidak Pasti.

7.2.5 SSBDM penting untuk topik SSB

Bagi item ini sebanyak 60% responden Sangat Bersetuju penggunaan SSBDM dalam PdP penting untuk topik SSB. Diikuti 32% memilih Setuju. Manakala baki sebanyak 8% responden memilih Tidak Pasti.

8.0 KEASLIAN DAN ADAPTASI

SSBDM dibangunkan hasil adaptasi dari SSB yang sebenar. Namun penambahbaikan yang dilakukan adalah kotak perumah yang biasanya dibina daripada besi ditukarkan kepada papan lapis untuk mengurangkan kos dan berat alat ini.

9.0 CADANGAN PENAMBAHBAIKAN

Bagi meningkatkan lagi ketahanan alat ini terminal pada setiap aksesori boleh disambungkan kepada *connector* untuk mengelakkan skru terminal pada aksesori longgar dan rosak. Dengan ini pelajar akan menyambung pendawaian pada terminal *connector* sahaja.

10.0 PERLAKSANAAN PERINGKAT PROTOTAIP

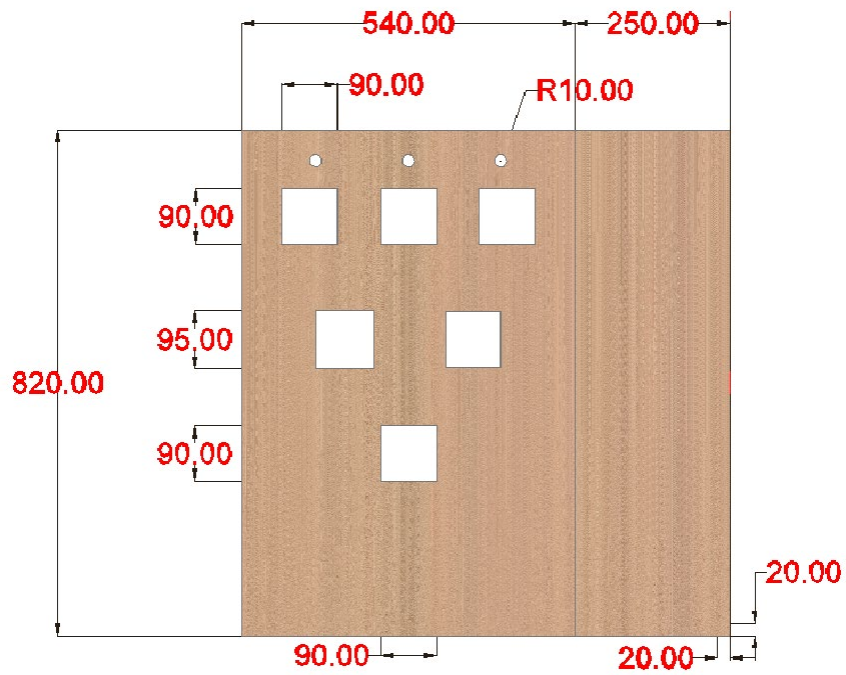
10.1 Metodologi

Metodologi projek yang akan dijalankan ini merangkumi kesemua konsep utama di dalam konsep inovasi. Konsep-konsep tersebut adalah:

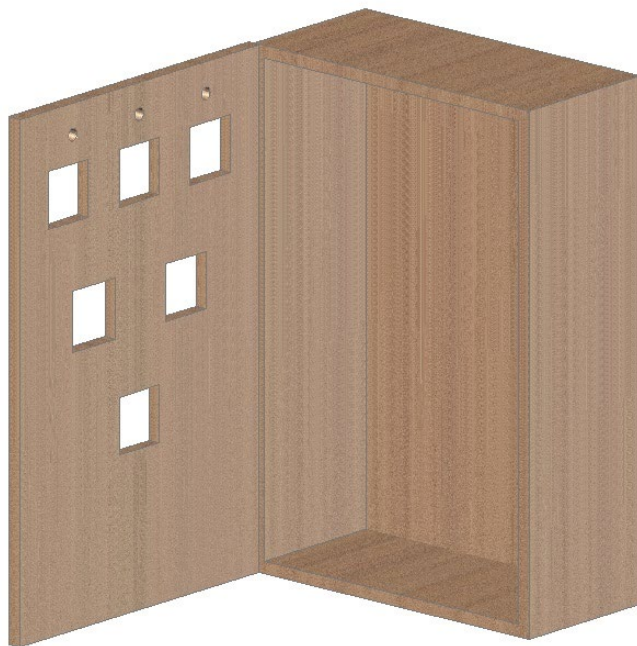
- a. Mengenalpasti kehendak pengguna iaitu berdasarkan keperluan amali bagi topik SSB.
- b. Merekabentuk spesifikasi produk iaitu berdasarkan kehendak pengguna yang dikenalpasti.
- c. Merekabentuk konsep produk iaitu melakar gambar rajah projek yang hendak dibina dan menyenaraikan bahan serta peralatan keperluan projek.
- d. Penghasilan prototaip iaitu membina SSBDM seperti yang telah dirancang

10.2 Rekabentuk Projek

Rajah 10 dan 11 menunjukkan kotak perumah SSBDM yang telah direkabentuk mengikut ukuran saiz aksesori yang hendak dipasang.



Rajah 10: Pandangan sisi kotak perumah SSBDM

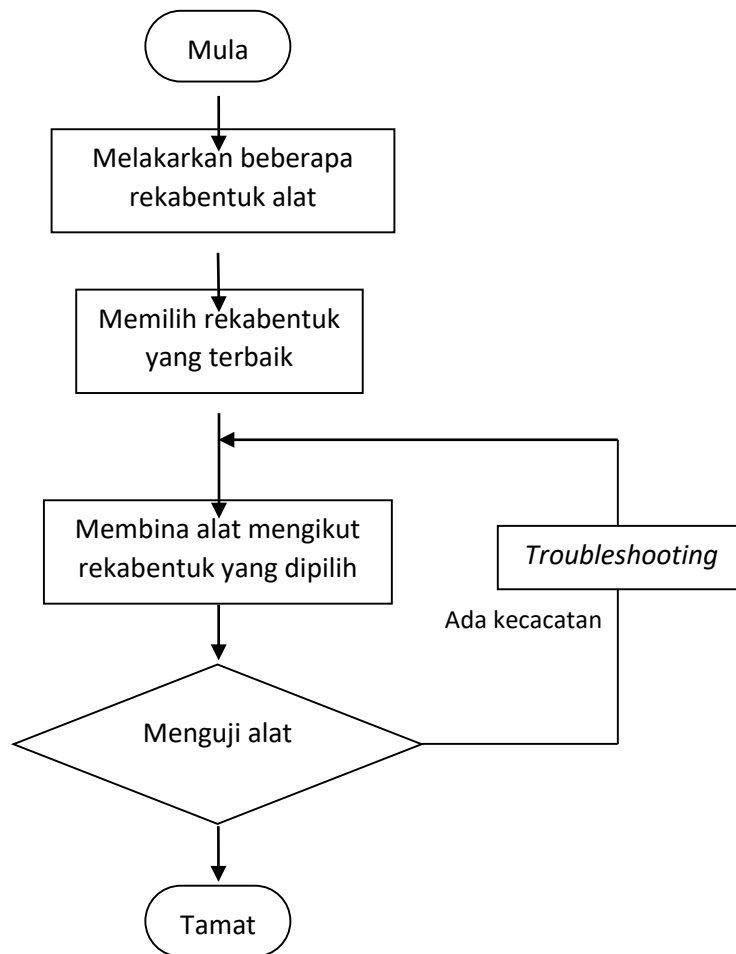


Pandangan dalam kotak perumah SSBDM

Rajah 11:

10.3 Proses Penghasilan Alat

Proses pembinaan SSSB adalah seperti carta alir dalam Rajah 12.



Rajah 12: Proses Pembinaan TPPM

Proses kerja yang pertama ialah melakarkan beberapa rekabentuk alat yang hendak dibangunkan. Proses yang kedua adalah proses memotong kayu untuk membuat kotak perumah alat ini. Bagi bahagian pintu pula lubang empat segi dan bulat ditebuk mengikut ukuran yang telah dirancang dalam lakaran rekabentuk. Seterusnya kayu tersebut digosok sehingga permukaan rata dan licin. Permukaan tepi yang tidak rata ditampal dengan kemas PVC putih. Bagi kemas permukaan kotak perumah pula, cat putih dipilih untuk meliputi permukaan luar dan dalam.

Langkah kerja seterusnya ialah pemasangan aksesori pada kotak perumah. Aksesori yang telah siap dipasang didawaikan mengikut gambarajah pendawaian yang telah dilukis seperti di lampiran. Projek yang telah siap didawai akhirnya diuji dengan menggunakan multimeter dan penguji penebatan. Ujian penebatan yang telah dijalankan adalah seperti di lampiran.

11.0 KOS

Kos untuk menghasilkan alat ini adalah seperti dalam Jadual 1. Senarai peralatan yang digunakan dalam pembuatan alat ini adalah seperti dalam Jadual 2. Jadual 3 menunjukkan senarai peralatan keselamatan diri.

Jadual 1: Kos Perbelanjaan Projek

BIL	NAMA BAHAN	KUANTITI	KOS PER UNIT	KOS SEBENAR
			(RM)	(RM)
1	Ammeter	1	20.30	20.30
2	Voitmeter 0-500V	1	20.30	20.30
3	Frequency Meter 45-55Hz	1	60.80	60.80
4	Power Factor Meter	1	87.80	87.80
5	Amp Selector Switch	1	20.30	20.30
6	Volt Selector Switch	1	20.30	20.30
7	Pilot Lamp (Red, Yellow, Blue)	3	4.10	12.30
8	Earth Leakage Relay (ELR)	1	305.00	305.00
9	Over Current Earth Fault Relay	1	540.00	540.00
10	Power Factor Regulator (PFR)	1	472.00	472.00
11	Capacitor bank	1	17.60	17.60
12	MCB 1 pole & 3 pole	1	41.40	41.40
13	MCCB	1	101.30	101.30
14	Ring CT for measuring	1	37.00	37.00
15	Ring CT for protection	1	402.00	402.00
16	ZCT	1	108.00	108.00
17	Cable Lux	118	0.50	59.00
18	Roda Tyre	4	12.00	48.00
19	Door Handle	1	1.50	1.50
20	Screw	30	0.75	22.50
21	Bolt & Nut & Washer	30	0.40	12.00
22	Wire Tape	1	0.60	0.60
23	Berus Cat 1 1/2	2	2.50	5.00
24	Berus Cat 2"	2	3.00	6.00
25	Hole Saw 25mm	1	13.00	13.00
26	Masking Tape 1"	1	1.50	1.50
27	Cutting Bosch	1	4.50	4.50

28	Mata Gergaji (Bosch)	1	4.50	4.50
29	Samurai Spray Paint	1	6.00	6.00
30	Mata Drill Biasa	2	10.00	20.00
31	Mata Drill Kualiti Tinggi	1	15.00	15.00
32	Cutting Disc (Bosch)	3	3.00	9.00
33	Benz Hole Saw Set 7pcs	1	18.00	18.00
34	Kabel PVC 1.5 sqmm (Merah)	4 M	0.51	2.04
35	Kabel PVC 1.5 sqmm (Kuning)	4 M	0.51	2.04
36	Kabel PVC 1.5 sqmm (Biru)	4 M	0.51	2.04
37	Kabel PVC 1.5 sqmm (Hitam)	4 M	0.51	2.04
38	Kabel PVC 1.5 sqmm (Hijau)	4 M	0.51	2.04
39	Kabel PVC 1.6 sqmm (Hitam)	4 M	6.25	25.00
UPAH PEMASANGAN				500.00
JUMLAH BESAR				2,548.10

Jadual 2: Peralatan Yang Digunakan

BIL	ALATAN	KUANTITI
1	Screw Driver Philip	1
2	Test pen	1
3	Plyer	1
4	Wire Cultter	1
5	Multimeter	1
6	Dril	1
7	Kikir	1
8	Holesaw bit	1
9	Grinder	1
10	Spanner	1
11	Berus cat	1

Jadual 3: Alatan Keselamatan Diri

BIL	ALATAN KESELAMATAN	KUANTITI
1	Safety boot	1
2	Safety helmet	1
3	Baju Bengkel	1
4	Safety Glasses	1
5	Gloves	1

12.0 KESIMPULAN

Kesimpulannya, diharapkan projek ini dapat melancarkan dan memudahkan PdP SSB terutama dalam projek amali dan menjadi alat rujukan yang baik untuk pensyarah dan pelajar Sijil Pemasangan Elektrik di Kolej Komuniti Kuala Langat.

13.0 RUJUKAN

Hj Md Nasir Hj Abd Manan (2005). "Panduan Pendawaian Elektrik Domestik: I.E.E edisi 16 BS7671:1992 Pindaan 2, 1997". Kuala Lumpur: IBS Buku Sdn. Bhd.

Jabatan Keselamatan Elektrik (2008). "Garis Panduan Pendawaian Elektrik di Bangunan Kediaman." Kuala Lumpur: Suruhanjaya Tenaga.

"Ciri-ciri Inovasi" dicapai dari <http://www.ut.ac.id/html/suplemen/pgsd4411/M1/Ciri.htm> pada 11 Jun 2014

"Sistem Grid Nasional" dicapai dari <http://elektrikdanaircon.blogspot.com/2013/04/pengenalan-kepada-sistem-grid-nasional.html> pada 11 Jun 2014

eISBN 978-967-14809-7-7



9 789671 480977