



## KESEDIAAN DAN KEPERLUAN PELAJAR TERHADAP PEMBANGUNAN M-*LEARNING* MENGGUNAKAN APLIKASI MUDAH ALIH BAGI KURSUS *POWER ELECTRONICS*

Ainul Azniza

Politeknik Merlimau Melaka, Malaysia

[ainul@pmm.edu.my](mailto:ainul@pmm.edu.my)

**Abstrak:** Perkembangan teknologi telah merubah gaya hidup manusia masa kini dalam usaha menambahbaik sistem pembelajaran secara teknologi mudah alih. Kajian ini bertujuan untuk mengenal pasti tahap kesediaan dan keperluan pelajar terhadap pembangunan aplikasi mudah alih secara M- *Learning* bagi kursus Power Electronics. Seramai 60 pelajar dari semester 4, Diploma Kejuruteraan Mekatronik yang terlibat sebagai responden dalam kajian ini. Borang soal selidik digunakan sebagai instrumen dalam kajian ini yang telah diubahsuai dan dirujuk daripada *Technology Acceptance Model* (TAM) bagi menentukan tahap kesediaan dan keperluan terhadap penggunaan *mobile learning* di kalangan pelajar. Instrumen kajian yang digunakan adalah terdiri daripada satu set soal selidik yang mengandungi 48 item soalan dan menggunakan skala Likert yang menggunakan skala 5. Data kajian dianalisa melalui statistik deskriptif dan analisis kualitatif yang menggunakan SPSS versi 28.0. Dapatan kajian menunjukkan bahawa tahap kesediaan pelajar terhadap pembelajaran secara atas talian, strategi pembelajaran pelajar, keperluan rekabentuk aplikasi mudah alih dan bagi keperluan rekabentuk interaksi dalam aplikasi mudah alih skor min adalah 3.94 - 4.43. Berdasarkan kepada dapatan yang diperolehi, skor min yang diperolehi pada tahap tinggi. Oleh itu, penyelidik akan meneruskan penyelidikan dengan lebih lanjut serta dapat digunakan dalam elemen pembangunan M-*Learning* aplikasi mudah alih bagi kursus Power Electronics yang lebih mudah, sistematik dan menarik.

**Kata Kunci:** M-*Learning*, Aplikasi Mudah Alih, Power Electronics

### 1.0 Pengenalan

Dalam era teknologi yang terkini, pembelajaran mudah alih adalah satu medium pengajaran dan pembelajaran yang banyak digunakan sebagai pengantar digital. M- *Learning* merupakan pendekatan pembelajaran yang dapat menentukan penguasaan terhadap kemahiran dan pengetahuan melalui aplikasi teknologi mudah alih. Pembelajaran yang berasaskan aplikasi mudah alih atau lebih dikenali sebagai pembelajaran mudah alih atau m-pembelajaran dilihat semakin popular kini dan pembelajaran berasaskan *web* ini mampu menggantikan teknik pembelajaran di masa hadapan (Alif Nawati et al, 2014). Pembelajaran mudah alih banyak menggunakan alat peranti pintar seperti telefon pintar, *tablet* dan sebagainya. Ini kerana peranti ini mempunyai pelbagai aplikasi yang boleh digunakan untuk pelbagai aktiviti (Göksu, Atici 2013). Selain itu juga pembelajaran secara mudah alih telah membawa perubahan yang amat ketara kepada sistem pendidikan. Iaitu dengan memberi peluang serta ruang kepada pelajar untuk aktif didalam aktiviti pembelajaran secara fizikal



atau mental. Kesan daripada aktiviti ini ia dapat menggalakkan pelajar untuk belajar secara sendiri memenuhi keperluan ruang bagi dalam penerimaan mental dan fizikal pelajar.

Menurut Yong & Shengnan (2010), mobile pembelajaran atau pembelajaran secara mudah alih adalah satu kaedah pembelajaran yang menggunakan peranti atau peralatan mudah alih dalam pengajaran dan pembelajaran. Oleh itu, dengan adanya perkembangan teknologi 3G dan 4G LTE dan yang terkini rangkaian 5G telah mencetuskan pembangunan inovasi kepada sektor pendidikan dimana teknologi ini boleh dimanfaatkan untuk pembelajaran secara atas talian. Kemajuan teknologi telefon pintar yang berteraskan pengoperasian aplikasi Android, iOS, Windows Phone dan Blackberry ia menjadikan alat komunikasi ini satu keperluan kepada pelajar di pusat pengajian tinggi. Dengan adanya pembangunan aplikasi mudah alih ini, ia dilihat dapat meningkatkan taraf penggunaan yang amat pesat dalam bidang pendidikan.

Selain daripada itu, penularan pandemik Covid-19 telah menjadikan pengajaran dan secara atas talian menjadi satu keperluan di institusi pendidikan. Kini, medium pengajaran dan pembelajaran secara mudah alih dan atas talian dapat mencegah penularan wabak Covid-19 dalam kalangan pelajar. (Muhammad Izzat et al., 2020). Pelajar-pelajar perlu menyesuaikan dengan pengajaran dan pembelajaran mudah alih bagi membolehkan mereka untuk membina keyakinan terhadap kemahiran dengan pembelajaran sendiri secara optimum.

## 2.0 Fokus Kajian

Kajian kuantitatif yang dijalankan secara kajian tinjauan melibatkan responden yang terlibat iaitu pelajar Semester 4 yang sedang mengikuti pengajian dalam program Diploma Kejuruteraan Mekanik, Politeknik Merlimau Melaka bagi mendapatkan maklumat tentang kesediaan dan keperluan pelajar dalam membangunkan aplikasi mudah alih bagi kursus Power Electronics.

## 3.0 Objektif Kajian

Objektif kajian adalah:

1. Untuk membangun aplikasi mudah alih bagi kursus Power Electronics berasaskan strategi pembelajaran yang sistematik di Politeknik Merlimau Melaka.
2. Kajian ini juga akan mengenalpasti tahap kesediaan dan keperluan pelajar Semester 4 yang sedang mengikuti pengajian dalam program Diploma Kejuruteraan Mekanik dalam membangunkan aplikasi mudah alih.

## 4.0 Persoalan Kajian

Bagi mencapai dan memastikan objektif kajian tercapai, maka persoalan kajian dibangunkan iaitu:

- i. Apakah kesediaan pelajar dalam pembangunan aplikasi mudah alih dalam kursus Power Electronics
- ii. Apakah komponen yang diperlukan oleh pelajar untuk membangunkan aplikasi mudah alih dalam kursus *Power Electronics*.



## 5.0 Metodologi Kajian

Menurut Chua (2020), hasil kajian ditentukan oleh kaedah dan reka bentuk kajian yang dibangunkan bagi melaksanakan kajian yang melibatkan strategi penyelidikan dan kaedah kajian. Dalam metodologi beberapa perkara yang dibincangkan ialah termasuk populasi dan sampel kajian, instrumen kajian, kajian rintis, kesahan dan kebolehpercayaan dan analisis data.

### 5.1 Populasi dan Sampel Kajian

Populasi kajian adalah terdiri daripada 54 orang pelajar yang sedang mengikuti kursus Power Electronics bagi Sesi 2-2021-2022 program Diploma Kejuruteraan Mekanik. Seramai 54 orang yang terdiri daripada 47 orang pelajar lelaki dan 7 orang pelajar perempuan. (20 orang pelajar sebagai sampel untuk kajian rintis) telah mengikut prosedur persampelan rawak.

### 5.2 Instrumen Kajian

Instrumen yang digunakan dalam kajian ini merupakan soal selidik yang direka bentuk bagi memenuhi objektif keseluruhan kajian. Pembinaan item dalam kajian ini adalah hasil daripada item soal selidik dalam kajian oleh Tamil Selvan (2014) dan Norhapizah (2016). Dalam kajian ini, soal selidik terdiri daripada dua bahagian iaitu bahagian A mengandungi maklumat demografi responden manakala bahagian B mengandungi 40 item mengenai keperluan komponen dalam pembangunan aplikasi mudah alih.

### 5.3 Kesahan Kajian

Menurut (Chua, 2020) kajian rintis adalah kajian yang dilakukan sebelum kajian sebenar dilaksanakan manakala nilai 0.80 keatas mempunyai kebolehpercayaan yang tinggi. Kajian rintis bertujuan untuk mendapatkan maklumat awal berhubung kesahan dan kebolehpercayaan instrumen yang dibina. Sampel yang terlibat dalam ujian ini terdiri daripada 20 orang responden. Analisis kebolehpercayaan instrumen kajian ini menunjukkan nilai Cronbach Alpha 0.91.

## 6.0 Analisis Data

Data kajian dianalisis menggunakan statistik deskriptif bagi menjawab setiap item-item kajian. Data daripada borang soal selidik akan dianalisis menggunakan program SPSS versi 28 untuk mendapatkan kekerapan (frekuensi) dan peratusan bagi setiap soalan kajian. Data kajian diwakilkan dalam bentuk jadual. Manakala analisis data dibuat dengan membandingkan peratusan tertinggi dan terendah serta nilai skor min dan menilai tahap interpretasi Skor Min bagi setiap soalan kajian. Interpretasi Skor Min berdasarkan Pallant (2020) boleh dirujuk berdasarkan Jadual 1.

Jadual 1. Interpretasi Skor Min

Skor Min	Interpretasi (Tahap)
1.00 hingga 1.66	Rendah
1.67 hingga 3.33	Sederhana
3.34 hingga 5.00	Tinggi

### 6.1 Analisis Demografi Responden

Laporan analisis demografi responden ditunjukkan seperti dalam Jadual 2 hingga 5 bagi menjawab persoalan pada bahagian A iaitu apakah kesediaan pelajar dalam pembangunan aplikasi mudah alih dalam kursus Power Electronics. Bilangan kekerapan (dalam nilai peratus) digunakan untuk membuat analisis demografi responden.

Jadual 2: Responden mengikut jantina

Jantina	Frekuensi	Peratusan
Lelaki	47	87
Perempuan	7	13

Jadual 2 menunjukkan bilangan responden lelaki (87%, n=47) adalah lebih besar daripada bilangan responden perempuan (13%, n=7). Ini disebabkan oleh kebanyakan bilangan yang mengambil kursus kejuruteraan mekanikal terdiri daripada pelajar lelaki lebih ramai.

Jadual 3: Responden mengikut pencapaian akademik

HPNM	Frekuensi	Peratusan
2.00-3.00	14	25.9
3.00-3.49	25	46.3
>3.5	15	27.8

Jadual 3 menunjukkan bilangan responden HPNM 3.00-3.49 (46.3%, n=25) adalah lebih besar daripada bilangan responden HPNM 2.00-3.00 (25.9%, n=14). Ini menunjukkan tahap pencapaian akademik pelajar adalah tinggi.

Jadual 4: Aplikasi telefon pintar responden

Sistem aplikasi	Frekuensi	Peratusan
Android	40	74.1
Windows phone	14	25.9

Jadual 4 menunjukkan, sistem aplikasi yang paling banyak digunakan oleh responden adalah penggunaan sistem Android iaitu kekerapan 74.1% (n=40). Manakala sistem pengoperasian yang paling sedikit digunakan oleh responden ialah Windows Phone dengan kekerapan 25.9% (n=14). Oleh itu, daripada data kajian ini dapat mengenalpasti jenis sistem pengoperasian telefon mudah alih yang di minati oleh responden.

Jadual 5: Jenis Aplikasi Dalam Telefon Yang Selalu Dimuat Turun Oleh Responden

Jenis	Frekuensi	Peratusan
Permainan	11	20.4
Pendidikan	10	18.5
Komunikasi	13	24.1
Hiburan	11	20.4
Penyimpanan Fail	4	7.4
Lain-lain	5	9.3

Berdasarkan dapatan kajian dalam Jadual 5, aplikasi mudah alih yang selalu dimuat turun oleh responden ialah aplikasi komunikasi dengan kekerapan 24.1% (n=13). Manakala aplikasi permainan dan hiburan 20.4% (n=11), aplikasi pendidikan 18.5% (n=10), dan aplikasi penyimpanan fail 7.4% (n=4) aplikasi yang paling sedikit.

Jadual 6 hingga 9 digunakan bagi menjawab persoalan pada bahagian B iaitu apakah ciri-ciri komponen yang diperlukan oleh pelajar untuk membangunkan M-pembelajaran dalam kursus Power Electronics.

Jadual 6: Kesiediaan Pelajar Terhadap Pembelajaran Secara Atas Talian

Kod	Item	Skor Min	Tahap
B1	Saya sentiasa bersedia menggunakan kaedah pembelajaran atas talian	4.15	Tinggi
B2	Saya mempunyai kemahiran menggunakan kaedah pembelajaran atas talian	4.13	Tinggi
B3	<i>M- Learning</i> membolehkan saya mempelajari pelajaran dalam bentuk yang disesuaikan oleh gaya pembelajaran saya	4.11	Tinggi

B4	Institusi memberi peluang kepada saya untuk menggunakan <i>M-Learning</i>	4.15	Tinggi
B5	Saya sentiasa cuba untuk mendapatkan bahan pembelajaran secara atas talian	4.33	Tinggi
B6	Menggunakan <i>M-Learning</i> mengurangkan beban saya dalam pencarian maklumat.	4.28	Tinggi
B7	Saya sangat selesa dengan kaedah pembelajaran atas talian	4.17	Tinggi
B8	Saya tidak menghadapi sebarang halangan untuk menggunakan pembelajaran atas talian	3.94	Tinggi
B9	Menggunakan <i>M-Learning</i> meningkatkan kecekapan saya sebagai seorang pelajar	4.04	Tinggi
B10	Saya boleh belajar mengikut kemampuan saya sendiri menggunakan <i>M-Learning</i>	4.17	Tinggi

Jadual 6 menunjukkan nilai skor min bagi kesediaan pelajar terhadap pembelajaran secara atas talian adalah tinggi berdasarkan daripada rujukan Jadual 1 Interpretasi Skor Min. Persoalan daripada item B1 hingga B10 adalah menunjukkan tahap kesediaan responden adalah tinggi. Walaubagaimanapun, skor min pada item B8 adalah dibawah skor 4, iaitu 3.94. Persoalan item bagi B8 adalah berkaitan dengan terdapat sedikit sahaja responden menghadapi halangan untuk menggunakan pembelajaran atas talian. Oleh itu, pembangunan aplikasi mudah alih ini perlu mengambil kira tahap kesediaan pelajar supaya bahan yang dibangunkan dapat digunakan oleh pelajar secara optimum.

Jadual 7: Strategi Pembelajaran Pelajar

Kod	Item	Skor Min	Tahap
C1	Pensyarah menyediakan pembelajaran yang aktif.	4.15	Tinggi
C2	Pensyarah memberi peluang pelajar membuat perbincangan bersama rakan sekelas.	4.30	Tinggi
C3	Pensyarah menyediakan aktiviti yang melibatkan kerja berkumpulan.	4.22	Tinggi
C4	Pensyarah menyediakan aktiviti pdp yang mencabar minda	4.17	Tinggi
C5	Pensyarah menyediakan platform yang sesuai untuk menyampaikan maklumat.	4.22	Tinggi

C6	Pensyarah menyediakan aktiviti pembelajaran membantu memahami topik kursus.	4.24	Tinggi
C7	Pensyarah menyediakan aktiviti yang menyerupai situasi sebenar.	4.19	Tinggi
C8	Pensyarah memberi kebebasan dalam memilih kaedah pembelajaran sendiri	4.15	Tinggi
C9	Pensyarah menyediakan kemudahan tambahan (butang search atau glosari) bagi mencari maklumat tambahan	4.22	Tinggi
C10	Pensyarah memberi peluang membuat penilaian/ latihan dari semasa ke semasa	4.35	Tinggi

Jadual 7 menunjukkan nilai skor min tahap penerimaan responden terhadap strategi pembelajaran secara aplikasi mudah alih. Secara keseluruhannya responen telah menyatakan tahap persetujuan tinggi dengan nilai skor min keseluruhan ialah 4.22. Secara keseluruhan, semua item C1 hingga menunjukkan skor min pada tahap yang tinggi. Nilai skor min yang paling tinggi aspek reka bentuk strategi pembelajaran ialah memberi peluang membuat penilaian/ latihan dari semasa ke semasa (skor min 4.35).

Jadual 8: Keperluan Rekabentuk Aplikasi Mudah Alih

Kod	Item	Skor Min	Tahap
D1	Mengaplikasikan reka bentuk yang ringkas	4.20	Tinggi
D2	Menggunakan imej yang sebenar bagi penerangan sesuatu konsep	4.24	Tinggi
D3	Kandungan audio yang jelas	4.22	Tinggi
D4	Menggunakan kandungan video bagi penyampaian sesuatu topik	4.19	Tinggi
D5	Tulisan yang mudah dibaca dan kemas	4.43	Tinggi
D6	Menyediakan menu-menu atau butang yang mesra bagi memudahkan pelajar meneroka isi kandungan	4.31	Tinggi
D7	Menyediakan sistem navigasi yang mudah supaya pelajar dapat meneroka isi kandungan dalam sesuatu topik	4.24	Tinggi
D8	Menggunakan animasi yang menarik dan ringkas	4.11	Tinggi
D9	Infografik yang digunakan menarik	4.17	Tinggi
D10	Warna latar belakang yang terang	4.02	Tinggi

Berdasarkan Jadual 8 menunjukkan nilai skor min tahap persetujuan pelajar terhadap aspek reka bentuk antara muka adalah tinggi dengan nilai skor min keseluruhan ialah 4.15. Didapati setiap item yang diukur mencatatkan tahap pencapaian yang tinggi. Nilai skor min yang tinggi menunjukkan pelajar bersetuju dengan elemen seperti audio, video, grafik, navigasi, animasi dan menu perlu disertakan dalam pembangunan aplikasi mudah alih.

Jadual 9: Keperluan Rekabentuk Interaksi Dalam Aplikasi Mudah Alih

Kod	Item	Skor Min	Tahap
E1	Menyediakan ruangan forum atas talian	4.19	Tinggi
E2	Menyediakan kemudahan pelajar berinteraksi dengan pensyarah	4.04	Tinggi
E3	Memudahkan pencapaian maklumat	4.43	Tinggi
E4	Menyediakan soalan-soalan penilaian disetiap topik bagi menilai pemahaman pelajar	4.31	Tinggi
E5	Pengguna boleh memberi maklumbalas	4.31	Tinggi
E6	Maklumbalas dalam pelbagai bentuk (menaip jawapan, pilihan jawapan dan sebagainya)	4.17	Tinggi
E7	Menyediakan kemudahan memuat turun(download) bahan yang disediakan	4.35	Tinggi
E8	Menyediakan manual panduan untuk pengguna menggunakan aplikasi <i>M-Learning</i>	3.96	Tinggi
E9	Menyediakan lebih dari satu bentuk capaian maklumat	4.33	Tinggi
E10	Menyediakan pautan (link) ke laman web yang berkaitan	4.04	Tinggi

Berdasarkan Jadual 9 menunjukkan nilai skor min tahap ukuran responden terhadap aspek reka bentuk interaksi adalah tinggi dengan nilai skor min keseluruhan ialah 4.21. Didapati kebanyakan soalan yang diukur mencatatkan tahap persetujuan yang tinggi kecuali item E8 yang mana mempunyai skor min kurang daripada 3.96. Nilai skor min yang tinggi menunjukkan pelajar bersetuju supaya elemen reka bentuk interaksi seperti kemudahan memberi maklum balas, capaian maklumat, panduan pengguna dan kemudahan memuat turun bahan disertakan dalam pembangunan aplikasi ini.





## 7.0 Dapatan dan Perbincangan

Hasil dapatan kajian ini diperbincangkan berdasarkan dua objektif kajian seperti yang dinyatakan sebelum ini iaitu i) untuk membangun aplikasi mudah alih bagi kursus Power Electronics berasaskan strategi pembelajaran yang sistematik di Politeknik Merlimau Melaka.; dan ii) mengenalpasti tahap kesediaan dan keperluan pelajar Semester 4 yang sedang mengikuti pengajian dalam program Diploma Kejuruteraan Mekanik dalam membangunkan aplikasi mudah alih. Kesediaan pelajar terhadap pembelajaran mudah alih menunjukkan tahap kesediaan yang tinggi. Berdasarkan dapatan, semua pelajar memiliki peranti pintar sebagai alat capaian pembelajaran mudah alih. Selain daripada itu juga pelajar mempunyai pengalaman dan kemahiran memuat turun aplikasi mudah alih ke dalam peranti pintar mereka berdasarkan hasil dapatan kajian. Koole (2009) menyatakan untuk mewujudkan persekitaran pembelajaran mudah alih yang efektif peranti mudah alih merupakan salah satu daripada tiga aspek iaitu peranti, sendiri, dan sosial. Manakala dari aspek kesediaan pelajar terhadap pembelajaran menggunakan aplikasi mudah alih kursus Power Electronics pula mendapati daripada soal selidik item menunjukkan 100 peratus pelajar memiliki telefon dan tablet pintar. Manakala tahap kesediaan pelajar terhadap aplikasi mudah alih juga tinggi dengan skor min 4.22.

Aplikasi mudah alih ini diharapkan dapat memberi manfaat dalam pengajaran dan pembelajaran kursus Power Electronics dan membantu meningkatkan kemahiran pelajar menguasai sesuatu topik dalam subjek tersebut. Selain daripada untuk kegunaan pelajar, aplikasi ini boleh digunakan sebagai bahan bantu mengajar pensyarah bagi aktiviti pengajaran bagi kursus Power Electronics. Maka cadangan untuk membina aplikasi mudah alih ini dapat menerapkan teori pembelajaran dan strategi pembelajaran sendiri dan sistematik supaya bahan pembelajaran ini bermakna kepada para pelajar secara optimum.

## 8.0 Kesimpulan

Berdasarkan kepada dapatan kajian, diharapkan dapat membantu meningkatkan kesedaran tentang kelebihan aplikasi mudah alih kepada pelajar kursus Power Electronics bagi program Diploma Kejuruteraan Mekanik dan ia dapat menjadi sebagai salah satu alternatif pendidikan. Kebanyakan pelajar mempunyai telefon pintar yang boleh digunakan untuk capaian pembelajaran secara mudah alih dan ini tidak mustahil jika aplikasi mudah alih pendidikan dapat membantu sistem pendidikan ke arah pembelajaran abad ke-21. Hasil kajian akan menjadi input kepada fasa seterusnya bagi projek mereka bentuk, membangunkan, menilai dan memodelkan faktor reka bentuk dan pembangunan aplikasi mudah alih bagi kursus Power Electronics yang yang lebih mudah, sistematik dan menarik.



## Rujukan

- Aliff Nawi, Ahmad Fkhrudin Mohamed Yusoff, Hafit Hidayah Ajmain & Mohamad Raffe Ghalil Abbas. (2014). Engaging student through ICT: strategies and challenges for using website in teaching and learning. *International Letters of Social and Humanistic Sciences*, 16(1): 49-56.
- Chua, Y.P. (2020). *Kaedah dan statistik penyelidikan: kaedah penyelidikan*. McGraw-Hill Education. Kuala Lumpur.
- Göksu, I., & Atici, B. (2013). Need for mobile learning: technologies and opportunities. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 103, 685-694.
- Koole, M. L. (2009). A Model for Framing Mobile Learning. In *Mobile Learning: Transforming the Delivery of Education and Training*. 25-47.
- Muhammad Izzat Mailis, Zuraini Hanim & Nur Hafizaliyana. (2020). Persepsi pelajar Kolej Universiti Islam Melaka terhadap pelaksanaan pembelajaran secara atas talian dalam era pandemik COVID-19. *Jurnal Kesidang*, 5, 88-99.
- Norhapizah Mohd Burhan (2016). *Pembangunan dan Penilaian Modul Kursus Tamadun Islam dan Tamadun Asia (e-CITAC) Berasaskan Strategi Blended Learning*. Tesis Dr. Fal, Fakulti Pendidikan UKM
- Pallant, J., & Manual, S. S. (2020). *A step by step guide to data analysis using IBM SPSS. In SPSS Survival Manual*. 7<sup>th</sup> edition, Routledge.
- Tamil Selvan a/l Subramaniam (2014). *Pembangunan dan Penilaian Perisian e-PBL Rec Untuk Pelajar Kejuruteraan Bagi Kursus Electrical Circuits*. Tesis Dr. Fal, Fakulti Pendidikan UKM
- Waddill D.D (2004). *Action e-learning: The impact of action learning on the effectiveness of a management level web instruction course*. *Dissertation Abstracts Intenational* .65 (03) (UMI No. 3126204)
- Yong, L. & Shengnan, H. (2010). Understanding the factors driving m-learning adoption: A literature review. *Campus-Wide Information Systems*. 27 (4).