

## Aplikasi Mobil Untuk Perancangan Penjadualan Fakulti Kejuruteraan Awam, UiTM Cawangan Pahang

Mohd Fairuz Bachok<sup>1\*</sup>, Siti Hawa Rosli<sup>1</sup>, Haslin Idayu Amaruddin<sup>1</sup>, Mohd Razmi Zainudin<sup>1</sup>, Ainamardia Nazarudin<sup>1</sup>,

<sup>1</sup>Fakulti Kejuruteraan Awam, Universiti Teknologi MARA Pahang, Bandar Tun Abdul Razak Jengka, Pahang, Malaysia,

[mohdfairuz@pahang.uitm.edu.my](mailto:mohdfairuz@pahang.uitm.edu.my)  
[sitihawarosli@pahang.uitm.edu.my](mailto:sitihawarosli@pahang.uitm.edu.my)  
[haslinidayu@pahang.uitm.edu.my](mailto:haslinidayu@pahang.uitm.edu.my)  
[razmi74@pahang.uitm.edu.my](mailto:razmi74@pahang.uitm.edu.my)  
[ainamardia0403@pahang.uitm.edu.my](mailto:ainamardia0403@pahang.uitm.edu.my)  
\*Corresponding author

**Abstrak:** Aktiviti fakulti yang agak padat samada berbentuk akademik atau bukan akademik berlaku secara berkala pada setiap semester pengajian. Aktiviti-aktiviti tersebut secara langsung atau tidak langsung melibatkan penglibatan pensyarah, penolong jurutera makmal dan pelajar setiap fakulti khususnya Fakulti Kejuruteraan Awam, UiTM Cawangan Pahang. Keberadaan Ketua Pusat Pengajian, KPP atau pensyarah-pensyarah yang terlibat dengan program-program anjuran universiti seperti seminar, bengkel, konferensi akademik, mesyuarat dan urusan-urusan akademik yang berkaitan menjadi isu yang menyumbang kepada keperluan menyusun semua aktiviti tersebut dengan teratur kerana kebanyakan aktiviti dan program berkenaan lazimnya berlaku dalam minggu kuliah berlangsung. Senario sebegini pastinya menambahkan lagi beban dan kekusutan kepada pengurusan fakulti dan pensyarah-pensyarah untuk menetapkan tarikh dan masa yang sesuai untuk sesuatu program yang akan dilaksanakan. Ketua Pusat Pengajian, KPP khususnya perlu mengawasi dan menjadualkan aktiviti-aktiviti berkenaan dengan teratur dan sesuaikan dengan keberadaan KPP dan pensyarah-pensyarah supaya setiap aktiviti dan program yang dirancang berjaya mencapai objektifnya. Aplikasi mobil ini dibina dengan sokongan perisian "*Microsoft Access*" mengandungi 8 elemen yang masing-masing menyokong satu sama lain untuk memudahkan setiap pensyarah menjadualkan semua aktiviti masing-masing dengan teratur. Maklumat-maklumat berkaitan dengan setiap aktiviti dan program fakulti boleh dicapai dengan mudah melalui aplikasi mobil ini dan dapat dikongsi oleh semua pensyarah. Ianya turut memberi manfaat kepada KPP mengenalpasti dengan mudah dan pantas tentang keberadaan seseorang pensyarah pada sesuatu masa khususnya semasa jam kuliah setiap minggu. Maklumbalas daripada semua staf akademik dan bukan akademik di Fakulti Kejuruteraan Awam, UiTM Cawangan Pahang menunjukkan 85% bersetuju bahawa aplikasi mobil ini mudah digunakan, menawarkan perkongsian maklumat aktiviti-aktiviti dengan pantas dan berjaya mengelakkan pertembungan tetapan tarikh dan masa untuk merancang setiap aktiviti malah memberi manfaat tambahan kepada pengurusan fakulti dan kampus. Disamping itu, aplikasi mobil ini turut menyokong dasar IR4.0 kearah kampus digital.

**Kata kunci :** Aplikasi mobil, Perancangan sistematik, IR4.0

### 1. Pengenalan

Fakulti Kejuruteraan Awam UiTM Cawangan Pahang Kampus Jengka mula diwujudkan pada April 1998. Pada masa ini FKA UiTMCPH menawarkan diploma dalam Kejuruteraan Awam (EC110). Fakulti Kejuruteraan Awam merangkumi 4 bidang utama iaitu bidang Struktur, Geoteknik, & Pengangkutan, Air & Alam Sekitar dan bidang Pengurusan Projek manakala bilangan pensyarah tetap terdiri daripada 47 orang termasuk 6 orang pensyarah sambilan sepenuh masa dan 8 orang Penolong Jurutera Makmal, PJM. Peningkatan jumlah pelajar semakin meningkat sejak 2014 daripada 526 orang dan kini mencecah seramai 1268 orang.

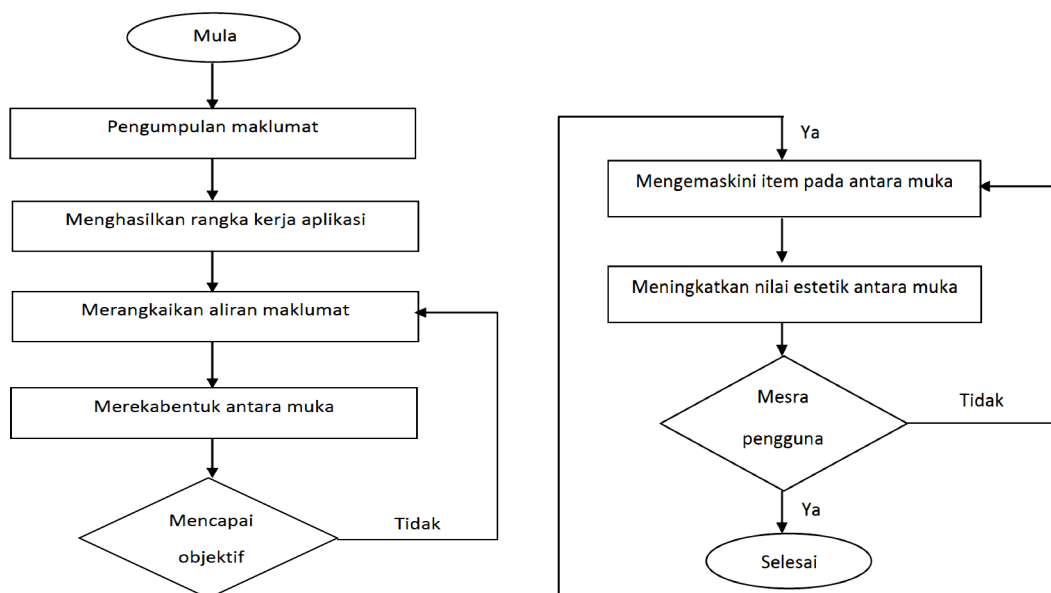
Pengurusan Fakulti Kejuruteraan Awam UiTM Pahang perlu memastikan kelancaran dan keseragaman dalam tadbir urus hal ehwal akademik fakulti dan pelajar berlangsung dengan lebih teratur dan bersistematik. Aktiviti khususnya berorientasikan akademik dan amnya bercorak non-akademik samada secara langsung melibatkan pensyarah malah lazimnya merangkumi penglibatan pelajar. Lawatan akademik keperluan silibus sesuatu kursus perlu dirancang dengan baik oleh pensyarah kerana bilangan kumpulan pelajar yang banyak akan menyebabkan berlakunya pertembungan dengan jadual waktu kuliah mereka. Perkara seperti ini boleh menjejaskan perhubungan dan sosial di antara staf yang boleh menyebabkan tekanan di tempat kerja (Cox et. al.,1988).

Dalam masa yang sama aktiviti fakulti yang padat samada berbentuk akademik atau bukan akademik ini berlaku secara berkala pada setiap semester pengajian. Aktiviti-aktiviti tersebut secara langsung atau tidak langsung melibatkan penglibatan pensyarah, penolong jurutera makmal dan pelajar setiap fakulti khususnya Fakulti Kejuruteraan Awam, UiTM Cawangan Pahang. Keberadaan Ketua Pusat Pengajian, KPP atau pensyarah-pensyarah yang terlibat dengan program-program anjuran universiti seperti seminar, bengkel, konferensi akademik, mesyuarat dan urusan-urusan akademik yang berkaitan menjadi isu yang menyumbang kepada keperluan menyusun semua aktiviti tersebut dengan teratur kerana kebanyakan aktiviti dan program berkenaan lazimnya berlaku dalam minggu kuliah berlangsung. Senario sebegini pastinya menambahkan lagi beban dan kekusutan kepada pengurusan fakulti dan pensyarah-pensyarah untuk menetapkan tarikh dan masa yang sesuai untuk sesuatu program yang akan dilaksanakan. Ketua Pusat Pengajian, KPP khususnya perlu mengawasi dan menjadualkan aktiviti-aktiviti berkenaan dengan teratur dan sesuaikan dengan keberadaan KPP dan pensyarah-pensyarah supaya setiap aktiviti dan program yang dirancang berjaya mencapai objektifnya.

Aplikasi mobil ini dibina dengan sokongan perisian "*Microsoft Access*" mengandungi 8 elemen yang masing-masing menyokong satu sama lain untuk memudahkan setiap pensyarah menjadualkan semua aktiviti masing-masing dengan teratur. Maklumat-maklumat berkaitan dengan setiap aktiviti dan program fakulti boleh dicapai dengan mudah melalui aplikasi mobil ini dan dapat dikongsi oleh semua staf. Penggunaan aplikasi mobil dapat memberi kemudahan kepada staf dimana maklumat lebih mudah dan cepat disampaikan (Siti Ezaleila, 2013).

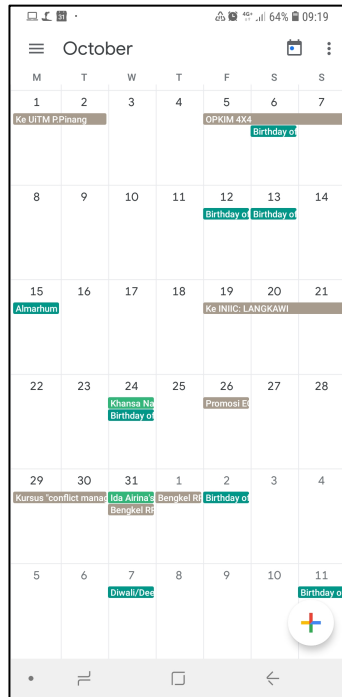
## 2. Modus Operandi

Aplikasi e-Jadual FKA merupakan satu inovasi baharu yang dibangunkan oleh pensyarah FKA bagi memudahkan seluruh warga FKA merancang dan menguruskan gerak kerja sepanjang tahun. Pembangunan aplikasi ini telah melalui beberapa fasa iaitu pengumpulan maklumat, penghasilan reka bentuk aplikasi, merangkaikan aliran maklumat, merekabentuk antara muka dan seterusnya memastikan sama ada aplikasi telah mencapai objektif. Sekiranya tidak, penilaian semula akan dibuat semula pada fasa merangkaikan aliran maklumat. Apabila objektif telah dicapai, item antara muka dikemaskini dan nilai estetik ditingkatkan sebelum memastikan aplikasi tersebut mudah digunakan oleh pengguna. Proses pembangunan aplikasi ini ditunjukkan dalam **Rajah 1**. Fasa pengumpulan maklumat memerlukan analisis keperluan, analisis staf dan analisis kandungan yang dijalankan bagi memastikan tujuan dan objektif pembangunan dicapai.



**Rajah 1** Proses Pembangunan Aplikasi e-Jadual FKA

Aplikasi ini mengandungi beberapa fungsi yang memaparkan maklumat berkaitan Jadual KPP, Jadual Perjumpaan Staf, Jadual Kelas Staf dan Jadual Keberadaan Staf. Selain itu, terdapat juga beberapa fungsi tambahan seperti Senarai emel staf, Panduan Singkatan, Kalendar Akademik dan Kalendar Cuti, seperti yang ditunjukkan dalam **Rajah 2** sehingga **Rajah 9**.



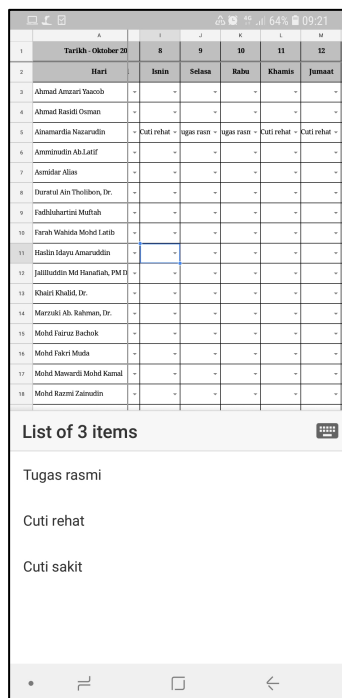
Rajah 2 Paparan antaramuka Jadual KPP



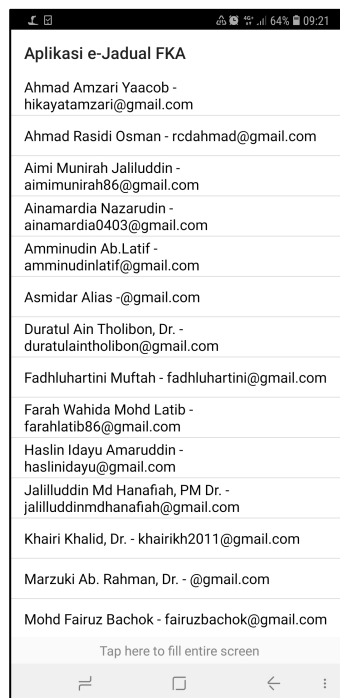
Rajah 3 Paparan antaramuka Jadual Perjumpaan Staf



Rajah 4 Paparan antaramuka Staf Jadual Kelas



Rajah 5 Paparan antaramuka Jadual Keberadaan Staf



Rajah 6 Paparan antaramuka Senarai Emel Staf



Rajah 7 Paparan antaramuka Senarai Singkatan

**SKRIN KALENDAR AKADEMIK**

Kalendar Akademik Kumpulan B  
Program Pra-Diploma, Diploma, Sarjana Muda, Sarjana dan Kedoktoran  
September 2018 - Januari 2019

**KALENDAR AKADEMIK SESI 2018/2019**  
Program Pra-Diploma, Diploma, Sarjana Muda, Sarjana dan Kedoktoran  
September 2018 - Januari 2019  
(Tarikh kemunculan: 21 Februari 2018)

PERINGKAT PROGRAM	AKTIVITI	TARIKH (Kedah, Kelantan, Terengganu dan Johor)	TARIKH (Negeri-negeri lain)	TEMPAT
Diploma (Sepenuh Masa Sahaja)	Pendaftaran Kolej Pelajar Baharu (Diploma)	14 Julai 2018	15 Julai 2018	Kolej Kedah
	Pendaftaran Akademik Pelajar Baharu (Diploma)	15 Julai 2018	16 Julai 2018	Kampus
	Kuliah Minggu Interim bermula	16 Julai 2018		Kampus
Diploma dan Kedoktoran	Proses kad pelajar dan serahan dokumen pelajar baharu (Diploma)	15 Julai 2018	16 Julai 2018	Kampus
	Pendaftaran Pelajar Baharu, Tawaran Keaja LUTM (Shah Alam dan LUTM Negeri)	14 - 15 Julai 2018		Kampus
Sarjana dan Kedoktoran	Pendaftaran Pelajar Baharu (Sarjana Pasca-ijazah dan Kedoktoran)	11 Ogos 2018		DATC, Kampus
	Pendaftaran Pelajar Baharu Tawaran Keaja LUTM (Shah Alam dan LUTM Negeri)	18 Ogos 2018		DATC, Kampus
Diploma dan Sarjana Muda (Sepenuh Masa Sahaja)	Pendaftaran pelajar baharu e-PJ dan PLK (gaji) dan Taklimat program pelajar baharu e-PJ dan PLK (pelangi)	8 Ogos 2018		DATC dan Aduang Seri Budiman

Kalendar Akademik Kumpulan B  
Program Pra-Diploma, Diploma, Sarjana Muda, Sarjana dan Kedoktoran  
September 2018 - Januari 2019

PERINGKAT PROGRAM	AKTIVITI	TARIKH (Kedah, Kelantan, Terengganu dan Johor)	TARIKH (Negeri-negeri lain)	TEMPAT
Diploma dan Sarjana Muda (Sepenuh Masa Sahaja)	Pendaftaran Kolej Pelajar Baharu Sepenuh Masa: • Pra-Diploma • Lulusan STPM / STAM / Matrikulasi / Asean Sarjana Muda	26 Ogos 2018	26 Ogos 2018	Kolej Kedah

Rajah 8 Paparan antaramuka Kalendar Akademik

**SKRIN KALENDAR CUTI**

**TAHUN 2018**

Date	Day	Holiday	Status
1 Jan	Mon	New Year's Day	Nasional except Johor, Kedah, Kelantan, Perlis & Terengganu
14 Jan	Sun	YDPB Negeri Sembilan's Birthday	Negeri Sembilan
21 Jan	Sun	Sultan of Kedah's Birthday	Kedah
31 Jan	Wed	Thaipusam	Johor, Kuala Lumpur, Negeri Sembilan, Penang, Perak, Putrajaya & Selangor
1 Feb	Thu	Federal Territory Day	Kuala Lumpur, Labuan & Putrajaya
16 Feb	Fri	Chinese New Year	Nasional
17 Feb	Sat	Chinese New Year Holiday	Nasional
18 Feb	Sun	Chinese New Year Holiday	Nasional
4 Mar	Sun	Installation of Sultan Terengganu	Terengganu
23 Mar	Fri	Sultan of Johor's Birthday	Johor
30 Mar	Fri	Good Friday	Sabah & Sarawak
24 Apr	Sat	Week end Melaka	Kedah, Negeri Sembilan & Perlis
15 Apr	Sun	Declaration of Melaka as a Historical City	Kedah
26 Apr	Thu	Sultan of Terengganu's Birthday	Terengganu
1 May	Thu	Labour Day	Nasional
7 May	Mon	Hari Hari Pahang	Pahang
17 May	Thu	Awal Ramadan	Johor, Kedah & Melaka
17 May	Thu	Raja Perlis' Birthday	Perlis
28 May	Wed	Week Day	Nasional
30 May	Wed	Harvest Festival	Labuan & Sabah
31 May	Thu	Harvest Festival Holiday	Labuan & Sabah
1 Jun	Fri	Hari Gawai	Sarawak
2 Jun	Sat	Hari Gawai Holiday	Sarawak
2 Jun	Sat	Nuzul Al-Quran	Nasional except Johor, Kedah, Melaka, Negeri Sembilan, Sabah & Sarawak
15 Jun	Fri	Hari Raya Aidilfitri	Nasional
16 Jun	Sat	Hari Raya Aidilfitri Holiday	Nasional
17 Jun	Sun	Hari Raya Aidilfitri Holiday	Nasional
7 Jul	Sat	George Town World Heritage City Day	Penang
7 Jul	Sat	Penang Governor's Birthday	Penang
22 Jul	Sun	Sarawak Day	Sarawak
28 Jul	Sat	Agong's Birthday	Nasional
22 Aug	Wed	Hari Raya Haji	Nasional
23 Aug	Thu	Hari Raya Haji Holiday	Kedah, Kelantan, Perlis & Terengganu
31 Aug	Fri	Merdeka Day	Nasional
8 Sep	Sat	Sarawak Governor's Birthday	Sarawak
21 Sep	Sat	Awal Muharam	Nasional
16 Sep	Sun	Malaysia Day	Nasional
17 Sep	Mon	Malaysia Day Holiday	Nasional except Johor, Kedah, Kelantan & Terengganu

Rajah 9 Paparan antaramuka Kalendar Cuti

Setiap fungsi yang terdapat dalam aplikasi ini mempunyai perincian penggunaan yang berbeza seperti yang ditunjukkan dalam **Jadual 1**.

**Jadual 1:** Fungsi dan perincian penggunaan aplikasi e-Jadual FKA

Fungsi	Perincian penggunaan
<b>Jadual KPP</b>	Penggunaan Kalendar Google yang menunjukkan program dan aktiviti KPP. Semua staf dapat mengetahui keberadaan KPP bagi memudahkan menetapkan urusan lain yang memerlukan kehadiran KPP.
<b>Jadual Perjumpaan Staf</b>	Penggunaan Excell Google yang membolehkan staf mengisi masa, tempat and staf terlibat dalam borang excel untuk menggunakan bilik mesyuarat FKA bagi mengelakkan pertindihan mesyuarat.
<b>Jadual Kelas Staf</b>	Penggunaan Excell Google yang mengandungi jadual kelas dan makmal semua staf FKA.
<b>Jadual Keberadaan Staf</b>	Penggunaan Excell Google yang membolehkan staf mengisi tarikh di mana staf mempunyai urusan rasmi, bercuti rehat, atau cuti sakit. Ini membolehkan KPP dan staf lain mengetahui keberadaan staf.
<b>Senarai Emel Staf</b>	Mengandungi senarai emel google staf bagi keperluan berkongsi Kalendar Google di antara staf.
<b>Panduan Singkatan</b>	Mengandungi singkatan yang digunakan dalam Jadual Kelas dan senarai emel staf.
<b>Kalendar Akademik</b>	Mengandungi tarikh-tarikh penting untuk sesi akademik UiTM
<b>Kalendar Cuti</b>	Mengandungi tarikh-tarikh cuti sekolah dan cuti khas khususnya bagi Negeri Pahang.



### 3. Perbincangan

Satu kajiselidik ringkas telah dijalankan untuk mendapat maklum balas dan pendapat staf FKA berkenaan penggunaan aplikasi e-Jadual FKA yang dibangunkan. Kajiselidik dilaksanakan ke atas 50 orang responden dikalangan staf akademik dan bukan akademik di Fakulti Kejuruteraan Awam. Borang kaji selidik yang dibangunkan menggunakan skala 'Likert' seperti dalam **Jadual 2** di bawah.

**Jadual 2:** Skala 'Likert'

Amat tidak setuju	Tidak setuju	Tidak pasti	Setuju	Amat setuju
1	2	3	4	5

Kajiselidik ini dijalankan untuk melihat sejauh mana penerimaan staf terhadap aplikasi e-Jadual FKA yang diadaptasikan dan diubahsuai berdasarkan kajian oleh Wang (2012) dan Mansor *dll* (2015). Kedua-dua kajian ini adalah untuk melihat hubung-kait penerimaan alat bantu mengajar dan program pengajaran yang baru sama ada sesuai digunakan di sekolah. Pandangan sebelum dan selepas menggunakan aplikasi e-Jadual FKA diperoleh dari borang soal selidik yang diedarkan.

**Jadual 3** menunjukkan min skor pandangan responden yang terdiri daripada staf terhadap aplikasi e-Jadual FKA sebelum dan selepas perlaksanaannya. Dapatan hasil soal selidik yang dijalankan menunjukkan responden tidak bersetuju dengan memberi min skor dari 1.7 – 2.8 bagi instrumen 1.0, 2.0, 3.0, 6.0, 7.0 dan 10.0 sebelum e-Jadual FKA dilaksanakan. Responden berpendapat bahawa tidak mudah untuk mengetahui keberadaan KPP dan staf serta sukar merancang jadual untuk membuat gantian kelas, mesyuarat mahupun menetapkan tarikh ujian. Ini berbeza dengan skor yang diperolehi selepas pelaksanaan e-Jadual FKA apabila responden memberikan skor tinggi iaitu dari 4.1 -5.0 berbanding sebelum pelaksanaan.

**Jadual 3:** Min skor pandangan responden terhadap e-Jadual FKA iaitu di antara sebelum dengan selepas pelaksanaan

No	Pandangan staf FKA	Sebelum ada e-Jadual FKA		Selepas ada e-Jadual FKA	
		Skor	Catatan	Skor	Catatan
1.0	Saya merasa mudah untuk mengetahui keberadaan ketua pusat pengajian	2.2	Tidak setuju	4.6	Setuju
2.0	Saya merasa mudah untuk bertemu dengan ketua pusat pengajian	2.8	Tidak setuju	4.1	Setuju
3.0	Saya merasa mudah untuk mengetahui keberadaan rakan sekerja	2.5	Tidak setuju	4.6	Setuju
4.0	Saya merasa mudah untuk bertemu dengan rakan sekerja	3.0	Tidak pasti	4.2	Setuju
5.0	Saya merasa mudah untuk mengetahui jadual kelas saya	3.9	Tidak pasti	5.0	Amat setuju
6.0	Saya merasa mudah untuk mencari waktu dan bilik kuliah kosong untuk penggantian kelas	2.2	Tidak setuju	4.3	Setuju
7.0	Saya merasa mudah untuk merancang mesyuarat atau perjumpaan sesama rakan sekerja	2.8	Tidak setuju	4.1	Setuju
8.0	Saya merasa mudah untuk mengetahui jadual waktu akademik	4.1	Setuju	5.0	Amat setuju
9.0	Saya merasa mudah untuk mengetahui waktu cuti	3.9	Tidak pasti	5.0	Amat setuju
10.0	Saya merasa mudah untuk mengadakan ujian yang melibatkan bilangan pelajar yang ramai	1.7	Amat tidak setuju	4.1	Setuju

Ujian t ukuran min skor dilaksanakan untuk mengetahui perbezaan pandangan responden terhadap aplikasi e-Jadual FKA sebelum dan selepas perlaksanaannya. Hasil dapatan adalah seperti **Jadual 4** dibawah. Pemboleh ubah bagi kajiselidik ini adalah pandangan responden yang diukur sebelum dan selepas pelaksanaan e-Jadual di Fakulti Kejuruteraan Awam. **Jadual 4** menunjukkan nilai t yang diperolehi adalah  $t = 8.555$  dan nilai  $p = 0.000 < 0.05$ . Ini menunjukkan terdapat perbezaan yang ketara tentang pandangan responden selepas pelaksanaan e-Jadual FKA.



**Jadual 4:** Ujian t ukuran min skor pandangan responden terhadap e-Jadual FKA iaitu di antara sebelum dengan selepas pelaksanaan

Pembolehubah	Perlaksanaan	Min	Sisihan piawai	Nilai t	Nilai p
<b>Pandangan responden</b>	Sebelum dengan selepas	1.59	0.5877	8.555	0.000

\*Signifikan pada nilai alpha ( $\alpha$ ) = 0.05

Selain dari itu, pandangan pengguna terhadap aplikasi e-Jadual FKA turut diperolehi dari kajiselidik yang dijalankan. **Jadual 5** menunjukkan min skor pandangan responden terhadap e-Jadual FKA. Responden memberi skor 4.0-4.6 iaitu responden bersetuju bahawa aplikasi e-Jadual FKA yang dibangunkan adalah mesra pengguna, mudah dikendalikan, membantu melancarkan pengurusan dan pentadbiran fakulti, menyediakan maklumat yang tepat untuk urusan penjadualan aktiviti serta mampu meningkatkan imej fakulti di peringkat tertinggi. Responden juga memberi skor penuh 5.0 iaitu amat bersetuju bahawa aplikasi ini sangat berguna kepada mereka, efektif, sistematik serta perlu diimplimentasikan di dalam fakulti. Secara purata responden memberikan skor 4.6 kepada aplikasi ini. Ini menunjukkan aplikasi ini sangat sesuai digunakan dalam perancangan dan penjadualan aktiviti di Fakulti Kejuruteraan Awam.

**Jadual 5:** Min skor pandangan responden terhadap e-Jadual FKA

Pandangan pengguna	Skor	Catatan
<b>Aplikasi yang sistematik</b>	5.0	Amat setuju
<b>Aplikasi yang menyeluruh</b>	4.2	Setuju
<b>Aplikasi yang mesra pengguna</b>	4.6	Setuju
<b>Aplikasi yang mudah dikendalikan</b>	4.0	Setuju
<b>Aplikasi yang dapat membantu melancarkan pengurusan dan pentadbiran</b>	4.0	Setuju
<b>Aplikasi yang menyediakan maklumat-maklumat yang memadai sebagai panduan untuk pengaturan penjadualan</b>	4.2	Setuju
<b>Aplikasi yang perlu diimplimentasikan di dalam agensi</b>	5.0	Amat setuju
<b>Aplikasi yang dapat meningkatkan imej agensi</b>	4.6	Setuju
<b>Aplikasi yang kos efektif</b>	5.0	Amat setuju
<b>Aplikasi yang berguna</b>	5.0	Amat setuju
Purata	<b>4.6</b>	<b>Setuju</b>

#### 4. Kesimpulan

Sistem ini menunjukkan 85% bersetuju bahawa aplikasi mobil ini mudah digunakan, menawarkan perkongsian maklumat aktiviti-aktiviti dengan pantas dan berjaya mengelakkan pertembungan tetapan tarikh dan masa untuk merancang setiap aktiviti malah memberi manfaat tambahan kepada pengurusan fakulti dan kampus. Disamping itu, aplikasi mobil ini turut menyokong dasar IR4.0 kearah kampus digital. Ianya turut memberi manfaat kepada KPP mengenalpasti dengan mudah dan pantas tentang keberadaan seseorang pensyarah pada sesuatu masa khususnya semasa jam kuliah setiap minggu. Maklumbalas daripada semua staf akademik dan bukan akademik di Fakulti Kejuruteraan Awam,

## 5. Rujukan

- Cox, T., Boot, N., Cox, S. & Harrison, S., (1988) 'Stress in Schools: An Organisational Perspective', *Work and Stress*, 2 (4):353-363
- Mansor R., Hassan H.N., Abdullah N. & Yusof N.A.N., (2015). Keberkesanan Penggunaan I-Think Terhadap Pencapaian Dan Minat Murid Dalam Tajuk Sifat Bahan, Sains Tahun 4, *Jurnal Pendidikan Sains & Matematik Malaysia*. Vol.5. No.2, ms. 98-116
- Siti Ezaleila Mustafa (2013). Media Sosial di Malaysia dan Indonesia: Penggunaannya Sebagai Alat Komunikasi, Kolaborasi dan Jaringan Digital. *Jurnal Pengajian Media Malaysia*, Vol. 15, 2: 71-85
- Wang C.L.W., (2012). Kesan Penggunaan Bahan Bantu Mengajar Visual Dalam Pengajaran Subjek Sains Tahun Tiga. *Koleksi Artikel Penyelidikan Tindakan PISMP SN amb. Januari 2009, Seminar Penyelidikan Tindakan IPG KBL Tahun 2012*, ms.87-101. Boleh dicapai melalui pautan : <http://www.ipbl.edu.my/portal/penyelidikan/BukuKoleksi/2012/SN/9.%20CHRISTOPHER%20LU%20WEI%20WANG.pdf>