

# Pembangunan dan Pengujian *Student Appointment and Consultation System* (SAPCoS)

Mashitoh Hashim<sup>1</sup>, Ramlah Mailok<sup>1</sup>, Haslina Hassan<sup>1</sup>,

<sup>1</sup>Jabatan Komputeran, Fakulti Seni, Komputeran dan Industri Kreatif, Universiti Pendidikan Sultan Idris {mashitoh, mramlah, haslina}@fskik.upsi.edu.my

---

## Abstrak

Bimbingan daripada pensyarah adalah sangat penting bagi pelajar untuk memahami kursus yang dihadiri. Pertemuan sewaktu sesi kuliah adalah tidak mencukupi bagi pelajar memahami apa yang diajarkan, jesteru, pertemuan di luar daripada sesi kuliah perlu dipertimbangkan. Walau bagaimanapun, salah satu masalah yang dihadapi oleh pelajar adalah kesukaran untuk menetapkan masa pertemuan. Pelajar dan pensyarah disempadani oleh jadual harian mereka yang merumitkan proses untuk membuat temu janji. *Student Appointment and Consultation System* (SAPCoS) adalah satu aplikasi mudah alih yang telah dibangunkan untuk membolehkan pelajar membuat temu janji dengan pensyarah dengan mudah. Dengan menggunakan aplikasi ini, pelajar dan pensyarah dapat mengatur, mengetahui dan mengemakini status dan memperolehi notifikasi temu janji dengan menggunakan telefon pintar dengan lebih cepat dan cekap. Dengan menggunakan pendekatan pembangunan model air terjun, aplikasi telah berjaya dibina dan diuji. Hasil soal selidik yang telah diedarkan kepada 32 responden mendapati bahawa aplikasi ini adalah mesra pengguna, sangat membantu dalam proses membuat temu janji, dan sangat diperlukan oleh pensyarah dan pelajar di Universiti Pendidikan Sultan Idris.

**Kata kunci** Aplikasi telefon pintar, pertemuan, konsultasi, pensyarah, pelajar

---

## PENDAHULUAN

Pendidik merupakan tenaga profesional yang bertanggungjawab melaksanakan pembelajaran, penilaian pembelajaran, membimbing dan melahirkan pelajar yang cemerlang. Seorang pelajar yang bergelar mahasiswa universiti kebiasaannya dipenuhi dengan idealisme, keinginan mencuba yang

tinggi dan mempunyai semangat yang berkobar-kobar dan dinamik. Mereka juga lebih menghabiskan masa yang panjang di dalam kampus berbanding di rumah masing-masing. Memahami bahawa peranan pensyarah sangat penting dalam membina keperibadian pelajar yang unggul, pelbagai program seperti mentor-mentee, konsultasi bagi subjek dan penyeliaan terancang adalah antara langkah-langkah yang diambil oleh Universiti Pendidikan Sultan Idris (UPSI) bagi merapatkan hubungan antara pensyarah dengan pelajar.

Namun, pelajar dan pensyarah juga mempunyai jadual yang padat kerana komitmen yang banyak di peringkat yang lebih tinggi. Oleh itu, sebarang sesi perjumpaan perlu dirancang lebih awal. Kebiasaannya, pelajar akan menelefon pensyarah, menghantar email, mahupun menampal notis di luar bilik pensyarah bagi menetapkan perjumpaan. Kaedah penetapan perjumpaan secara manual ini mempunyai pelbagai masalah sama ada di pihak pelajar mahupun di pihak pensyarah sendiri.

Aplikasi Temu-Janji Pensyarah-Pelajar (*Student Appointment and Consultation System - SAPCoS*) ini dibangunkan untuk memudahkan para pelajar membuat temu-janji dengan pensyarah. Pada masa ini, kaedah yang digunakan di Universiti Pendidikan Sultan Idris (UPSI) bagi sebarang urusan temu-janji antara pensyarah dan pelajar adalah secara manual. Pelajar yang ingin berjumpa dengan pensyarah atas urusan tertentu seperti permasalahan dalam pembelajaran, menangani dokumen dan sebagainya akan terus pergi ke bilik pensyarah tanpa mengetahui keadaan atau status pensyarah yang ingin ditemui.

Masalah biasa yang dihadapi ialah kesukaran pelajar menentukan masa yang sesuai untuk berjumpa dengan pensyarah. Ini adalah kerana, pensyarah juga terikat dengan jadual pengkuliahan di samping komitmen lain seperti menghadiri mesyuarat, kursus, bengkel, seminar, pakar rujuk, konsultasi dan sebagainya. Bagi memudahkan pelajar mengetahui jadual pensyarah secara ringkas seperti jadual kelas, mahupun jadual konsultasi pelajar, kebiasaannya, jadual pensyarah ditampal di luar bilik pensyarah.

Jadual yang disediakan di luar bilik pensyarah pula tidak membantu proses temu janji kerana kadang kala ia bercanggah dengan status pensyarah iaitu pensyarah yang mempunyai kelapangan atau tiada kelas pada hari dan masa tertentu. Ini adalah kerana, pensyarah juga mempunyai urusan tertentu dan ini menyebabkan pelajar terpaksa berulang-alik untuk bertemu dengan pensyarah. Hal ini seterusnya menyukarkan pelajar untuk menetapkan satu masa yang sesuai untuk berjumpa dengan pensyarah.

Penggunaan telefon pintar dan aplikasi percuma yang menggalakkan interaksi sosial berkembang pesat pada masa kini. Aplikasi seperti *Facebook*, *Whatsapp*, *Twitter* dan sebagainya boleh dijadikan satu medium untuk mengatur pertemuan antara pensyarah dan pelajar. Namun, bagi membolehkan ia dilakukan, pensyarah dan pelajar masing-masing perlu mendedahkan nombor telefon untuk digunakan. Pendedahan nombor telefon adalah kurang sesuai terutamanya dalam konteks privasi dan keselamatan peribadi. Oleh itu, satu aplikasi yang bersesuaian perlu dibangunkan bagi menangani masalah yang

dihadapi. Kaedah manual yang diguna pakai selama ini perlu dimodenkan dengan perkembangan teknologi masa kini.

Objektif kajian ini adalah untuk membangunkan satu aplikasi menggunakan telefon pintar yang membolehkan pelajar membuat temu janji dengan pensyarah, melihat faktor penerimaan aplikasi dan seterusnya menilai sama ada aplikasi atau aplikasi yang dibangunkan dapat meminimumkan masalah mengaturkan temu-jañi di antara pelajar dan pensyarah.

## **KEPENTINGAN HUBUNGAN PELAJAR DAN PENSYARAH**

Hubungan di antara pelajar dan tenaga pengajar telah dijalankan sejak dahulu lagi. Hubungan ini sangat penting kerana ia mempengaruhi pencapaian pelajar (Charlton, 2006) (Buyse, 2009) (Daniels & Arapostathis, 2005). Beberapa kajian yang dijalankan menunjukkan terdapat hubungan yang positif di antara pencapaian pelajar dengan hubungan antara pelajar dan pensyarah (Hallinan, 2008; Freeman & Jensen, 2007; Baker, 2006; Murray & Malmgren; 2005).

Menurut Charlton (2006), pembelajaran secara kuliah adalah kaedah yang paling efektif kerana ia melibatkan penglibatan manusia secara terus. Komunikasi secara terus dan ekpresi peribadi dapat dilihat dengan jelas adalah antara faktor mengapa penglibatan pensyarah bersama pelajar adalah penting. Penglibatan aktif pelajar di dalam kelas menjamin kejayaan bagi seseorang pelajar (Austin, 2007). Kajian yang dijalankan oleh Austin ini mendapati penglibatan secara terus di antara pensyarah dan pelajar dapat meningkatkan pencapaian pelajar. Ini adalah kerana penglibatan yang aktif akan menyebabkan pelajar lebih bermotivasi, dapat mengawasi diri, dapat membuat keputusan yang lebih bijak dan dapat bertindak secara waras. Oleh itu, pensyarah dan pelajar perlu mempunyai hubungan yang erat supaya ia dapat mengekalkan penglibatan pelajar ini (Montalvo, 2007).

Perasaan rasa empunya, (*sense of belonging*) terhadap sekolah atau institusi terbit sekiranya seseorang pelajar mempunyai hubungan yang aktif dengan institusinya. Antara faktor yang mempengaruhi hubungan yang aktif ini adalah hubungan erat di antara tenaga pengajar dan pelajar. Persepsi terhadap pensyarah juga mempengaruhi. Oleh itu, sekiranya hubungan di antara pensyarah dan pelajar dapat dipertingkatkan, maka rasa cinta terhadap institusi dan sekali gus menaikkan motivasi pelajar untuk berjaya (Freeman & Jensen, 2007). Kajian yang dijalankan oleh Klem dan Connell (2004) mengenai perkaitan di antara penglibatan pelajar dan sokongan yang diterima juga menunjukkan hubungan antara pensyarah dan pelajar itu penting. Kajian ini mendapati sokongan daripada pensyarah atau pengajar akan meningkatkan penglibatan pelajar di dalam kelas dan pelbagai aktiviti yang berkaitan walau di peringkat mana pengajian sekalipun. Namun, hasil kajian menunjukkan sokongan daripada tenaga pengajar adalah kurang di peringkat pengajian yang lebih tinggi.

Secara keseluruhannya, apabila pelajar mempunyai hubungan yang positif dengan tenaga pengajar, maka pelajar dapat menyesuaikan diri dengan lebih baik (Pianta & Stuhlman, 2004). Pelajar juga dapat menghindari daripada

perlakuan yang negatif kerana terbimbing, mempamerkan skil sosial yang lebih baik, malah menunjukkan kejayaan yang cemerlang di dalam pencapaian akademik (Jerome, Hammbre & Pianta, 2009). Masa yang terhad di dalam bilik kuliah adalah kurang sesuai untuk seseorang pelajar mendapat bimbingan sepenuhnya. Oleh itu, perjumpaan perlu dibuat di luar waktu kuliah bagi membincangkan masalah-masalah yang berkaitan dengan Pengajaran dan Pembelajaran (P&P).

## **APLIKASI TEMU JANJI SECARA APLIKASI TELEFON PINTAR SEDIA ADA**

Terdapat banyak aplikasi yang telah disediakan di dalam *Google Play* bagi penggemar aplikasi telefon pintar untuk menggunakan aplikasi temu janji. Ada di antara aplikasi yang dibangunkan diberikan secara percuma dan ada yang berbayar. Contoh-contoh aplikasi yang boleh diperolehi adalah *Speak Your Appointment*, *ClieTAP Appointment*, *APPOINTMENTS Free*, *Appointment Manager*, *APPOINTMENTS*, *Appointment Organizer*, *Appointments* dan sebagainya.

Dalam kajian ini, penyelidik telah menggunakan dua aplikasi percuma iaitu *APP Free* dan *Appointment Manager*. Kedua-dua aplikasi ini membenarkan pengguna menetapkan sendiri temu janji yang dirancang. Tiada konsep “memohon mengadakan temu janji”, mahupun “bersetuju menerima temu janji yang diminta”. Bagi *APP Free*, pengguna boleh memilih rakan daripada *contacts* sedia ada di dalam telefon pintar masing-masing. Maklumat seperti nombor telefon adalah keperluan utama di dalam menentukan temu janji. Masa dan lokasi juga perlu diberikan. Maklumat akan disimpan di dalam telefon pintar pengguna yang menentukan temu janji tersebut dan *reminder* akan diberikan apabila masa yang ditetapkan telah tiba.

Aplikasi *Appointment Manager* juga menyediakan elemen-elemen yang hampir sama dengan textit *APP Free*. Kelemahan aplikasi temu janji yang sedia ada ini adalah nombor telefon masing-masing perlu ada sebelum pertemuan atau perjumpaan dapat diaturkan.

## **ELEMEN PENTING BAGI ANTARAMUKA APLIKASI**

Beberapa elemen penting perlu dititikberatkan untuk membangunkan sesebuah aplikasi supaya ia dapat berfungsi dengan baik dan bersesuaian dengan objektif aplikasi. Hal ini penting kerana aplikasi yang baik dapat menyenangkan dan memudahkan para pengguna.

Antara muka pengguna yang baik ialah reka bentuk antaramuka yang berdasarkan gabungan ergonomik, estetika dan teknologi antaramuka (Shelly & Rosenblatt, 2011). Ergonomik menerangkan bagaimana orang bekerja, belajar, dan berinteraksi dengan alat. Estetika pula memberi tumpuan kepada bagaimana antaramuka boleh dibuat secara menarik dan mudah untuk digunakan. Manakala, teknologi antaramuka menyediakan struktur operasi yang diperlukan untuk menjalankan objektif reka bentuk.

Garis panduan dalam membangunkan sebarang antaramuka aplikasi ialah:

- Mereka bentuk antaramuka yang senang difahami. Mengutamakan objektif reka bentuk aplikasi itu sendiri supaya pengguna senang untuk mempelajari fungsi-fungsi aplikasi tersebut.
- Mereka bentuk antaramuka yang mudah untuk dipelajari dan digunakan.
- Meningkatkan produktiviti pengguna dengan menulis arahan, tindakan dan tindak balas atau respon yang konsisten dan boleh diramal.
- Menjadikan aplikasi tersebut mudah bagi pengguna untuk mendapatkan bantuan atau membetulkan kesalahan.
- Mengurangkan masalah input data.
- Memberi maklum balas kepada pengguna.
- Membuat susun atur dan reka bentuk yang menarik.
- Menggunakan istilah dan ikon yang biasa digunakan.

Kawalan pengguna adalah sangat penting bagi memastikan sesuatu aplikasi mudah untuk digunakan oleh pengguna. Mandel (1997) menggariskan beberapa panduan untuk memberi kawalan kepada pengguna. Antaranya ialah:

- Takrif mod interaksi dengan cara yang tidak memaksa pengguna melaksanakan tindakan yang tidak perlu atau tidak dikehendaki.
- Sediakan interaksi yang fleksibel (pengguna mempunyai kecenderungan yang berbeza).
- Benarkan interaksi pengguna boleh diganggu dan boleh ke belakang semula.
- Selaraskan interaksi mengikut kemajuan aras kemahiran dan benarkan interaksi di ubahsuai.
- Sembunyikan maklumat teknikal dalaman daripada pengguna umum.
- Reka bentuk untuk interaksi langsung dengan objek yang terpapar di skrin.
- Antaramuka pengguna yang dibangunkan oleh pembangun perisian atau web perlu menarik dan meninggalkan kesan kepada pengguna.

Antaramuka pengguna bertindak sebagai penghubung antara pengguna dengan maklumat yang ingin dicapai, Ia memudahkan pengguna dan mewujudkan rasa ingin tahu melalui cara dan bentuk yang merangsang pengguna untuk merokai maklumat. Ia memberi kesan kepada pengguna tentang gambaran, pemahaman, dan arahan yang terdapat pada skrin komputer.

Secara ringkasnya, elemen-elemen dan garis panduan hasil daripada kajian-kajian ini telah dijadikan sebagai asas rujukan bagi mereka bentuk aplikasi SAPCos yang dibangunkan.

## METODOLOGI PEMBANGUNAN APLIKASI SAPCoS

Beberapa fasa dijadikan asas dalam membangunkan SAPCoS. Fasa-fasa yang terlibat adalah:

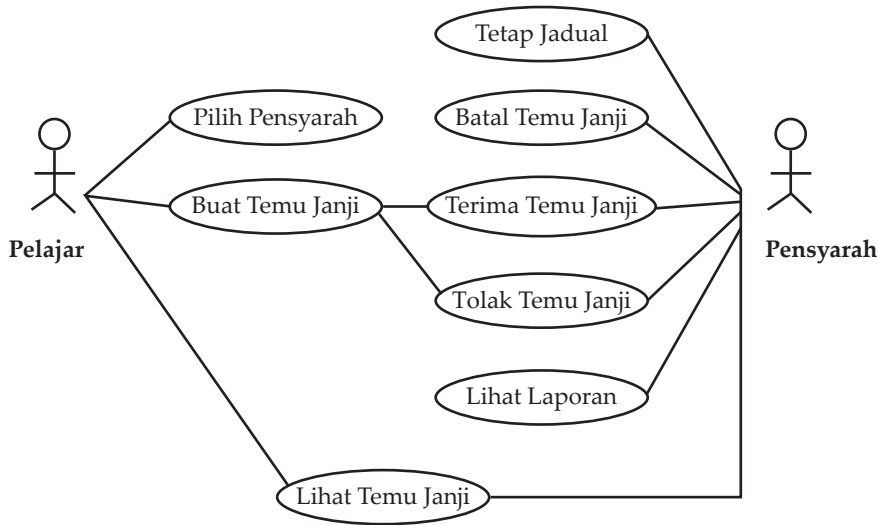
### *Fasa penyiasaan awal*

Fasa Penyiasaan awal merupakan fasa pertama yang dilalui dalam membangunkan aplikasi. Fasa ini melibatkan proses mengenal pasti sempadan masalah yang dihadapi dalam aplikasi yang sedia ada dan yang akan dibangunkan. Fasa ini juga menentukan objektif dan skop aplikasi yang akan dibangunkan serta mengkaji bidang-bidang berkaitan. Kaedah yang digunakan bagi mendapat maklumat yang diperlukan ialah menerusi temu ramah, pembacaan jurnal dan tinjauan aplikasi sedia ada di *Google Play*. Sesi temu ramah dengan pelajar dan pensyarah di Fakulti Seni, Komputeran, dan Industri Kreatif, Universiti Pendidikan Sultan Idris, untuk mendapat maklumat berkenaan maklumat pengurusan temu-janji sedia ada, proses-proses yang terlibat dengan lebih terperinci. Sesi temu ramah juga dijalankan dengan beberapa pelajar secara tidak formal bagi mendapatkan panduan dalam membangunkan aplikasi ini. Buku-buku dan jurnal-jurnal kajian digunakan bagi mendapatkan maklumat berkaitan yang lebih terperinci dan lengkap untuk pembangunan aplikasi ini. Selain itu, contoh-contoh model yang telah digunakan sebelum ini oleh penyelidik-penyelidik akan dapat membantu dalam memberi gambaran yang lebih jelas tentang aplikasi ini dan keperluan-keperluan yang diperlukan untuk memenuhi keperluan kajian. Tinjauan dijalankan bagi melihat aplikasi temu janji yang digunakan sedia ada. Ia juga bagi memahami kekuatan dan kelemahan aplikasi sedia ada.

### *Fasa analisis keperluan aplikasi*

Tujuan utama fasa ini adalah memahami keperluan aplikasi dan membangunkan satu model logikal bagi aplikasi yang akan dibangunkan. Antara langkah penting dalam fasa analisis keperluan aplikasi ialah membangunkan diagram *Use-Case* dan jadual hubungan entiti. Rajah 1 menunjukkan Diagram *Use-Case* yang telah dibina.

Bagi membangunkan aplikasi ini, satu komputer yang mempunyai spesifikasi Intel i3, RAM 4GB, Hardisk 10 GB telah digunakan. Perisian yang digunakan adalah Software Framework/Library, Apache Cordova (Hybrid Mobile Application Javascript Library), IONIC Mobile Framework (CSS/Javascript Library for Mobile Application), Google AngularJS (Javascript Framework for Single Page Application), IDE for HTML 5, Grails Framework (Web Application Framework for Groovy/Java Programming Language), Windows 8 dan Google Messaging Service. Pangkalan data ialah menggunakan MySQL Community 5.x.



Rajah 1 Diagram Use-Case

### Fasa Reka Bentuk Aplikasi

Rajah Aliran Data (DFD) digunakan dalam mereka bentuk aplikasi ini kerana DFD akan memberi gambaran konseptual bagi aplikasi yang dibangunkan. Pembinaan rajah DFD ini adalah untuk memastikan aplikasi yang dibangunkan memenuhi spesifikasi. Analisa akan dibuat untuk menentukan maklumat yang diperlukan, proses yang terlibat dan kefungisian aplikasi maklumat seperti input, output, dan pangkalan data. DFD juga menunjukkan aliran proses-proses yang terlibat di dalam pembangunan aplikasi. Dengan mengikuti aliran ini, pembangunan aplikasi adalah lebih terarah.

### Fasa Pembangunan dan Implementasi Aplikasi

Fasa ini melibatkan penghasilan aplikasi yang sebenar berdasarkan reka bentuk aplikasi yang telah dirancang. Setiap atur cara yang dibina didokumentasikan. Terdapat 3 modul telah dibangunkan seperti berikut:

#### Modul Admin

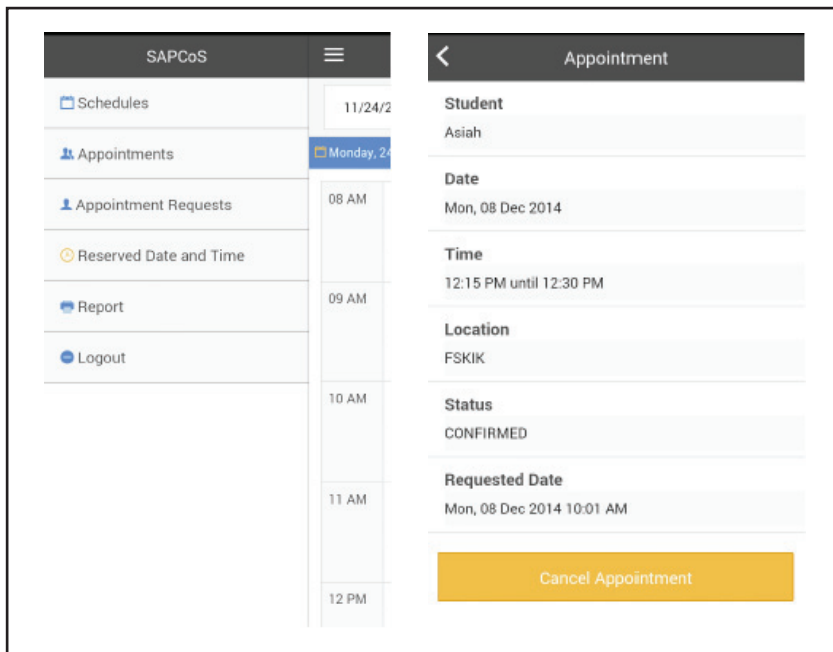
Digunakan oleh pentadbir aplikasi bagi memasukkan data berkenaan kursus, pensyarah yang mengajar, pendaftaran kursus oleh pelajar, penetapan semester dan kod-kod yang terlibat dan sebagainya. Sekiranya aplikasi SAPCoS ini diintegrasikan dengan aplikasi sedia ada di Universiti Pendidikan Sultan Idris, modul admin ini boleh diabaikan kerana aplikasi ini akan menggunakan pangkalan data sedia ada bagi mengakses data-data yang tersebut.

### Modul Pensyarah

Bagi modul ini, satu aplikasi telah dihasilkan untuk pensyarah menggunakannya. Antaramuka aplikasi ini berbeza dengan aplikasi pelajar kerana beberapa keperluan seperti penetapan jadual harian dan semakan laporan pertemuan dapat dilakukan.

### Modul Pelajar

Bagi modul ini, satu aplikasi untuk digunakan oleh pelajar telah dibangunkan. Pelajar akan dapat melihat senarai pensyarah yang mengajar pada semester-semester yang dipilih. Senarai pensyarah ini bergantung kepada kursus dan kumpulan pelajar yang didaftarkan.



Rajah 2 Antara contoh antaramuka SAPCoS yang dibangunkan

Pengujian dilakukan terhadap aplikasi yang dibangunkan bagi memastikan aplikasi yang akan digunakan tidak mengandungi ralat dan dapat berfungsi dengan lancar. Antara ujian yang dicadangkan ialah:

- *Ujian Unit*: Ujian ini akan menguji setiap modul secara berasingan.
- *Ujian Integrasi*: Setiap modul akan digabungkan dan akan diuji secara serentak.
- *Ujian Aplikasi*: Ujian ini melibatkan aplikasi yang dibangunkan diuji secara *entity*.
- *Ujian Penerimaan Pengguna*: Ujian ini dilaksanakan bertujuan untuk memastikan aplikasi yang dibangunkan memenuhi permintaan



pengguna. Bagi tujuan ini, soalan-soalan soal selidik telah disediakan. Soalan ini disediakan di halaman web Google Form. Soalan-soalan kaji selidik ini dibahagikan kepada tiga bahagian iaitu latar belakang responden, antaramuka Aplikasi dan kepentingan Aplikasi Soalan kaji-selidik ini diedarkan kepada pelajar-pelajar yang mendaftar kursus MMD3023 Pengurusan Projek Multimedia yang berjumlah 24 orang bagi menguji penerimaan terhadap aplikasi yang telah dibangunkan. Di samping itu, soal selidik ini juga diedarkan kepada 2 orang pensyarah dan 6 orang pelajar yang merupakan pelajar di bawah penyeliaan sama ada projek penyelidikan dan juga di bawah penyeliaan Ijazah Doktor Falsafah (PhD).

### **Fasa Sokongan dan Operasi**

Fasa sokongan dan operasi merupakan fasa penyelenggaraan dan pengubahsuaian terhadap aplikasi yang dibangunkan. Fasa ini diperlukan bagi mengatasi masalah baru yang wujud yang dikenal pasti daripada pengguna. Fasa ini dapat memastikan aplikasi yang dibangunkan dapat berfungsi dengan lancar. Malah, aplikasi yang berfungsi dengan baik dan lancar akan dapat menjamin kepuasan pengguna untuk menggunakan aplikasi. Di samping itu, kepercayaan pengguna juga dapat diperoleh apabila pembangun dapat melaksanakan penyelenggaraan dan pengubahsuaian terhadap aplikasi yang dibangunkan.

### **ANALISIS DAN DAPATAN KAJIAN**

Analisis data dijalankan selepas apliasi SAPCoS siap dibangunkan dan diberikan kepada pengguna bagi menggunakannya. Instrumen yang digunakan untuk menganalisis data ialah borang soal selidik secara online yang menggunakan skala Likert. Analisis data yang dilaksanakan terhadap sistem yang dibangunkan amat penting untuk mengkaji dan mengenalpasti tahap kepuasan pengguna menggunakan sistem yang dibangunkan. Skala Likert dipilih dalam analisis data kerana skala Likert dapat digunakan untuk mengukur sikap, pendapat dan persepsi pengguna.

Pengujian penerimaan dilakukan ke atas pengguna sistem untuk mendapatkan maklumbalas pengguna mengenai sistem yang dibangunkan. Pengguna terdiri daripada pelajar dan pensyarah di Fakulti Seni, Komputeran dan Industri Kreatif, UPSI.

Keseluruhan responden yang melakukan pengujian ini hanya melibatkan 32 orang yang terdiri daripada 2 orang pensyarah dan 30 orang pelajar. Semua responden adalah perempuan. Bagi pelajar, sebelum menjawab soal-selidik, mereka telah dibekalkan dengan aplikasi pelajar manakala bagi pensyarah, aplikasi pensyarah telah dibekalkan. Pengujian aplikasi melibatkan penggunaannya selama sebulan. Soalan soal-selidik telah dimasukkan di dalam halaman web bagi dijawab oleh pelajar.

Hasil kaji selidik menunjukkan terdapat 94% responden bersetuju bahawa yang dibangunkan berfungsi dengan menarik, mudah digunakan dan mudah difahami. Dapatan ini menunjukkan bahawa responden setuju dengan antaramuka aplikasi. Walaupun ini merupakan kali pertama responden menggunakan sistem/aplikasi, 94% bersetuju bahawa ia mudah digunakan oleh sesiapa sahaja. Hal ini menunjukkan sistem ini dapat memudahkan pengguna untuk memahami penggunaannya atau dalam erti kata lain, ia adalah mesra pengguna. Seramai 100% responden bersetuju bahawa sistem/aplikasi ini dapat membantu menetapkan pertemuan dengan lebih cekap. Sistem ini juga dikatakan dapat menjimatkan masa untuk menetapkan pertemuan (94%) dan dapat melancarkan proses Pengajaran dan Pembelajaran (88%).

Kesemua responden (100%) bersetuju bahawa sistem ini perlu digunakan sepenuhnya oleh pensyarah dan pelajar. Dengan menggunakan sistem ini, pelajar adalah lebih bermotivasi (78%). Ini mungkin kerana, dengan adanya sistem ini, pelajar lebih mudah berjumpa dengan pensyarah dan seterusnya kekerapan perjumpaan dapat mengeratkan perhubungan antara pensyarah dan pelajar (94%).

Ujian penerimaan aplikasi ini perlu diperbaiki dengan melibatkan lebih banyak pengguna dan masa yang diberikan adalah lebih panjang. Walaupun tempoh ujian adalah singkat, gambaran awal jelas menunjukkan bahawa aplikasi ini berpotensi untuk dioptimumkan pada masa yang akan datang.

## **KESIMPULAN**

Aplikasi SAPCoS ini sangat penting dan sangat diperlukan oleh semua pelajar. Masalah untuk mengaturkan perjumpaan dengan pensyarah dapat dikurangkan sekiranya aplikasi ini digunakan secara optimum. Aplikasi SAPCoS ini juga dapat meningkatkan hubungan antara pensyarah dan pelajar. Dengan wujudnya hubungan yang erat antara pensyarah dan pelajar, diharapkan motivasi pelajar untuk belajar dan berjaya akan dapat dipertingkatkan. Kajian lanjutan mengenai penerimaan aplikasi ini secara menyeluruh dengan melibatkan lebih ramai responden perlu dilakukan kerana aplikasi ini perlu diperkenalkan kepada umum. Responden yang terlibat di dalam pengujian penerimaan awal hanya melibatkan satu kursus sahaja. Ia perlu diperluaskan penggunaan bagi mendapat hasil pengujian yang lebih tepat.

## **PENGHARGAAN**

Penulis ingin mengucapkan terima kasih dan sekalung penghargaan kepada Universiti Pendidikan Sultan Idris yang telah meluluskan penyelidikan ini di bawah geran Penyelidikan Universiti. Penyelidikan di bawah kod 2013-0217-109-01 tidak dapat disempurnakan dengan jayakan tanpa kerjasama yang diberikan oleh semua pihak.

## RUJUKAN

- Austin, M. (2007). Student engagement and student achievement: Research based examination on influences. *Behavior Management*. pp 1–9.
- Baker, J.A. (2006). Contributions of teacher-child relationships to positive school adjustment during elementary School. *Journal of School Psychology*. 44(3), pp. 211–229.
- Buyse, E., Verschueren, K., Verachtert, P., & Van Damme, J. (2009). Predicting school adjustment in early elementary school: Impact of teacher-child relationship quality and relational classroom climate. *Elementary School Journal*. 110(2), pp.119–141.
- Charlton, B.G. (2006). Lectures are an effective teaching method because they exploit human evolved. *Medical Hypotheses*. 67, pp. 1261–1265.
- Daniels, E. & Arapostathis, M. (2005). What do they really want? Student voices and motivation research. *Urban Education*. 40(1), pp. 34–59.
- Davis, F.D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*. pp. 319–340.
- Freeman, T.M. & Jensen, J.M. (2007). Sense of belonging in college freshmen at the classroom and campus levels. *The Journal of Experimental Education*. 75(3), pp. 203–220.
- Hallinan, M.T. (2008). Teacher influences on students' attachment to school. *Sociology of Education*, 81(3), pp. 271–283.
- Jerome, E.M., Hambre, B.K., & Pianta, R.C. (2009). Teacher-child relationships from kindergarten to sixth grade: Early childhood predictors of teacher-perceived conflict and closeness. *Social Development*. 18(4), pp. 915–945.
- Klem, A.M. & Connell, J.P. (2004). Linking teacher support to student engagement and achievement. *Journal of School Health*. 74(7), pp. 262–274.
- Mandel, T. (1997). *The elements of user interface design*. Wiley Publishing.
- Montalvo, G. (2007). Liking or disliking the teacher: Student motivation, engagement and achievement. *Evaluation and Research in Education*. 20(3), pp. 144–158.
- Murray, C. & Malmgren, K. (2005). Implementing a teacher-student relationship program in a high-poverty urban school: Effects on social, emotional and academic adjustment and lessons learned. *Journal of School Psychology*. 43(2), pp. 137–152.
- Pianta, R.C. & Stuhlman, M.W. (2004). Teacher-child relationships and children's success in the first years of school. *School Psychology Review*. 33(3), pp. 444–458.
- Shelly, G.B. & Rosenblatt, H.J. (2011). *Systems analysis and design*. Course Technology Cengage Learning.