

PENAMBAHBAIKKAN SISTEM PENGURUSAN FAIL JABATAN MENGUNAKAN HASIL INOVASI CFMS

Mohd Norafizal AbdAziz, Mohd Eizan Syafiq AbdAziz, Muhd Ikhsan Md Raus, Roslan Sadjirin, Nor Zalina Ismail, Zazaleena Zakariah, Norhajizah Hashim, Fazlin Marini Hussain

ABSTRAK

Permasalahan terhadap pengurusan fail jabatan antaranya kehilangan fail, susunatur yang tidak sistematik serta kehilangan fail yang kemp menjadikan operasi sesebuah jabatan di dalam pengurusan fail akan terjejas. Juga, peningkatan jumlah kos serta masa pencarian yang terlalu lama menjadikan permasalahan ini berterusan. Penambahbaikan terhadap permasalahan ini telah dihasilkan melalui penghasilan inovasi sistem komputer atas talian yang dinamakan CFMS. Kerta kerja ini akan memperkenalkan sistem CFMS yang telah digunakan di Jabatan InQKA, UiTM Pahang khususnya terhadap pengurusan fail kursus akademik (FKA) yang manafail ini adalah merupakan fail akademik jabatan yang menjadi rujukan staf akademik dan akan dikemaskinikan pada setiap semester oleh staf akademik bagi setiap jabatan. Kajian keberkesanan penggunaan CFMS akan dipaparkan di dalam kertas kerja ini melalui kajian penggunaan serta perbincangan pengimplimentasian sistem CFMS di UiTM Pahang turut dinyatakan disamping kesimpulan dan cadangan turut diberikan terhadap penggunaan CFMS sebagai salah satu penambahbaikan serta amalan pengurusan terbaik terhadap Jabatan di UiTM Pahang melalui penghasilan inovasi sistem komputer yang dihasilkan.

Kata Kunci: Pengurusan Fail, Fail Kursus Akademik, Penambahbaikan, Inovasi

Kajian Literatur

Pengurusan fail adalah merupakan satu bentuk kaedah pengurusan yang memerlukan sesebuah organisasi mahupun jabatan untuk mengurus dan mengawal segala pergerakan fail terutamanya bagi fail keluar dan masuk di dalam sesebuah jabatan. Menurut Arkib Negara (2003) menyatakan kategori fail boleh dilasifikasikan kepada beberapa tahap atau aras yang akan menentukan kepentingan sesuatu fail yang digunakan di dalam sesebuah organisasi. Jabatan kerajaan di Malaysia mempunyai garis panduan pengurusan fail yang sistematik iaitu dengan menggunakan garis panduan yang dikeluarkan oleh pihak Arkib Negara di dalam menguruskan fail yang terdapat di dalam sesebuah organisasi terutamanya di dalam aspek capaian, penggunaan dan pergerakan sesuatu fail. Disamping itu, menurut Dasar Pengurusan Rekod dan Arkib Elektronik, menyatakan kepentingan rekod untuk diselenggara dan diuruskan dengan baik supaya rekod yang disimpan di sesebuah jabatan dapat dicapai dan dikawal secara sistematik dan selamat. Ini menjelaskan kepentingan fail dan rekod kepada sesebuah organisasi kerajaan mahupun swasta di dalam mentadbir urus fail dan rekod yang berkaitan bagi sesebuah jabatan secara sistematik. Walaubagaimanapun, terdapat juga masalah yang berlaku terhadap pengurusan fail yang dilaksanakan di jabatan atau organisasi yang melibatkan aspek pencarian, pergerakan dan kehilangan fail yang boleh dan mungkin berlaku di sesebuah organisasi mahupun jabatan. Antara faktor berlaku permasalahan ini adalah disebabkan kelalaian kakitangan, pergerakan fail tidak direkodkan serta keberadaan fail yang sukar untuk dikesan. Disamping penyusunan dan susunatur fail juga mempengaruhi pengurusan fail bagi sesebuah jabatan.

Antara faktor lain berlaku permasalahan seumpama ini di sesebuah organisasi adalah disebabkan oleh kurangnya kepentingan teknologi maklumat di kalangan kakitangan dan juga disebabkan faktor kewangan atau koso Menurut Dzaditul (2010) menyatakan kepentingan dua faktor ini juga adalah penyebab kepada senario penggunaan pengurusan fail secara manual yang masih berleluasa digunakan di kebanyakan organisasi kerajaan mahupun swasta di Malaysia malah di seluruh dunia. Melihat kepada perkembangan teknologi komputer yang semakin pesat, memperlihatkan peluang untuk penambahbaikan terhadap pengurusan fail di sektor kerajaan mahupun swasta dapat dihasilkan. Dzaditul (2010) di dalam kajiannya menyatakan dengan adanya perkembangan dan penggunaan teknologi maklumat ketika ini merupakan antara faktor kejayaan bagi sesebuah organisasi malahan penggunaan sistem komputer berteraskan teknologi maklumat adalah merupakan satu sistem yang paling efektif yang dapat digunakan di dalam pelbagai aspek pengurusan terutamanya pengurusan fail di jabatan mahupun organisasi kerajaan mahupun swasta. Penggunaan sistem komputer juga dapat memberi faedah yang banyak kepada sesebuah organisasi antaranya dapat melaksanakan tugas dan kerja kakitangan dengan efektif dan cekap serta pantas di dalam menguruskan operasi dan pengurusan jabatan terutamanya yang melibatkan pengurusan fail dan rekod.

Disamping itu dengan perkembangan pesat Internet yang semakin meluas penggunaannya menjadikan pembangunan sistem komputer secara atas talian dapat dilaksanakan. Sejarah penggunaan internet bermula pada 80-an dengan Kerajaan Amerika Syarikat telah menggunakan teknologi Internet sebagai mekanisme komunikasi. Internet boleh dibahagikan kepada dua jenis rangkaian iaitu National Science Foundation Network (NSFNET) dan Advanced Research Projects Agency Network (ARPANET) yang menjadi titik permulaan penggunaan internet bermula pada tahun 1992, penggunaan internet secara komersial telah meluas digunakan di seluruh dunia. Internet pada dasamay menjadi platform, kepada kemudahan capaian atas talian (*web-based*) yang dapat menyediakan peluang yang menyeluruh kepada pembangunan aplikasi atau sistem komputer secara atas talian. Dengan perkembangan pesat komputer dan rangkaian

telefon pada hari ini, menjadikan aplikasi atas talian sebagai salah satu keperluan di dalam pembangunan aplikasi atas talian dengan pelbagai kemudahan untuk digunakan secara meluas, cepat dan mudah disanpign dapat menjimatkan kos dan tenaga manusia untuk melakukan operasi pemiagaan, perbankan dan pencarian maklumat. Kajian Leiner (2005) terhadap penggunaan internet memperlihatkan teknologi ini dapat digunakan dengan sebaik mungkin dengan ianya dapat mengurangkan kos perkhidmatan djsamping dapat memberi kesan yang positif kepada perkembangan Teknologi Maklumat pada masa hadapan.

Oleh yang demikian, kertas kerja ini akan memperkenalkan penggunaan sistem pengurusan fail secara atas talian yang telah dibangunkan berdasarkan kepada kewujudan permasalahan yang berlaku terhadap pengurusan fail kursus akademik (FKA) yang diimplimentasikan di bahagian Institute of Quality and Knowledge Advancement (InQKA), UiTM Pahang dan keberkesanan penggunaan sistem Course File Management System (CFMS) melalui kajian keberkesanan akan dilihat bagi membuat perbandingan diantara proses pengurusan FKA sebelum dan selepas pengimplimentasian CFMS di UiTM Pahang.

Objektif Kajian

Objektif kajian yang ingin dicapai adalah:

1. Untuk melihat keberkesanan sistelll atas talian CFMS yang telah dibangunkan bagi llenambahbaik proses pengurusan fail kursus akademik di Jabatan InQKA, UiTM Pahang.

Penyataan Masalah

Fail kursus akadelllik (FKA) di UiTM Pahang adalah llerrupakan fail akademik yang mengandungi dokulllen berkaitan silibus dan contoh soalan peperiksaan yang disillpan di dalam fail bagi setiap matapelajaran bagi kursus pengajian di peringkat Diploma dan Sarjana Muda yang disimpan di bilik dokumen pejabat InQKA, UiTM Pahang. Berdasarkan kepada pemerhatian, didapati terdapat atau wujud permasalahan yang berlaku terhadap proses pencarian, peminjaman dan pemulangan FKA menyebabkan fail tersebut tidak dapat **dikesan** apabila diperlukan samada oleh staf akademik mahupull bagi tujuan perlaksanaan audit dalaman dan luaran. Situasi ini memberikan kesan yang tidak sistematik terhadap pengurusan fail ini. Disamping itu, kaedah yang tidak sistematik digunakan iaitu dengan hanya menggunakan buku rekod FKA yang disediakan oleh pihak jabatan di dalam merekod dan mengurus segala proses peminjana, pemulangan dan pencarian FKA ini apabila diperlukan. Keadaan ini menyebabkan pengurusan proses FKA menjadi tidak sistematik dan penambahbaikkan perlu dilakukan. Berdasarkan kepada perlaksanaan audit dalam Bil 1/2008 didapati seksyen 4 yang memperuntukkan aspek kawalan dokurnen dan rekod menunjukkan peningkatan yang begitu tinggi apabila perbandingan data audit dalam dijalankan pada audit dalam bil 2/2007. Keadaan ini ditunjukkan seperti jadual berikut.

Jadual I. Hasil Penemuan Audit Dalam Bil 112008 dan Bil 2/2007

Seksyen ISO	Audit Bil 112008		Audit Bit 2/2007	
	Bil	%	Bil	%
4: Kawalan Dokumen dan Rekod	8	42	9	32
5: Tanggungjawab Pengurusan	0	0	0	0
6: Pengurusan Sumber	1	5	5	18
7: Penyediaan Perkhidmatan	2	11	3	11
8: Pengukuran Pencapaian	8	42	11	39

Berdasarkan kepada jadual diatas, menunjukkan terdapat ruang penambahbaikkan yang perlu dilakukan terhadap pengurusan fail terutamanya di dalam kawalan dokumen dan rekod yang lebih sistematik yang perlu dilaksanakan di UiTM Pahang. Berdasarkan kepada pengumpulan data awal terhadap pengurusan FKA di pejabat InQKA mendapati proses pengurusan FKA melibatkan tiga (3) proses utama iaitu pencarian, peminjaman dan pemulangan. Oleh yang demikian pengumpulan data awal bagi ketiga-tiga proses telah diperolehi dan ditunjukkan seperti jadual 2 berikut.

Jadual 2. Purata Tempoh Pengurusan FKA Bagi Julai dan Ogos 2008

Proses Pengurusan FKA	Julai 2008		Ogos 2008		Purata (<i>mini</i> bulan)
	Bilangan FKA	Jumlah Masa(min)	Bilangan FKA	Jumlah Masa (min)	
Pencarian	90	737	90	758	747.5
Peminjaman		520		715	617.5
Pemulangan		140		201	170.5
Jumlah Purata					1535.5

Data diatas adalah berdasarkan kepada rekod FKA yang dicatatkan pada penggunaan buku log FKA iaitu buku yang digunakan secara pendekatan manual oleh pihak InQKA bagi merekodkan segala pergerakan FKA. Jadual diatas menunjukkan purata tempoh pengurusan FKA adalah besar dengan menunjukkan jumlah masa bagi proses pencarian FKA adalah tinggi begitu juga dengan proses peminjaman yang menunjukkan peningkatan yang begitu ketara bagi bulan Ogos 2008 seperti yang ditunjukkan. Oleh yang demikian, melalui beberapa kajian analisis awal yang dilakukan menggunakan beberapa pendekatan inovatif dan kreatif iaitu dengan menggunakan pendekatan rajah sebab dan akibat bagi mengenalpasti punca masalah ini daripada berlaku sehingga kepada cadangan penyelesaian yang terbaik dapat dihasilkan dan ditunjukkan pada jadual 2 seperti berikut.

Jadual 3. Penyenaiaan Punca Masalah dan Cadangan Penyelesaian

Faktor	Punca Paling Mungkin	Cadangan Penyelesaian	Keputusan
Manusia	1. Kakitangan tidakjelas prosidur FKA	Menyediakan prosidur FKA	Terima
Persekitaran	1. Susunan FKA yang tidak teratur 2. Penggunaan kertas di dalam FKA	Penyeragaman penggunaan FKA	Terima
Mesin	Tiada Punca	-	-
Kaedah	1. Carian Lambat 2. Pengurusan FKA tidak sistematik 3. Tidak rekod peminjaman dan pemulangan FKA	Menghasilkan Sistem Komputer	Terima

Berdasarkan kepada jadual diatas, menunjukkan bahawa pengenalpastian punca masalah paling mungkin telah membawa kepada cadangan penyelesaian yang dapat dilaksanakan di dalam mengatasi permasalahan terhadap pengurusan FKA yang tidak sistematik di UiTM Pahang iaitu dengan menghasilkan satu sistem komputer secara atas talian yang boleh dijadikan sebagai penambahbaikan terhadap proses pengurusan FKA di UiTM Pahang. Ini selari dengan keperluan Arkib Negara melalui pekeliling perkhidmatan Bil 5/2007 menyatakan pengalakkan pembangunan aplikasi komputer terhadap aspek pengurusan fail di sektor awam. Oleh yang demikian, pembangunan CFMS adalah bertepatan dan bersesuaian dengan penambahbaikan yang akan dihasilkan. Disamping itu, beberapa cadangan penyelesaian lain seperti yang dinyatakan dapat membantu penambahbaikan yang akan dilaksanakan terhadap pengurusan FKA ini.

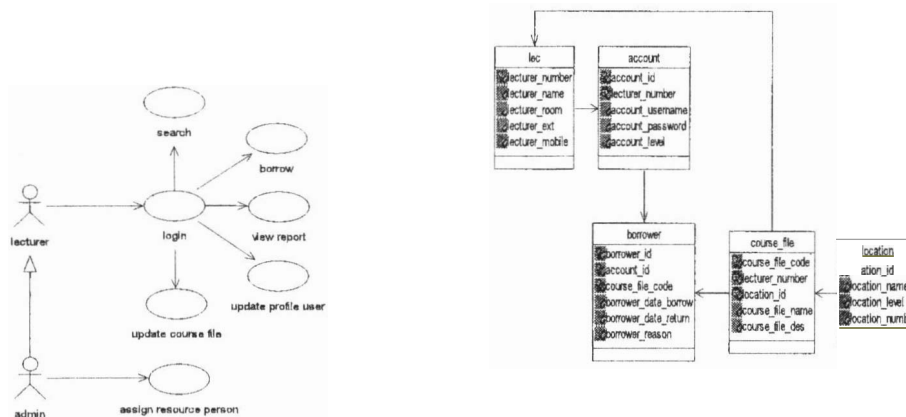
Pembangunan sistem komputer CFMS

Sistem komputer berasaskan web yang dinamakan Course File Management System (CFMS) adalah merupakan sistem komputer yang dibangunkan bertujuan untuk melihat keberkesanan penambahbaikan terhadap penggunaan kaedah manual yang digunapakai oleh pihak InQKA di dalam mengurus FKA yang terdapat di UiTM Pahang. Pembangunan CFMS adalah menggunakan kaedah pembangunan berorientasikan objek iaitu melibatkan beberapa fasa pembangunan iaitu fasa analisis, fasa rekabentuk, fasa pembangunan dan fasa pengujian.

Fasa Rekabentuk CFMS

Fasa ini memberi penekanan terhadap pembangunan rekabentuk sistem CFMS dengan menggunakan Rational Rose, rekabentuk logikal bagi CFMS dihasilkan dan dinyatakan seperti rajah berikut.

Rajah 1. Rekabentuk Logikal dan Perhubungan data bagi Sistem Atas Talian CFMS

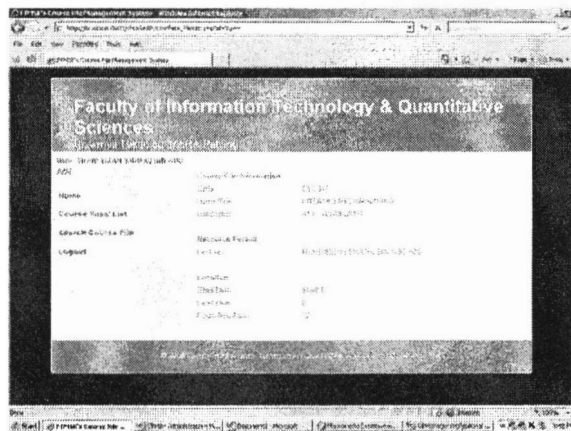


Rekabentuk diatas menunjukkan terdapat dua pengguna iaitu staf akademik dan pentadbir sistem yang akan terlibat secara langsung di dalam penggunaan CFMS manakala proses yang terdapat didalam sistem CFMS meliputi proses pencarian, peminjaman, laporan, pengemaskinian profil pengguna, pengemaskinian fail kursus dan capaian masuk bagi pengguna staf akademik. Manakala bagi pengguna pentadbir sistem, ianya melibatkan satu proses iaitu mengenalpasti tenaga rujuk bagi setiap FKA yang direkodkan di dalam sistem CFMS inL Pentadbir sistem juga akan mempunyai capaian yang lebih meluas berbanding pengguna lain disebabkan pentadbir sistem adalah individu yang akan mengendalikan secara keseluruhan sistem CFMS ini. Manakala rajah perhubungan data ditunjukkan dengan melibatkan penggunaan aliran data di dalam sistem CFMS yang dibangunkan dengan setiap kelas mempunyai attribut tersendiri yang akan membezakan satu kelas dengan kelas yang lain. Kaedah rekabentuk yang digunakan adalah berdasarkan kepada kaedah pembangunan analisis dan rekabentuk berorientasikan objek (Object Oriented Analysis and Design) dengan kaedah ini, gambaran keseluruhan mengenai pembangunan sesuatu sistem atas talian dapat diperjelaskan dengan lebih mudah dan sistematis dengan melibatkan pengguna sebenar berbanding kaedah analisis dan rekabentuk lain seperti System Analysis and Design (SADM) dan sebagainya. Kelebihan penggunaan kaedah Object Oriented Analysis Design adalah ianya lebih fokus kepada dunia sebenar pembangunan sistem dengan melibatkan pelaku (actor) dan proses pembangunan sistem adalah lebih jelas dan mudah berbanding kaedah pembangunan lain dan ini adalah merupakan kelebihan bagi penggunaan kaedah inL

Fasa Pembangunan CFMS

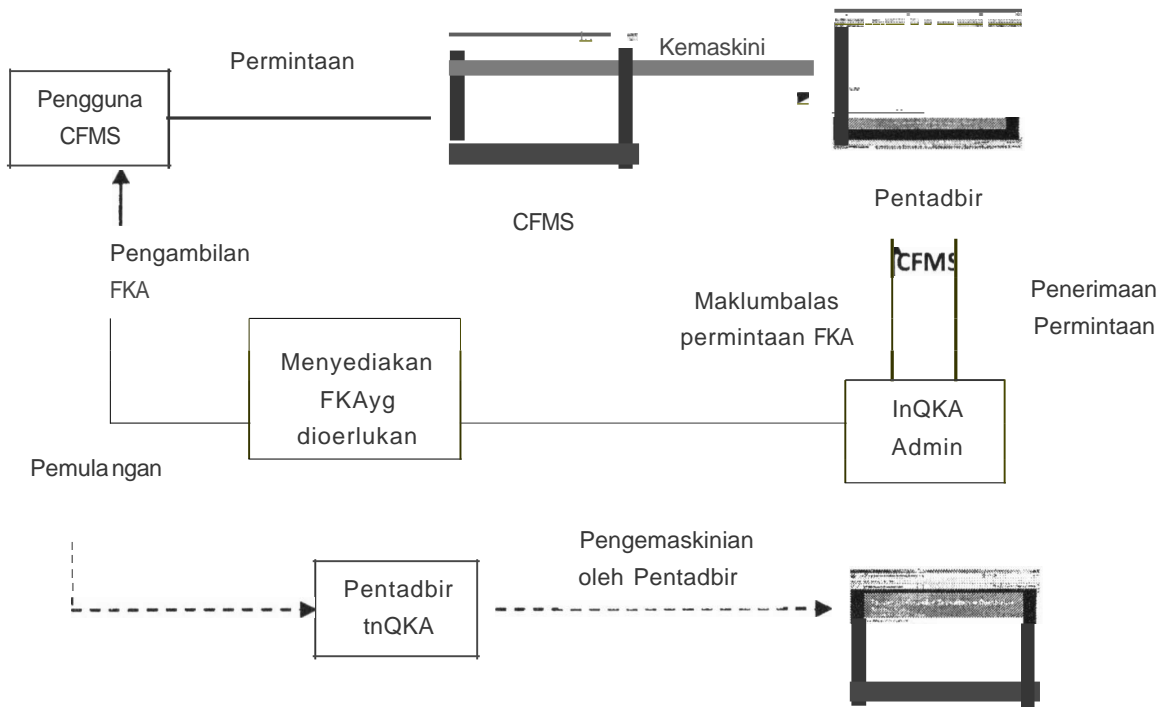
Pembangunan CFMS adalah menggunakan bahasa pengaturcaraan PHP dan Dreamweaver. Pembangunan sistem CFMS mengambilkira pembangunan antaramuka dan kod pengaturcaraan yang dihasilkan berdasarkan kepada analisa dan rekabentuk pembanguna yang telah dihasilkan. Antaramuka CFMS yang telah dihasilkan ditunjukkan seperti rajah 2 dibawah.

Rajah 2. Antaramuka CFMS yang dihasilkan



Penggunaan CFMS di UiTM Pahang

Pembangunan CFMS telah diimplimentasikan di UiTM Pahang dan telah dimasukkan ke dalam laman web UiTM Pahang (www.pahang.uitm.edu.my) dan aliran proses penggunaan CFMS dinyatakan seperti rajah 3 berikut.



Rajah 3. Aliran proses penggunaan sistem CFMS di UiTM Pahang

Berdasarkan kepada rajah 3 diatas, menunjukkan peranan kakitangan akademik dan pentadbir sistem adalah penting sebagai pelaku utama dalam penggunaan sistem CFMS. Proses pengurusan FKA yang melibatkan peminjaman, pemulangan dan pencarian dinyatakan di dalam aliran proses ini. Staf akademik yang ingin mendapatkan FKA, perlu menyemak samada FKA tersebut berada di rak FKA dan sistem CFMS akan memberikan maklumbalas terhadap permintaan tersebut. Jika FKA yang diperlukan berada di rak, sistem CFMS akan memaklumkan kepada pentadbir sistem untuk menyediakan FKA yang diperlukan dan FKA akan disediakan oleh pentadbir InQKA dan akan direkodkan peminjaman FKA dengan pentadbir mengemaskinikan rekod berkaitan FKA yang dipinjam oleh staf akademik. Dengan proses ini, pengesanan dan pergerakan FKA dapat dikesan dengan mudah melalui sistem CFMS sahaja.

Impak pembangunan dan penggunaan CFMS

Berdasarkan kepada penghasilan CFMS yang telah diimplementasikan di Jabatan InQKA UiTM Pahang terutamanya di dalam menambahbaik proses pengurusan FKA yang terdapat di UiTM Pahang, impak pembangunan sistem atas talian dapat dilihat melalui keberkesanan penggunaannya. Berdasarkan kepada kajian penggunaan CFMS di UiTM Pahang, satu analisis kajian penggunaan telah dihasilkan dengan membuat perbandingan analisis yang dijalankan terhadap proses pengurusan FKA yang melibatkan proses peminjaman, pemulangan dan pencarian FKA dan dinyatakan seperti jadual 4 berikut.

Jadual4: Impak penggunaan CFMS terhadap proses pengurusan FKA

Proses Pengurusan FKA	Mac 2010		Jun 2010		Purata (min/bulan)
	Bilangan FKA	Jumlah Masa (min)	Bilangan FKA	Jumlah Masa(min)	
Pencarian	90	90	90	84	87
Peminjaman		65		60	62.5
Pemulangan		10		5	7.5
Jumlah Purata					157
Jumlah Purata Sebelum					1535.5

Berdasarkan anaJisis diatas, didapati berlaku perubahan yang positif terhadap proses pengurusan FKA dengan menggunakan sistem atas talian CFMS iaitu dengan perbandingan dibuat melalui tiga (3) proses pengurusan FKA dengan purata sebelum proses dan selepas pembangunan CFMS menunjukkan penurunan sebanyak 90% dengan pengurangan purata proses sebanyak 1378.5 minit/bulan yang ditunjukkan. Ini menunjukkan bahawa dengan adanya penggunaan sistem atas talian seperti CFMS, dapat membantu mempercepatkan proses pengurusan fail khususnya FKA dan menjadikan proses pengurusan fail menjadi lebih sistematik dan efisien daripada tiga (3) proses yang dinyatakan. Manakala berdasarkan kepada pengumpulan data semasa terhadap penggunaan CFMS di dalam membantu proses pengurusan FKA, pengumpulan data berikut telah diperolehi dan dinyatakan seperti di jadual 5 .

Jadual 5: Irnpak penggunaan CFMS terhadap proses pengurusan FKA bagi tahun 2011

Proses Pengurusan FKA	Mac 2011		Jun 2011		Purata (min/bulan)
	Bilangan FKA	Jumlah Masa(rnin)	Bilangan FKA	Jumlah Masa(rnin)	
Pencarian	90	36	90	25	30.5
Perninjaran		45		39	42
Pernulangan		5		5	5
Jumlah Purata					77.5
Jumlah Purata (2010)					157
Jumlah Purata (2008)					1535.5

Jadual diatas rnenunjukkan berdasarkan kepada pengimplermentasian terkini terhadap penggunaan CFMS di dalam menguruskan FKA di UiTM Pahang, apabila perbandingan data dihasilkan rnenunjukkan berlaku penurunan dengan peratus penurunan yang dicatatkan adalah sebanyak 51 % atau 79.5 rnititlbulan berbandingjumlah purata yang dicatatkan pada tahun sebelumnya. Ini disebabkan penggunaan CFMS dilaksanakan dengan rnengarnbilkira penarnbahbaikkan yang dilaksanakan secara berterusan bagi rnernastikan sistem ini efisien dan sisternatik di dalam mengurus proses FKA di UiTM Pahang. Berdasarkan kepada data bagi impak penggunaan CFMS yang ditunjukkan rnenunjukkan bahawa kaedah permbangunan sistem berasaskan kornputer adalah berupaya untuk menarnbahbaik kaedah manual yang digunakan sebelum terutarnanya di dalam sebarang aspek pengurusan fail yang diarnalkan di UiTM Pahang.

Kesimpulan dan Cadangan

Kajian permbangunan ini telah rnenunjukkan bahawa dengan penggunaan sistem kornputer berasaskan web, ianya rnarnpu dan berupaya untuk rnernbantu rnernambahbaik sesuatu proses pengurusan fail yang digunakan di sesebuah organisasi. Dengan kewujudan sistem komputer seumpama ini, ianya sedikit sebanyak dapat rnernbantu kakitangan untuk rnenyelenggara pengurusan fail dengan lebih cekap dan sisternatik. Walaubagaimanapun, penggunaan sistem CFMS ini masih perlu diberi perhatian terhadap penggunaannya khususnya diperingkat UiTM Pahang dengan pihak InQKA perlu memastikan semua kakitangan akademik terutamanya kakitangan baru agar dapat menggunakan CFMS bagi tujuan proses pengurusan FKA di jabatan InQKA. Pada ketika ini, CFMS masih di dalam proses penambahbaikkan berterusan iaitu akan membuat penarnbahan beberapa fitur penting antaranya rnernuatnaik (upload) kandungan silibus dan contoh kertas soalan melalui CFMS bagi menggantikan fail fizikal yang terdapat di pejabat InQKA. Melalui permbangunan ini, FKA akan secara keseluruhannya dilaksanakan secara atas talian dan ini akan lebih rnemberi kesan yang positifserta efisien di dalam mengurus FKA oleh kakitangan akademik. Juga,perlaksanaan capaian sistem CFMS dicadangkan untuk dicapai rnenggunakan telefon birnbit secara tanpa wayar yang mudah untuk dicapai pada bila-bila masa dan dimana sahaja dan ianya tidak terhad kepada penggunaan komputer sahaja. Kajian Hsieh (2009) memperlihatkan penggunaan telefon bimbit terhadap capaian e-portfolio dapat dilaksanakan oleh yag demikian sistem CFMS juga boleh dicapai dengan rnenggunakan kaedah ini walaubagaimanapun isu kestabilan capaian perlu dilihat secara lebih terperinci sebelum dilaksanakan secara sepenuhnya. Disarnping itu, permbangunan CFMS rn merupakan permbuka lalulan kepada penghasilan sistem atas talian lain yang berasaskan pengurusan fail dan rn melalui pengalarnan ini, permbangunan sistem pengurusan fail yang lebih sisternatik dapat dihasilkan di semua peringkat jabatan di UiTM Pahang dan keadaan ini akan rn menjadikan pengurusan sistem fail di UiTM Pahang menjadi lebih efisien dan sisternatik. Ini adalah selaras dengan keperluan penambahbaikkan berterusan yang juga dinyatakan sebagais alah satu keperluan di dalam Kod Amalan Akreditasi Program (COPPA) yang rn erujuk kepada keperluan penarnbahbaikkan berterusan ini perlu dilakukan sebagai menyahut cabara global di dalam dunia pendidikan dan pentadbiran yang semakin mencabar. CFMS boleh dilayari di larnan sesawang UiTM Pahang (www.pahang.uitm.edu.my)

Rujukan

- Agensi Kelayakan Malaysia (2010), Code Of Practice Programme Accreditation (COPPA), Agensi Kelayakan Malaysia, Percetakan Nasional Berhad, Malaysia
- Arkib Negara (2003), Garis Panduan Pengurusan Pengurusan Rekod Elektronik, Arkib Negara Malaysia. Dicapai pada Ogos 1,2011 daripada Laman Web Arkib Negara: <http://www.arkib.gov.my/html/themes/arkib/download/Elektronik/garis%20panduan%20pengurusan%20rekod%20elektronik.pdf>
- Dzaditul Akma.(2010). Sistem Pengurusan dan Pentadbiran Kolej 9 UTM berasaskan Web. Dicapai pada Ogos 1,2011 daripada Laman Web Universiti Teknologi Malaysia:
<http://ir.fskm.utm.my/378/1/dzidatulakmadzulkafliac073062dIOtp.pdf>
- Hsieh, H.Y, Jui,C.Y, Lung,H.K, Li,M.C, Hung,J.Y (2009), A study Of Mobile E-Learning Portfolios, WSEAS TRANSACTIONS on Computers, 8, 1083 - 1092.
- Jabatan Perkhidmatan Awam (2007), Pekeliling Perkhidmatan Bi! 5 Tahun 2007, Jabatan Perkhidmatan Awam (JPA), Malaysia. Dicapai pada Ogos 1,2011 daripada Laman Web JPA: <http://www.jpa.gov.my/pekelilinglpp07/biI05/pp0507.pdf>
- Leiner Barry M., Vinton G. Cerf, David D. Clark, Robert E. Kahn, Leonard Kleinrock, Daniel C. Lynch,Jon Postel, Larry G. Roberts, and Stephen Wolff (2005). "A Brief History of the Internet". Copyright © 2006 Internet Society. <http://www.isoc.org/internetlhistory/brief.shtml#nms>