

EVALUATION OF MOBILE HEALTH APPLICATION (MHEALTH) FROM THE PHARMACIST PERSPECTIVE

PENILAIAN PENGGUNAAN APLIKASI MUDAH ALIH KESIHATAN (*mHealth*) DARI PERSPEKTIF AHLI FARMASI

Kobu Thiruvanackan¹
Maryati Mohd. Yusof²

²Email: Maryati.Yusof@ukm.edu.my

Accepted date: 8 November 2017

Published date: 30 December 2017

To cite this document:

Thiruvanackan, K., & Yusof, M.M. (2017). Penilaian Penggunaan Aplikasi Mudah Alih Kesihatan (mHealth) Dari Perspektif Ahli Farmasi: *Journal of Information System and Technology Management*, 2(6), 37-54.

Abstrak: Penggunaan teknologi mudah alih kesihatan (*mobile health*) (*mHealth*) dalam amalan klinikal semakin popular di kalangan ahli profesional kesihatan. Namun, penilaian terhadap penerimaan dan penggunaan *mHealth* kurang diberi tumpuan khususnya dalam bidang farmasi. Faktor yang mempengaruhi penerapan dan kriteria pengukuran penilaian *mHealth* masih tidak jelas dan wajar dikaji supaya kesan negatif akibat penggunaan *mHealth* boleh dielak. Kajian kes secara kualitatif dilaksanakan di sebuah hospital dan sebuah institusi kerajaan Malaysia untuk menilai teknologi *mHealth* dari perspektif ahli farmasi. Kaedah temu bual, pemerhatian dan analisis dokumen dijalankan untuk mengenal pasti ciri dan faktor penggunaan *mHealth* berdasarkan kerangka penilaian Penjajaran manusia-organisasi-teknologi (*Human-Organisation-Technology-Fit*)(*HOT-fit*). Dapatan menunjukkan tujuh elemen yang mempengaruhi penggunaan *mHealth* iaitu: 1) mudah diguna, 2) mudah dipelajari, 3) tanggapan kegunaan, 4) kepuasan keseluruhan, 5) sokongan pihak pengurusan atasan, 6) proses klinikal dan 7) keberkesanan penyampaian perkhidmatan penjagaan kesihatan. Kerangka *HOT-fit* boleh diadaptasi untuk menilai *mhealth* dan hasil penilaian boleh digunakan sebagai input dan panduan kepada penggunaan dan pembangunan teknologi *mHealth* di masa hadapan.

Kata Kunci: Penilaian, Aplikasi Mudah Alih, *mHealth*, Sistem Maklumat Kesihatan, Sistem Maklumat Farmasi, Ahli Farmasi, Pengguna, Sosio-Teknikal

Abstract: The use of *mobile health* (*mHealth*) technology in clinical practice is increasingly popular among health professionals. However, the assessment of the acceptance and use of *mHealth* is not given enough attention, especially in the pharmaceutical field. Factors that affect the adoption and evaluation criteria of *mHealth* are still unclear and require further study to avoid any unnecessary effects resulting from the use of *mHealth*. Qualitative case studies were conducted in Malaysian public hospital and institution to assess the use of *mHealth* technology from the pharmacist perspective. Interviews, observations and document

analysis were conducted to identify the measures and factors that influence *mHealth* use based on an evaluation framework known as *Human- Organization-Technology-Fit (HOT-Fit)*. We identified seven elements that influence *mHealth* use: 1) ease of use, 2) ease of learn, 3) perceived usefulness, 4) overall satisfaction, 5) top management support, 6) clinical process and 7) effectiveness of the healthcare service delivery. The *HOT-Fit* framework can be adapted to assess *mhealth* whilst the evaluation findings can input and guide the use and future development of *mHealth*.

Keywords: Evaluation, Mobile Application, *mHealth*, Health Information Systems, Pharmacy Informaton Systems, Pharmacist, User, Socio-Technical

Pendahuluan

Teknologi maklumat kesihatan perlu mengambil kira kepentingan mutlak pesakit dengan mengutamakan implikasi positif dan tidak mengakibatkan sebarang kemudaratkan kepada masyarakat sejagat (Lewis & Wyatt 2014). Kewujudan banyak aplikasi mudah alih kesihatan terdedah kepada risiko yang tinggi terhadap kesahihan maklumat perubatan (Albrecht et al. 2015; Aungst et al. 2015; Mosa et al. 2012; Ng et al. 2015). Menurut Bailey et al. (2014), terdapat pelbagai teknologi maklumat kesihatan yang mengalami kerugian berjuta dolar disebabkan oleh kegagalan implementasi seperti teknologi penyusunan semula ubat (*medication reconsitution*) di beberapa buah negara. Akibatnya, sumber tenaga, masa dan wang terbazir dan hasrat ahli profesional kesihatan untuk menghargai teknologi aplikasi mudah alih turut terjejas (Andrus 2015; Aungst et al. 2014; Boudreaux et al. 2014; Mosa et al. 2012).

Persoalan yang sering diajukan oleh pengguna adalah kekurangan maklumat berhubung penilaian aplikasi kesihatan yang wujud dalam pasaran. Istilah *mHealth* digunakan dalam konteks penyelidikan ini sebagai singkatan kepada teknologi peranti mudah alih rujukan ubat. Penilaian tahap penggunaannya adalah penting bagi memastikan penerimaan dan penggunaan *mHealth* menepati kehendak dan tanggapan ahli profesional kesihatan bahawa teknologi ini adalah sentiasa relevan (Albrecht 2015). Menurut Putzer & Park (2012), kajian melibatkan tahap penerimaan dan penggunaan teknologi di kalangan ahli profesional masih dalam fasa awal dan memerlukan kajian lanjutan (Cartwright & Spina 2014; Lawrence 2011; Lua & Ibrahim 2015; Mosa et al. 2012; Ng et al. 2015).

Pendedahan kepada garis panduan penilaian tahap penggunaan *mHealth* dalam kebanyakan organisasi adalah terhad. Perancangan teliti merupakan satu indikator kejayaan yang merangkumi aspek penggunaan teknologi maklumat. Kepincangan fungsi organisasi merupakan salah satu faktor utama yang mengakibatkan kegagalan implementasi *mHealth* (Aungst et al. 2014; Boudreaux et al. 2014; Erlirianto et al. 2015; Mosa et al. 2012; Noblin et al. 2016). Pengetahuan terhadap ciri dan faktor yang mempengaruhi penggunaan teknologi maklumat kesihatan dapat membantu organisasi meningkatkan kejayaan integrasi *mHealth*.

Implementasi teknologi *mHealth* berpotensi menghadapi risiko kegagalan penerimaan dan penggunaan menyeluruh yang boleh mengakibatkan pembaziran sumber dan kemudaratkan kepada pesakit. Bagi membendung situasi ini daripada berlaku adalah wajar pihak berkepentingan mengutamakan penilaian teknologi *mHealth* secara berkala. Faktor yang mempengaruhi penggunaan *mHealth* boleh menjadi input kepada penilaian pelaksanaan teknologi *mHealth*. Namun begitu, tidak terdapat satu model penilaian teknologi aplikasi mudah alih yang unggul untuk dijadikan sebagai panduan bagi melihat tahap penerimaan dan

penggunaan dalam kalangan pengguna. Kertas ini membincang faktor yang mempengaruhi tahap penggunaan aplikasi mudah alih kesihatan bagi membantu organisasi menggunakan model penilaian sebagai panduan dalam mencapai sasaran pencapaian perkhidmatan penjagaan kesihatan yang optimum dan berkualiti.

Latarbelakang teori

Tahap Penggunaan mHealth

Aplikasi rujukan ubat adalah aplikasi *mHealth* yang paling kerap diakses oleh doktor, jururawat, ahli farmasi dan pelajar farmasi bagi tujuan semakan dos, kesan sampingan dan interaksi ubat (Aungst et al. 2014; Cartwright & Spina 2014; Handler et al. 2015; Jasti et al. 2015; Mosa et al. 2012; Ng et al. 2015; Noblin et al. 2016; Zhang et al. 2015). Beberapa aplikasi rujukan ubat yang popular dalam pasaran adalah *Epocrates*®, *Lexi-com*®, *Pocket-Lab-Reference-Value*®, *Micromedex*®, *MIMS*®, *Medscape*®, *Redi-reader*, *Drugs.com*TM dan *MyBlueBook*® (Ardito 2011; Bailey et al. 2014; Handler et al. 2015; KKM 2014; Misra et al. 2013; Mosa et al. 2012).

Ahli farmasi pada umumnya cenderung meluangkan lebih banyak masa dalam urusan melibatkan pengubatan termasuk pengemaskinian pangkalan data berbanding dengan kategori ahli profesional yang lain (Ng et al. 2015). Ahli farmasi adalah golongan yang arif dalam skop pengubatan dan merupakan sumber rujukan ahli profesional kesihatan yang lain dalam soal pengubatan (Handcock & Gile 2011; Lua & Ibrahim 2015; Nastasie & Patton 2006). Kewujudan aplikasi farmasi membantu ahli farmasi menjadi lebih kompeten dan mencapai hasil optimum dalam penjagaan kesihatan serta kesejahteraan pesakit keseluruhan (Ng et al. 2015).

Kebanyakan preskripsi dalam sesuatu institusi dikeluarkan oleh preskriber muda dan pelatih perubatan yang menjadi penyumbang utama kepada peratusan kesilapan tertinggi (Haffey et al. 2014; Ng et al. 2015; Ventola 2014). Akses kepada maklumat ubat pada masa nyata dengan cepat dan cekap memberi peluang kepada preskriber untuk membuat penilaian profesional yang optimum terhadap pesakit (Hughes et al. 2015; Jasti et al. 2015; Mosa et al. 2012; Noblin et al. 2016; Ventola 2014).

Kelebihan integrasi *mHealth* dalam penyampaian perkhidmatan farmasi merangkumi kadar pengemaskinian pangkalan data maklumat ubat yang lebih kerap dan cepat berbanding sumber cetakan. Selain itu, ciri mudah diguna, pangkalan data yang sahih, kos yang lebih efektif, capaian atas talian yang luas dan sumber rujukan yang lengkap serta mampu berinteraksi dengan pelbagai aplikasi yang lain pada masa nyata di lokasi rawatan menjadi kunci kejayaan penerimaan dan penggunaan *mHealth* (Andrus 2015; Aungst et al. 2014; Jasti et al. 2015; Ng et al. 2015). Justeru, *mHealth* merupakan satu penyelesaian anjakan paradigma dalam penyampaian perkhidmatan penjagaan kesihatan bagi ahli farmasi.

Ahli profesional kesihatan juga menunjukkan mereka lebih gemar dan yakin dengan keberkesanan penggunaan *mHealth* jika dibandingkan dengan rujukan buku atau jurnal terutamanya melibatkan faktor masa capaian yang lebih cepat (Boudreaux et al. 2014; Handler et al. 2015; Jasti et al. 2015; Ventola 2014; Zhang et al. 2015). Lantaran itu, *mHealth* menjadi pilihan utama ahli farmasi kerana ia menawarkan satu penyelesaian yang unggul menangani pelbagai isu dalam penyampaian perkhidmatan (Haffey et al. 2014; Ng et al. 2015; Ventola 2014).

Ahli farmasi sering berhadapan dengan masalah pemilihan *mHealth* yang bersesuaian dalam amalan tugas profesional mereka. Strategi pemilihan *mHealth* lazimnya tidak diketahui oleh ahli farmasi serta pihak pengurusan atasan organisasi (Albrecht 2015). Nama aplikasi sesuatu *mHealth* dalam platform operasi peranti pintar tidak semestinya menggambarkan maksud kegunaan *mHealth* sebenar (Aungst et al. 2014; Mosa et al. 2012; Ng et al. 2015). Keadaan ini menyebabkan ahli farmasi mengalami kesukaran untuk membuat pemilihan *mHealth* yang sesuai dalam bidang tugas mereka (Aungst et al. 2014; Mosa et al. 2012; Ng et al. 2015). Akibatnya, walaupun terdapat *mHealth* berkualiti, ia mungkin tidak dimuat turun kerana ahli farmasi kurang arif dalam membuat penilaian pemilihan (Aungst et al. 2014; Hughes et al. 2015; Mosa et al. 2012; Ng et al. 2015). Selain itu, ciri kepuasan pengguna melibatkan ahli farmasi kurang diberi perhatian (Andrus 2015; Lua & Ibrahim 2015). *mHealth* kebiasaannya hanya dinilai dalam tempoh masa tertentu sedangkan aplikasi baharu terus dibangun (Boudreaux et al. 2014). Terdapat ahli profesional kesihatan yang merasakan penggunaan teknologi *mHealth* menyebabkan peningkatan beban kerja dan kos (Andrus 2015; Lua & Ibrahim 2015).

Kadar penghasilan *mHealth* adalah sangat drastik dan cepat mendorong kepada penilaian berterusan bagi mengkaji tahap penerimaannya (Boudreaux et al. 2014). Walaupun banyak aplikasi terhasil, namun ia lebih bersifat generik dan penghasilan serta penggunaan *mHealth* lebih spesifik kepada negara dan organisasi masih dalam peringkat awal (Ng et al. 2015). Pemilihan *mHealth* yang tidak sesuai dengan latar belakang persekitaran kerja oleh doktor perubatan untuk kegunaan amalan tugas profesional boleh mendorong kepada amalan mempreskrib ubat di luar formulari yang mengakibatkan beban tenaga kerja dan peningkatan kos perkhidmatan penjagaan kesihatan. Sebagai contoh, pakar perubatan yang menggunakan *mHealth* dengan pangkalan data negara lain berkemungkinan mempreskrib ubat di luar formulari ubat negara ini. Situasi ini mengakibatkan ahli farmasi terpaksa memohon kelulusan khas Ketua Pengarah Kesihatan Malaysia dan memberi impak kepada beban perkhidmatan penjagaan kesihatan keseluruhan (Ministry of Health Malaysia 2015a).

Organisasi yang komited terhadap kepentingan *mHealth* sentiasa mewar-warkan kepentingan penggunaan *mHealth* (Hughes et al. 2015). Jika implementasi penggunaan adalah secara arahan, teknologi *mHealth* berkemungkinan diterima pada awalnya namun mungkin tidak bertahan untuk jangka masa panjang. Adaptasi sesuatu teknologi baharu perlu diterap secara sukarela dalam kalangan pengguna supaya integrasi teknologi tersebut dikekalkan untuk satu tempoh masa yang wajar seiring dengan sumber tenaga, masa dan wang yang digunakan. Pengguna perlu yakin dan sedar tentang impak teknologi ini dalam bidang perubatan bagi mengalakkan mereka menerima dan menggunakan *mHealth* secara sukarela (Aungst et al. 2014).

Aspek Penilaian Dalam Penerimaan dan Penggunaan mHealth

Terdapat beberapa rangka kerja yang mengaitkan ciri dan dimensi penting merangkumi faktor teknologi, manusia dan organisasi yang menyumbang kepada kejayaan implementasi teknologi maklumat kesihatan (Erlirianto et al. 2015; Lua & Ibrahim 2015; Ng et al. 2015; Noblin et al. 2016; Yusof 2015). Rangka kerja *HOT-fit* mempunyai 3 faktor iaitu teknologi, manusia dan organisasi. Faktor teknologi mempunyai 3 dimensi iaitu kualiti sistem, kualiti maklumat dan kualiti perkhidmatan. Faktor manusia mempunyai dua dimensi iaitu penggunaan sistem dan kepuasan pengguna manakala faktor organisasi terdiri daripada dua dimensi juga iaitu struktur dan latar belakang organisasi. Penjajaran ciri dalam setiap dimensi dan faktor yang mempengaruhi faedah mutlak dari penggunaan sistem maklumat.

Rangka kerja *HOT-fit* adalah satu rangka kerja yang menyeluruh dan sesuai dalam penyelidikan melibatkan tahap penerimaan dan penggunaan teknologi baharu seperti *mHealth* yang memperincikan faktor manusia, organisasi dan teknologi yang merangkumi 9 dimensi yang menyentuh pelbagai ciri yang mempengaruhi kejayaan implementasi teknologi baharu.

Aspek Penting Dalam Penilaian *mHealth*

Adaptasi beberapa ciri daripada dimensi dalam faktor rangka kerja *HOT-fit* digunakan bagi menilai tahap penerimaan dan penggunaan *mHealth* dalam penyelidikan ini. Kajian ini merangkumi enam ciri daripada sembilan dimensi dalam tiga aspek rangka kerja *HOT-fit* seperti yang dirumuskan dalam Jadual 1 (Yusof 2015).

Jadual 1: Ciri dalam dimensi rangka kerja *HOT-fit* (Erlirianto et al. 2015; Yusof 2015)

Dimensi	Penerangan
<i>Kualiti sistem</i>	Pengukuran sistem pemprosesan maklumat sendiri
<i>Kualiti maklumat</i>	Pengukuran output sistem maklumat
<i>Kualiti perkhidmatan</i>	Perincian sokongan teknikal atau perkhidmatan
<i>Pembangunan sistem</i>	Proses dan isu dalam kitar hayat pembangunan sistem (SDLC)
<i>Penggunaan sistem</i>	Output penggunaan penerima sistem maklumat
<i>Kepuasan pengguna</i>	Maklum balas penerima kepada sistem penggunaan
<i>Faedah mutlak</i>	Impak keseluruhan sistem maklumat

Terdapat pelbagai ciri dalam rangka kerja *HOT-fit* yang mempengaruhi kejayaan implementasi sesuatu teknologi. Ciri dan faktor yang sering dikaji dalam implementasi *mHealth* dirumuskan dalam Jadual 2 (Ng et al. 2015; Noblin et al. 2016; Yusof 2015). Namun begitu, enam ciri dominan dalam rangka kerja *HOT-fit* menjadi kunci kejayaan implementasi teknologi *mHealth* yang ditanda dengan * (Albrecht et al. 2015; Lua & Ibrahim 2015; Ng et al. 2015; Noblin et al. 2016). Justifikasi pemilihan ciri tersebut diterangkan dalam perenggan seterusnya.

Kemahiran pengguna sahaja tidak memadai untuk mengukur kejayaan implementasi teknologi. Pengguna yang tidak mempunyai kepakaran IT juga perlu mempunyai persepsi dan keyakinan bahawa teknologi *mHealth* mudah untuk digunakan dan mudah dipelajari maka penerimaan dan penggunaan adalah lebih baik dan menyeluruh (Noblin et al. 2016; Yusof 2015). Namun begitu, kemahiran asas penggunaan peranti pintar merupakan asas permulaan untuk seseorang ahli profesional kesihatan perlu tahu bagi meningkatkan motivasi diri pengguna untuk mempelajari teknologi *mHealth*.

Jadual 2: Faktor dominan dalam rangka kerja bagi penilaian penggunaan *mHealth* (Ng et al. 2015; Yusof 2015)

Faktor	Ciri <i>HOT-fit</i>	Ciri Model Ng. et al. (2015)
Teknologi	*Mudah diguna	
	*Mudah dipelajari	
	Kegunaan	
	Fleksibiliti	
	Masa yang efisien	
	Akses maklumat	
Manusia	Latihan	Tanggapan mudah diguna
	Persepsi pengguna	Faktor pendorong
	*Tanggapan kegunaan	Tanggapan kegunaan
	Peranan	Norma subjektif
	Kemahiran	Keputusan yang dipercayai
	Tujuan sistem yang jelas	Keserasian
	Penglibatan pengguna	Rintangan pengguna
	*Kepuasan keseluruhan	Keselamatan

Organisasi	*Sokongan pengurusan atasan Proses klinikal Komitmen personel Komunikasi dalaman Sistem antara organisasi
Faedah mutlak	*Keberkesanan

*Ciri yang dipilih daripada rangka kerja *HOT-fit*

Ahli farmasi yang merupakan pengguna *mHealth* dalam perkhidmatan kesihatan pembedahan akan menerima teknologi ini dan terus menggunakannya jika mereka menganggap *mHealth* penting dan berguna dan seterusnya mengalakkan pengguna lain dan akhirnya perubahan niat tingkah laku berlaku (Boudreaux et al. 2014). Penjajaran yang baik antara teknologi dan manusia adalah penting untuk ditekankan oleh pihak pengurusan organisasi (Yusof 2015). Kebanyakan rangka kerja selain *HOT-fit* turut menyentuh aspek ini dan dikatakan adalah faktor penting yang menjamin kejayaan penerimaan dan penggunaan *mHealth*.

Aspek pelaksanaan dan pengurusan organisasi adalah satu lagi faktor yang perlu dipandang serius. Jika kepuasan pengguna rendah, rintangan kepada perubahan niat tingkah laku boleh dianggap sebagai isu aliran proses kerja dan bukannya isu teknologi itu sendiri (Noblin et al. 2016). Dalam konteks ini, komitmen pengguna akan berkurangan seterusnya menyebabkan penjajaran antara individu dan tugas mula menurun. Kekurangan sokongan organisasi dari segi teknologi seperti penyediaan infrastruktur WiFi atau dana kewangan melibatkan pembelian lesen penggunaan sesuatu *mHealth* akan menyebabkan penjajaran tugas-teknologi berkurangan (Noblin et al. 2016; Yusof 2015).

Tanggapan kegunaan dan kepuasan keseluruhan pengguna adalah elemen kritikal yang menentukan penerimaan dan penggunaan *mHealth* (Ng et al. 2015). Aspek tanggapan kegunaan adalah pelengkap kepada ciri mudah diguna dan mudah dipelajari bagi sesuatu *mHealth*. Akhirnya, pengguna akan berasa yakin terhadap *mHealth* untuk mengakses maklumat ubat dalam amalan tugas profesional harian (Hughes et al. 2015). Tanggapan kegunaan dan kepuasan pengguna turut dipengaruhi oleh aspek keselamatan dan privasi *mHealth*. Pada masa kini, aspek tersebut kurang dikawal dalam *mHealth* yang dibangunkan sendiri. Lantaran itu, kawalan *mHealth* oleh badan akreditasi bebas yang dilantik oleh organisasi mula diberi tumpuan sejak kebelakangan ini (Ng et al. 2015).

Tanggapan kegunaan merupakan ciri penting yang telah dikaji sejak tahun 80an melibatkan setiap teknologi baharu yang diperkenalkan dalam organisasi dari semasa ke semasa. Ciri ini dikatakan subjektif dan mempunyai citarasa unik dalam kalangan pengguna (Erlirianto et al. 2015; Handler et al. 2015). Ciri kepuasan keseluruhan yang dikaji merujuk kepada kepuasan ahli farmasi dalam membantu urusan tugas yang dilakukan dan impak yang diperolehi melalui maklum balas dokumen preskriber terhadap kesejahteraan pesakit dan penjaga (Erlirianto et al. 2015; Jamwal & Kumar 2016). Tanggapan kegunaan dan kepuasan keseluruhan ahli farmasi merupakan ciri dalam dimensi kepuasan pengguna faktor manusia.

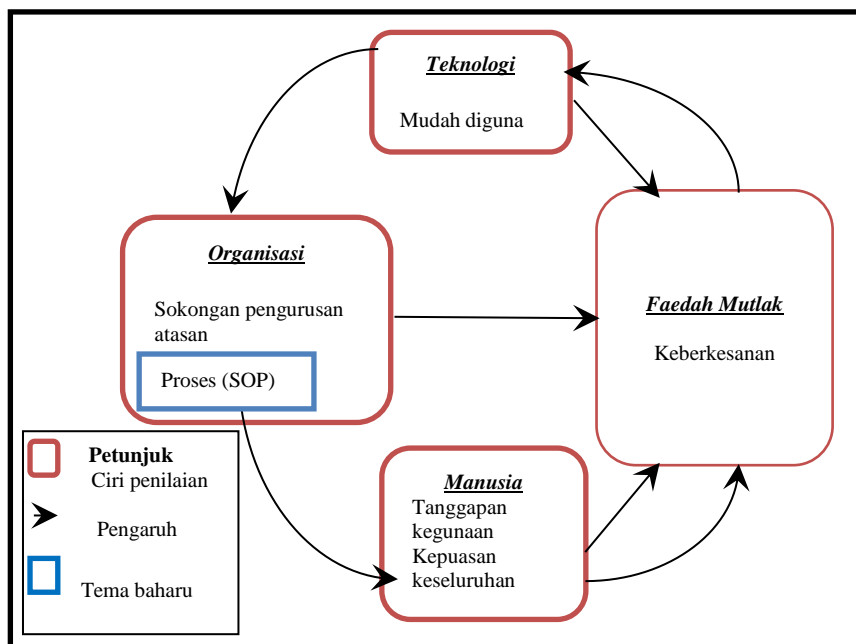
Sebarang teknologi baharu akan gagal dalam implementasi jika tiada sokongan padu daripada pihak pengurusan atasan yang reseptif terhadap perkembangan semasa (Ng et al. 2015; Noblin et al. 2016; Yusof 2015). Skop penilaian penyelidikan *mHealth* ini turut menyentuh ciri sokongan pengurusan atasan sesebuah organisasi dalam penggunaan *mHealth*. Sokongan daripada pihak pengurusan atasan menjamin realisasi penerimaan penggunaan

mHealth dalam kalangan pengguna (Aungst et al. 2015; Erlirianto et al. 2015; Yusof 2015). Sokongan pengurusan atasan adalah salah satu ciri dalam faktor organisasi.

Rangka kerja Penjajaran mempunyai hubungkait dan maklum balas antara faktor dalaman dan luaran organisasi (Noblin et al. 2016; Yusof 2015). Penjajaran dalaman merujuk kepada keseimbangan dinamik antara organisasi dan manusia manakala Penjajaran luaran adalah keseimbangan dinamik antara organisasi dan persekitaran luaran seperti teknologi, ekonomi dan sebagainya (Yusof 2015). Penjajaran dalaman tercapai melalui keseimbangan dinamik di antara aspek manusia dan organisasi. Penjajaran luaran pula tercapai melalui strategi organisasi dalam merumuskan corak atau perubahan persekitaran contohnya implementasi teknologi baharu seperti *mHealth* (Yusof 2015). Penyelidikan *mHealth* ini tidak menyentuh had Penjajaran antara ciri dalam faktor rangka kerja *HOT-fit* sebaliknya menyentuh impak Penjajaran setiap ciri terhadap keberkesanan implementasi teknologi *mHealth*.

Model Cadangan Penilaian Penggunaan mHealth

Model cadangan penilaian penggunaan *mHealth* bagi penyelidikan ini adalah berdasarkan rangka kerja *HOT-fit* seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 1. Pemilihan aspek penilaian penggunaan dan penerimaan *mHealth* dipengaruhi oleh faktor yang diutarakan dalam penyelidikan teknologi maklumat kesihatan yang lain seperti aplikasi mudah alih radiologi dan pengimejan, aplikasi pemantauan ubat kemoterapi dan aplikasi pembelajaran (Aungst 2013; Galligioni et al. 2015; Haffey et al. 2014; Lewis & Wyatt 2014; Mosa et al. 2012; Mourouzis et al. 2015; Rooij et al. 2015; Zhang et al. 2015).



Rajah 1: Model cadangan penilaian penggunaan *mHealth*

Model ini mengkaji ciri mudah diguna dan mudah dipelajari (Boudreaux et al. 2014; Misra et al. 2013; Yusof 2015), tanggapan kegunaan dan kepuasan keseluruhan (Aungst et al. 2015; Erlirianto et al. 2015; Handler et al. 2015; Hung & Jen 2012) dan sokongan pihak pengurusan atasan organisasi (Erlirianto et al. 2015; Handler et al. 2015; Hung & Jen 2012; Jamwal & Kumar 2016; Jasti et al. 2015; Noblin et al. 2016; Özata & İçlem 2015; Yusof 2015) dalam menentukan matlamat organisasi iaitu pencapaian keberkesanan penyampaian perkhidmatan penjagaan kesihatan keseluruhan.

Kaedah Kajian

Kajian kualitatif ini dijalankan secara prospektif melalui kaedah temu bual, pemerhatian dan analisis dokumen. Model cadangan (Rajah 1) digunakan sebagai panduan untuk mendapatkan maklum balas yang dapat mengesahkan kesesuaian ciri dan faktor yang mempengaruhi penerimaan dan penggunaan *mHealth* dalam amalan tugas profesional ahli farmasi. Pendekatan analisis kandungan secara deduktif (Burnard et al. 2008) digunakan dalam penyelidikan ini melalui adaptasi rangka kerja *HOT-fit* untuk mengesahkan model cadangan tersebut dan mendapatkan input tambahan jika ada bagi memperkukuhkan model cadangan tersebut.

Kajian ini mengguna pensampelan bola salji (*snowball sampling*) dan pensampelan mudah (Nastasia & Patton 2006). Interaksi bersama Pengarah Bahagian Farmasi, ketua jabatan, ketua seksyen dan pakar bidang struktur pentadbiran farmasi digunakan untuk menentukan lokasi kajian dan informan pensampelan. Pensampelan mudah pula adalah merujuk kepada pemilihan ahli farmasi yang bertugas pada hari yang ditetapkan semasa kajian. Teknik pensampelan kombinasi telah mendorong kepada pemilihan jabatan farmasi Hospital A dan Institusi B.

Pengumpulan data dilaksanakan pada Oktober 2016 dan Januari 2017. Informan dipastikan mempunyai kredibiliti agar dapat memberi keputusan yang menggambarkan situasi sebenar penggunaan *mHealth* dengan menetapkan pengalaman bekerja paling kurang selama setahun di jabatan farmasi Hospital A (Ministry of Health Malaysia 2015b) dan menggunakan *mHealth* dalam amalan tugas harian. Tempoh sesi temu bual secara purata adalah satu jam setengah. Semua sesi temu bual direkodkan secara audio melalui soalan berbentuk terbuka (*open ended questions*) yang diperolehi melalui adaptasi beberapa model soalan standard soal selidik (Lund 2001).

Sesi pemerhatian melibatkan ahli farmasi yang menggunakan *mHealth* semasa melaksanakan tugas rondaan klinikal bersama pakar, doktor dan jururawat di dalam wad termasuk menjawab pertanyaan pakar perubatan berkaitan pengubatan pesakit. Situasi yang berlaku direkodkan melalui beberapa siri proses pemerhatian ahli farmasi yang bertugas di wad Hospital A. Masa yang diambil untuk melaksanakan sesi pemerhatian secara purata adalah selama satu jam setengah bagi satu wad. Segala pemerhatian direkodkan dalam format borang yang dijana khas untuk tujuan kajian *mHealth* ini.

Analisis dokumen yang berkaitan dengan penggunaan *mHealth* merangkumi pelan tindakan dan kertas cadangan kursus penghasilan semua jenis *mHealth* dalam aktiviti Cawangan Perkembangan dan Amalan Perkhidmatan Farmasi di Institusi B. Segala rekod berkaitan dicatatkan dalam format borang yang dijana khas untuk tujuan kajian *mHealth*. Jadual 3 menunjukkan demografi informan sesi temu bual dan pemerhatian.

Jadual 3: Demografi informan dalam penyelidikan *mHealth*.

Informan	Penglibatan	Jantina*	Pengalaman bekerja	Pengalaman <i>mHealth</i>
A	Temu bual & pemerhatian	P	5 tahun	5 tahun
B	Temu bual	P	4 tahun	4 tahun
C	Temu bual	L	5 tahun	5 tahun

D	Pemerhatian	L	3 tahun	3 tahun
E	Temu bual	P	5 tahun	3 tahun
F	Pemerhatian	L	6 tahun	5 tahun
G	Pemerhatian	P	5 tahun	4 tahun

N=7* L=Lelaki, P=Perempuan

Pendekatan analisis kandungan maklumat bertumpu merupakan pendekatan yang fleksibel dan kerap diadaptasi dalam bidang perubatan untuk menterjemah data kualitatif kepada maklumat yang jelas dan bermakna (Hsieh & Shannon 2005). Pendekatan deduktif merujuk kepada perbandingan tema yang diperolehi secara bersemuka dengan model cadangan penilaian penggunaan *mHealth* yang diadaptasi daripada rangka kerja *HOT-fit* melalui pemahaman transkrip, pengkodan data, pembangunan struktur kod dan penjaan keputusan terakhir daripada data kualitatif tersebut. Pengkodan dilakukan melalui analisis transkrip temu bual dengan membuat nota berbentuk teori, ungkapan dan frasa. Dapatan kajian dipapar dalam jadual yang diubahsuai menggunakan kaedah analisis pengurusan proses bisnes yang dikenali sebagai Daftar Isu (*Issue Register*) (Dumas, La Rosa, Mendling, & Reijers, 2013). Tujuan adaptasi daftar isu adalah untuk memberi penerangan yang lebih jelas dan mudah difahami bagi sesuatu isu spesifik di jabatan farmasi Hospital A dan Institusi B serta merungkai impak berkaitan kuantitatif dan kualitatif terhadap organisasi Kementerian Kesihatan Malaysia (KKM).

Log maklumat yang terperinci daripada audio dan rekod yang diperolehi daripada lokasi kajian dipastikan kerahsiaan seperti yang tertera dalam syarat dan keperluan organisasi KKM. Tiga pendekatan digunakan bagi mewujudkan kredibiliti kajian *mHealth* ini. Pendekatan pertama adalah melalui verifikasi maklumat yang disemak bersama ahli farmasi yang dikatakan pakar bidang subjek *mHealth*. Pendekatan kedua adalah melalui triangulasi data iaitu menggabungkan data daripada pelbagai kaedah pengumpulan data dan subjek yang dilog secara terperinci. Pendekatan ketiga adalah menyemak silang data yang diperolehi daripada transkrip dengan informan tersebut.

Dapatan dan Perbincangan

Umumnya, struktur pentadbiran kajian kes Hospital A dan Institusi B adalah berbeza walaupun kedua-dua fasiliti tersebut adalah komponen dalam organisasi KKM. Hospital A adalah sebuah hospital rujukan tertier dengan kepakaran (*sub-speciality*) khas. Institusi B merupakan pentadbiran farmasi negeri yang meliputi perkhidmatan farmasi di klinik kesihatan dan hospital yang bukan bertaraf tertier. Laporan awal menunjukkan Hospital A dan Institusi B mempunyai ramai ahli farmasi dan penggunaan *mHealth* dalam kalangan ahli farmasi yang luas.

Jabatan farmasi Hospital A tidak mempunyai dokumen berkaitan penggunaan *mHealth*. Sebaliknya, Institusi B mempunyai dokumen penggunaan *mHealth* yang diselia di peringkat pentadbiran negeri. Walaupun terdapat perbezaan dalam struktur pentadbiran penyampaian perkhidmatan farmasi di kedua-dua fasiliti kajian ini, penerapan teknologi *mHealth* di Hospital A dan Institusi B adalah sama mengikut konteks kajian ini. Kedua-dua fasiliti tersebut mempunyai pengamal perubatan dari pelbagai kategori jawatan yang menawarkan beberapa jenis perkhidmatan penjagaan kesihatan. Penerapan *mHealth* dalam tugas profesional khususnya melibatkan penyampaian perkhidmatan farmasi adalah sama di kedua-dua fasiliti. Ahli farmasi di Hospital A dan Institusi B menggunakan *mHealth* untuk membantu doktor mengurus pengubatan pesakit. Selain itu, kedua-dua fasiliti tersebut diselia oleh seorang ketua perkhidmatan iaitu Pengarah Kanan Perkhidmatan Farmasi KKM.

Jabatan farmasi Hospital A menawarkan pelbagai perkhidmatan asas dan tambahan yang merangkumi Unit Farmasi Onkologi, Unit Farmasi Neurosains, Unit Farmasi Pediatrik dan Unit Bekalan Wad Medikal yang dipilih melalui kaedah pensampelan bola salji. Penggunaan *mHealth* didapati adalah menyeluruh di semua unit dalam jabatan farmasi Hospital A. Institusi B pula terdiri daripada tiga aktiviti utama merangkumi Cawangan Pengurusan Farmasi, Cawangan Amalan Dan Perkembangan Farmasi dan Cawangan Penguatkuasaan Farmasi. Inisiatif pelaksanaan penggunaan *mHealth* dilaksanakan dalam unit pembangunan, latihan dan penyelidikan dan di bawah aktiviti Cawangan Amalan Dan Perkembangan Farmasi.

Jabatan farmasi Hospital A dan Institusi B masing-masing mempunyai 194 orang 76 orang ahli farmasi dari pelbagai kategori jawatan. Ahli farmasi mengguna *mHealth* untuk menyaring ketepatan dan kesahihan maklumat pengubatan. *mHealth* diguna oleh ahli farmasi secara meluas di semua unit farmasi. Ahli farmasi juga bertindak sebagai ahli profesional kesihatan terakhir dalam jaringan keselamatan sebelum pesakit pulang ke rumah selepas mengambil rawatan di hospital di mana penggunaan *mHealth* dianggap sangat bermanfaat dalam konteks ini. Terdapat empat *mHealth* paling kerap diakses oleh ahli farmasi Hospital A dan Institusi B dalam amalan tugas profesional: *mHealth MyBlueBook*®, *Lexi-com*®, *Micromedex*® dan *Medscape*®.

Daftar Isu Diubahsuai

Faktor yang mempengaruhi penerimaan dan penggunaan *mHealth* ditunjukkan dalam Daftar Isu merungkai elemen yang spesifik dan seterusnya memberi gambaran jelas berkaitan impak kuantitatif dan kualitatif kepada organisasi (Jadual 4).

Perbincangan

Faktor Teknologi

Persepsi berhubung ciri mudah diguna dan mudah dipelajari diakui penting untuk menjamin kejayaan teknologi *mHealth* dalam kalangan informan kajian (Erlirianto et al. 2015; Yusuf 2015). Namun begitu, ciri tersebut bukan faktor utama yang mempengaruhi kejayaan penerimaan dan penggunaan *mHealth* dalam kajian kes ini (Ng et al. 2015; Ventola 2014). Situasi ini berkemungkinan besar didorong oleh kategori pengguna *mHealth* yang terdiri daripada generasi muda dari lokaliti bandar yang sudah menjadi satu kebiasaan untuk menggunakan aplikasi mudah alih yang lain dalam amalan harian pengguna tersebut (Jamwal & Kumar 2016; Lua & Ibrahim 2015).

Aplikasi *MyBlueBook*® adalah *mHealth* hasil ciptaan dalaman organisasi KKM bagi kegunaan ahli profesional kesihatan khususnya dalam sektor kerajaan untuk mengetahui jenis ubat dalam formulari ubat KKM. Ia juga dianggap penting dan relevan dalam amalan tugas melibatkan ahli farmasi KKM. Aplikasi *MyBlueBook*® mempunyai ciri unik seperti kategori preskriber yang menyatakan jenis ubat pakar yang boleh dipreskrib. Aplikasi ini turut diperkukuhkan dengan kalkulator pengiraan seperti *Body Mass Index (BMI)*. Namun begitu, *MyBlueBook*® tidak disediakan dalam platform iOS dan mempunyai isu pengemaskinian yang tidak selari dengan versi pengemaskinian laman *web* yang lebih diberi keutamaan.

mHealth perlu diberi perhatian dari aspek kandungan maklumat yang lengkap, keserasian dalam pelbagai platform sistem operasi telefon pintar, pengemaskinian yang kerap dan antaramuka yang menarik supaya setanding dengan *mHealth* lain di pasaran (Boudreaux et al. 2014; Sunyaev et al. 2014; Ventola 2014). Faktor ini penting kerana sumber kewangan

dan tenaga yang dicurahkan merupakan justifikasi penting bagi menyediakan kualiti *mHealth* yang setimpal (Boudreaux et al. 2014; Haffey et al. 2014; Özata & İçlem 2015). Lantaran itu, *MyBlueBook*® mungkin menjadi pilihan utama berbanding yang lain ekoran daripada pangkalan data ubat *mHealth* yang sesuai dengan konteks tempatan berbanding *Micromedex*® dan *Medscape*® (Lua & Ibrahim 2015; Ng et al. 2015; Ventola 2014). Semua informan merasakan *MyBlueBook*® perlu penambahbaikan dalam faktor teknologi supaya setaraf dengan *mHealth* yang lain dan seterusnya meningkatkan keyakinan sebagai pilihan pertama untuk digunakan oleh ahli farmasi KKM (Ministry of Health Malaysia 2015a; Ventola 2014).

Jadual 4: Daftar Isu yang diubahsuai merangkumi huraian daripada informan berhubung ciri dan faktor penggunaan *mHealth*.

Isu*	Huraian Isu	Keutamaan	Perincian Faktor	Aspek Kualitatif*	Aspek Kuantitatif*
Sokongan pihak pengurusan atasan	Sokongan positif pihak atasan adalah sejajar dengan tahap penerimaan teknologi <i>mHealth</i> .	1	Penerimaan <i>mHealth</i> memerlukan sokongan pihak pengurusan atasan. Tahap penggunaan <i>MyBlueBook</i> ® hasil ciptaan <i>mHealth</i> KKM kurang diberi penekanan.	Lebih separuh dari jumlah keseluruhan informan berasa pihak pengurusan atasan memberi sokongan minima atau bersifat neutral.	Jangkaan kerugian jutaan ringgit dengan langganan <i>mHealth (MIMS Gateway)</i> sedangkan <i>MyBlueBook</i> ® boleh ditambah baik. Penjimatan kos boleh dicapai dengan menghentikan pembelian rujukan teks bernilai jutaan ringgit untuk setiap institusi kesihatan KKM.
Keberkesanan	Faedah mutlak yang dijangka dari pembangunan <i>mHealth</i> oleh ahli farmasi sendiri.	2	Risiko bahaya penggunaan <i>mHealth</i> tidak diketahui. Impak penggunaan <i>mHealth</i> terhadap perkhidmatan farmasi tidak jelas.	Informan samar mengenai impak keberkesanan penggunaan <i>mHealth</i> kerana tiada SOP. Keberkesanan hanya diakui melalui buah mulut rakan setugas.	Risiko kehilangan nyawa atau tanggungan kes medikolegal berjuta ringgit boleh berlaku jika tiada pantauan dan rekod penggunaan disediakan.
Tanggapan Kegunaan	Jangkaan terhadap penggunaan <i>mHealth</i> yang mencerminkan sifat pengguna.	3	Sifat positif yang wujud hasil daripada penggunaan <i>mHealth</i> diakui sepenuhnya.	Informan merasakan keyakinan diri bertambah, lebih produktif dan efisien.	Peratusan Sasaran Kerja Tahunan (SKT) dari segi kuantiti output tugas harian meningkat lebih 100% melalui penggunaan <i>mHealth</i> .

Isu*	Huraian Isu	Keutamaan	Perincian Faktor	Aspek Kualitatif*	Aspek Kuantitatif*
Kepuasan pengguna	Pengguna berpuas hati dengan adanya <i>mHealth</i> .	3	Tahap kepuasan yang digambarkan dari segi tidak puas hati, puas hati dan sangat berpuas hati oleh ahli farmasi dinilai.	Semua informan berpendapat bahawa <i>mHealth</i> amat penting dan sangat berpuas hati menggunakannya. Pengurangan signifikan dalam beban membawa rujukan teks yang berat, tekanan akibat kesukaran capaian maklumat dari komputer yang terhad dan pusat maklumat farmasi.	Informan mengesyorkan teknologi <i>mHealth</i> 100% kepada semua pegawai farmasi.
Mudah diguna	Ciri penggunaan teknologi <i>mHealth</i> yang menyebabkan pengguna ingin menggunakan teknologi ini.	3	Antara muka merupakan satu ciri yang menjadi pilihan pengguna. Faktor dorongan kepada aspek mudah diguna seperti keperluan semasa, kestabilan platform operasi <i>mHealth</i> dan masa yang diijamatkan menjadi penekanan yang diutamakan.	<i>mHealth</i> yang mempunyai antaramuka yang mudah diguna adalah tarikan utama selain daripada konsistensi maklumat yang diperolehi diberi penekanan.	<i>mHealth</i> percuma menjadi pilihan berbanding aplikasi telefon pintar berbayar. Penjimatan masa yang signifikan melalui pengurangan pergerakan untuk mencapai sumber rujukan lain. Penyelenggaraan <i>mHealth</i> setiap bulan turut menyumbang kepada kos.
Mudah dipelajari	<i>mHealth</i> boleh digunakan tanpa bimbingan terperinci dan mudah dirujuk daripada paparan.	3	Keperluan merujuk manual bantuan atau bengkel pemahaman adalah tidak perlu sama sekali. Nilai peribadi yang dilihat melalui teknologi <i>mHealth</i> seperti keyakinan diri bertambah.	Tidak memerlukan kemahiran tinggi untuk menggunakan <i>mHealth</i> iaitu boleh dipelajari melalui paparan antara muka. Kecekapan dan kompetensi pegawai farmasi bertambah.	Penjimatan KKM yang dijangkakan hampir 50% dari aspek tenaga kerja, masa dan wang untuk menguruskan latihan menggunakan sistem rujukan maklumat ubat yang lebih kompleks.

*Isu merujuk kepada ciri daripada rangka kerja *HOT-fit* yang terkandung dalam model cadangan. Aspek kualitatif dan kuantitatif menggambarkan implikasi daripada *mHealth*.

Faktor Manusia

Kepuasan keseluruhan pengguna adalah tinggi. Ahli farmasi beranggapan teknologi ini membolehkan mereka lebih yakin, kompeten dan menjadi pelengkap kepada ilmu yang dipelajari (Ardito 2011; Handler et al. 2015). Teknologi *mHealth* menjadi kunci kepada keselamatan pesakit yang diakui oleh pelbagai pihak termasuk badan antarabangsa seperti WHO (Andrus 2015). *mHealth* telah menjadi komponen penting dalam tugas harian ahli farmasi yang selanjutnya mengesyorkan penggunaan aplikasi ini kepada pegawai dari institusi kesihatan yang lain (Lua & Ibrahim 2015; Ng et al. 2015). Walaupun sifat individu melibatkan tahap penerimaan teknologi *mHealth* adalah unik, secara umum kepuasan keseluruhan dan tanggapan pengguna berkait rapat dengan latar belakang usia dan pengalaman bekerja ahli profesional kesihatan (Erlirianto et al. 2015; Yusof 2015).

Di sebalik kekurangan *MyBlueBook*® dari segi beberapa komponen dalam antara muka yang merangkumi faktor teknologi, informan tetap berpuas hati dengan sokongan *mHealth* terhadap tugas mereka. Ahli profesional kesihatan bersetuju sepenuhnya terhadap kepentingan teknologi *mHealth* dan mengakui bahawa teknologi ini adalah sangat relevan dalam kehidupan masa kini khususnya dalam bidang perubatan (Aungst et al. 2014; Aungst et al. 2015; Cartwright & Spina 2014; Özata & İçlem ER 2015).

Faktor Organisasi

Faktor ini menunjukkan impak keberkesanan paling penting dan pengaruh tertinggi dalam penggunaan *mHealth*. Kekurangan dorongan atau sokongan daripada pihak pengurusan atasan berhubung dengan penggunaan teknologi *mHealth* membimbangkan pegawai farmasi (Andrus 2015; Boudreaux et al. 2014; Erlirianto et al. 2015). Sebagaimana yang diterangkan dalam faktor teknologi, ahli farmasi berlandaskan etika dan undang-undang yang berhadapan dengan risiko kes medikolegal (Lewis & Wyatt 2014). Teknologi ini kurang diberi perhatian berbanding sistem maklumat farmasi yang lain seperti portal www.knowyourmedicine.gov.my yang mengakibatkan ketidakseragaman dalam penggunaan *mHealth* khususnya dalam organisasi KKM. Kewujudan dasar dan polisi dapat menyelaraskan penggunaan *mHealth* di pelbagai peringkat dalam organisasi KKM serta melindungi ahli profesional kesihatan dari aspek medikolegal. Langkah ini hanya boleh dilaksanakan dengan kerjasama daripada pengurusan tertinggi organisasi. Kewujudan dasar dan polisi ini dapat menyuntik semangat positif untuk menggalakkan pengguna dalam sektor kesihatan meningkatkan keyakinan ahli profesional kesihatan untuk menggunakan *mHealth* dan seterusnya pelaksanaan yang menyeluruh dapat dicapai.

Pengubal dasar KKM mengakui kepentingan *mHealth* dalam sektor penyampaian perkhidmatan penjagaan kesihatan namun begitu, pelaksanaannya masih tidak menyeluruh seperti negara US, Australia dan England (Albrecht 2015; Albrecht et al. 2015; Albrecht 2013; Haffey et al. 2014; Lua & Ibrahim 2015). Dalam pada itu, satu lagi *mHealth* yang diminati adalah *Lexi Com*® yang merupakan aplikasi berbayar yang perlu dilanggan atas inisiatif pengguna itu sendiri tanpa sokongan daripada KKM disebabkan oleh kekurangan dana kewangan untuk membayar yuran langganan yang lebih mahal daripada *Micromedex*®. Di samping *MyBlueBook*®, terdapat pelbagai inisiatif pemantauan kualiti dari pegawai farmasi hospital yang menghasilkan aplikasi *mHealth* lain seperti pematuhan pengambilan ubat oleh pesakit, kaunseling teknik ubat khas dan pengiraan dos ubat Paracetamol berdasarkan berat untuk kanak-kanak. Diversiti *mHealth* ciptaan ini mungkin berisiko jika tidak mendapat kelulusan atau akreditasi pihak KKM (Albrecht 2015; Noblin et al. 2016).

Satu sub tema baru penilaian yang dikenalpasti wajar diberi keutamaan untuk memastikan penerimaan dan penggunaan *mHealth* yang optimum. Sub tema *Standard Operating Procedure* (SOP) dari KKM perlu diwujudkan di pelbagai peringkat organisasi sama ada melibatkan *mHealth* yang dibina sendiri atau dibeli untuk kegunaan ahli profesional kesihatan. Pembangunan SOP ini dijangka dapat mewujudkan keseragaman dalam penggunaan *mHealth*. Seterusnya, ahli farmasi berasa selamat dan terlindung daripada risiko medikolegal disebabkan oleh satu prosedur yang jelas berhubung penggunaan *mHealth* dalam amalan tugas profesional harian.

Faedah Mutlak

Keberkesanan *mHealth* dalam kualiti penyampaian perkhidmatan farmasi khususnya penjagaan kesihatan amnya diakui oleh pengguna dan organisasi. Impak keberkesanan pencapaian penyampaian perkhidmatan farmasi jauh lebih tinggi jika dibandingkan dengan situasi tanpa *mHealth* (Haffey et al. 2014; Jamwal & Kumar 2016; Jasti et al. 2015; Lua & Ibrahim 2015; Ng et al. 2015; Noblin et al. 2016). Jika dilihat dari segi mikro, jabatan farmasi Hospital A atau Institusi B tidak mempunyai dokumen yang menjurus kepada penggunaan *mHealth* dalam konteks rujukan ubat yang merupakan skop kajian ini. Kesedaran berhubung impak *mHealth* dalam bidang farmasi jelas dilihat ekoran daripada beberapa kes terencil penghasilan *mHealth* yang khusus dalam skop tugas klinikal bidang farmasi. Ketiadaan garis panduan atau SOP berhubung rekod penggunaan *mHealth* oleh pihak pengurusan organisasi KKM jelas menunjukkan tiada proses kawalan yang jelas terhadap penggunaan *mHealth* dalam organisasi KKM khususnya melibatkan perkhidmatan farmasi.

Bagi mengatasi isu ini, satu mekanisma pengumpulan data perlu dilaksanakan oleh organisasi KKM bagi memantau rekod penggunaan *mHealth* di kalangan ahli farmasi ini boleh menjadi justifikasi untuk melakukan anjakan paradigma dalam sektor kesihatan melibatkan organisasi KKM supaya taraf perkhidmatan kesihatan adalah global. Dasar dan polisi penggunaan *mHealth* daripada pihak pengurusan tertinggi KKM merupakan penyelesaian terbaik untuk memastikan pemilihan *mHealth* yang bersesuaian dapat dilaksanakan. Kewujudan dasar dan polisi ini seterusnya membolehkan pihak pengurusan mengeluarkan SOP yang bersesuaian untuk sesuatu jabatan supaya keseragaman penggunaan tercapai dalam kalangan ahli profesional kesihatan KKM.

Kesimpulan

Kejayaan pelaksanaan *mHealth* dipengaruhi oleh enam ciri daripada 3 faktor dan satu ciri daripada faedah mutlak iaitu faktor teknologi (ciri mudah diguna dan mudah dipelajari), manusia (tanggapan kegunaan dan kepuasan keseluruhan) dan organisasi (sokongan pengurusan atasan dan proses). Penggunaan *mHealth* sangat berkait rapat dengan tujuh ciri tersebut. Penerapan *mHealth* dalam organisasi secara menyeluruh mampu dilaksanakan dengan jayanya melalui penambahbaikan faktor yang dikenalpasti di atas. Penilaian *mHealth* perlu dilakukan dari masa ke semasa bagi memastikan penerapan teknologi ini sentiasa tinggi (Haffey et al. 2014; Handler et al. 2015). Kajian ini membuktikan justifikasi pemilihan rangka kerja *HOT-fit* sebagai adaptasi dalam model cadangan sesuai digunakan untuk menilai tahap dan kejayaan pelaksanaan sesuatu teknologi *mHealth* dalam organisasi.

Rujukan

- Albrecht, U.-V. 2015. Health Apps -- Sound and Trustworthy? *World Medical Journal* 61(2): 75–77.
- Albrecht, U., Pramann, O. & von Jan, U. 2015. Medical Apps - The Road To Trust. *European Journal for Biomedical Informatics* 11(3).
- Albrecht, U. V. 2013, December 30. Transparency of health-apps for trust and decision making. *Journal of Medical Internet Research*. doi:10.2196/jmir.2981
- Andrus, M. R. 2015. Accuracy of Pharmacy Benefit Manager Medication. *Journal of Managed Care & Specialty Pharmacy* 21(4): 281–286.
- Ardito, S. C. 2011. Mobile Apps for the Health Professional. *Searcher* 19(6): 46–50.
- Aungst, T., Clauson, K., Misra, S., Lewis, T. & Husain, I. 2014. How to identify, assess and utilise mobile medical applications in clinical practice. *Int J Clin Pract.* (C) 2014 John Wiley & Sons, Ltd: (1) Department of Pharmacy Practice, MCPHS University, Worcester, MA, USA.
- Aungst, T. D. 2013. Medical Applications for Pharmacists Using Mobile Devices. *Annals of Pharmacotherapy* 47(7–8): 1088–1095. doi:10.1345/aph.1S035
- Aungst, T. D., Miranda, A. C. & Serag-Bolos, E. S. 2015. How mobile devices are changing pharmacy practice. *American Journal of Health-System Pharmacy* 72(6): 494–500. doi:10.2146/ajhp140139
- Bailey, S. C., Belter, L. T., Pandit, A. U., Carpenter, D. M., Carlos, E. & Wolf, M. S. 2014. The availability, functionality, and quality of mobile applications supporting medication self-management. *Journal of the American Medical Informatics Association* 21(3): 542–546. doi:10.1136/amiajnl-2013-002232
- Boudreaux, E. D., Waring, M. E., Hayes, R. B., Sadasivam, R. S., Mullen, S. & Pagoto, S. 2014. Evaluating and selecting mobile health apps: strategies for healthcare providers and healthcare organizations. *Translational behavioral medicine* 4(4): 363–71. doi:10.1007/s13142-014-0293-9
- Buijink, a. W. G., Visser, B. J. & Marshall, L. 2012. Medical apps for smartphones: lack of evidence undermines quality and safety. *Evidence-Based Medicine* 18(3): 90–92. doi:10.1136/eb-2012-100885
- Burnard, P., Gill, P., Stewart, K., Treasure, E. & Chadwick, B. 2008. Analysing and presenting qualitative data. *Br Dent J* 204(8): 429–432. doi:10.1038/sj.bdj.2008.292
- Cartwright, A. L. & Spina, S. P. 2014. Smartphones in clinical pharmacy practice: Is it evidence-based? *Health Policy and Technology* 3(2): 85–89. doi:10.1016/j.hlpt.2014.01.003
- Dumas, M., La Rosa, M., Mendling, J., & Reijers, H. A. (2013). *Fundamentals of Business Process Management* Springer.
- Erlirianto, L. M., Ali, A. H. N. & Herdiyanti, A. 2015. The Implementation of the Human, Organization, and Technology-Fit (*HOT-fit*) Framework to Evaluate the Electronic Medical Record (EMR) System in a Hospital. *Procedia Computer Science*. Vol. 72, , hlm. 580–587. doi:10.1016/j.procs.2015.12.166
- Franko, O. I. & Tirrell, T. F. 2012. Smartphone app use among medical providers in ACGME training programs. *Journal of Medical Systems* 36(5): 3135–3139. doi:10.1007/s10916-011-9798-7
- Galligioni, E., Piras, E. M., Galvagni, M., Eccher, C., Caramatti, S., Zanolli, D., Santi, J. et al. 2015. Integrating mHealth in Oncology: Experience in the Province of Trento. *Journal of medical Internet research* 17(5): e114. doi:10.2196/jmir.3743
- Haffey, F., Brady, R. R. W. & Maxwell, S. 2014. Smartphone apps to support hospital

- prescribing and pharmacology education: a review of current provision. *British journal of clinical pharmacology* 77(1): 31–8. doi:10.1111/bcp.12112
- Handcock, M. S. & Gile, K. J. 2011. Comment: On the concept of snowball sampling. *Sociological Methodology* 41(1): 367–371. doi:10.1111/j.1467-9531.2011.01243.x
- Handler, S. M., Boyce, R. D., Ligons, F. M., Perera, S., Nace, D. A., Hochheiser, H., Teng, P. et al. 2015. Use and Perceived Benefits of Mobile Devices by Physicians in Preventing Adverse Drug Events in the Nursing Home. *Journal of the American Medical Directors Association* 14(12): 906–910. doi:10.1016/j.jamda.2013.08.014
- Hsieh, H. F. & Shannon, S. E. 2005. Three Approaches to Qualitative Content Analysis. *Qualitative Health Research* 15(9): 1277–1288. doi:10.1177/1049732305276687
- Hughes, G. J., Patel, P. & Mason, C. 2015. Medical Resident Choices of Electronic Drug Information Resources. *Journal of Pharmacy Practice* 28(3): 280–283. doi:10.1177/0897190014544820
- Hung, M.-C. & Jen, W.-Y. 2012. The Adoption of Mobile Health Management Services: An Empirical Study. *Journal of Medical Systems* 36(3): 1381–1388. doi:10.1007/s10916-010-9600-2
- Jamwal, N. R. & Kumar, S. P. 2016. Smarter palliative care for cancer: Use of smartphone applications. *Indian Journal of Palliative Care* 22(1): 108–110. doi:10.4103/0973-1075.173950
- Jasti, D., Pratap, K., Padma, T. M., Kalyan, V. S., Sandhya, M. P. & Bhargava, A. 2015. Health Care Apps- will they be a Facelift for Today's Medical/Dental Practice? *Journal of Mobile Technology in Medicine* 4(1): 8–14. doi:10.7309/jmtm.4.1.3
- KKM, B. P. F. 2014. mypharmacisthouse. *mypharmacisthouse* KKM. <https://mypharmacisthouse.wordpress.com/tag/my-blue-book/>
- Lawrence, R. J. 2011. A Comparison of the DeLone and McLean Model of IS Success and the Work System Method: Three Field Studies in Healthcare Organizations. *Development*.
- Lewis, T. L. & Wyatt, J. C. 2014. mHealth and Mobile Medical Apps: A Framework to Assess Risk and Promote Safer Use. *Journal of Medical Internet Research* 16(9): 1–8. doi:10.2196/jmir.3133
- Lua, P. L. & Ibrahim, U. I. 2015. Perception and readiness of community pharmacists on the use of mobile smart phone as a health monitoring tool. *International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences*. doi:10.5959/eimj.v7i3.364
- Lund, A. M. 2001. Measuring usability with the USE questionnaire. *Usability interface* 8(2): 3–6.
- Mason, M. 2014. Forum Qualitative Sozialforschung / Forum : Qualitative Social Sample Size and Saturation in PhD Studies Using Qualitative 11(3): 1–13.
- Ministry of Health Malaysia. 2015a. Pharmaceutical Services Division; Ministry of Health Medicines Formulary 1–371.
- Ministry of Health Malaysia. 2015b. *Official Portal of Ministry of Health Malaysia. Health Informatics Centre*.
- Misra, S., Lewis, T. L. & Aungst, T. D. 2013. Medical Application Use and the Need for Further Research and Assessment for Clinical Practice. *JAMA Dermatology* 149(6): 661. doi:10.1001/jamadermatol.2013.606
- Mosa, A. S., Yoo, I. & Sheets, L. 2012. A Systematic Review of Healthcare Applications for Smartphones. *BMC Medical Informatics and Decision Making* 12(1): 67. doi:10.1186/1472-6947-12-67
- Mourouzis, A., Chouvarda, I. & Maglaveras, N. 2015. Mhealth : Common Usability and User Experience Practices and Flaws. *European, Mediterranean & Middle Eastern Conference on Information Systems 2015*. Vol. 2015, , hlm. 1–16.

- Nastasia, B. & Patton, M. Q. 2006. Study Notes: Qualitative Research: Sampling & Sample Size Considerations. *Qualitative evaluation and research methods*. 3rd ed. Newbury Park, CA: SAGE Publications.
- Ng, S., Matanjun, D., Souza, U. J. A. D. & Alfred, R. 2015. Understanding Pharmacists' Intention to Use Medical Apps. *electronic Journal of Health Informatics* 9(1): 1–17.
- Noblin, A., Shettian, M., Cortelyou-Ward, K. & Schack Dugre, J. 2016. Exploring physical therapists' perceptions of mobile application usage utilizing the FITT framework. *Informatics for health & social care* 1–14. doi:10.1080/17538157.2016.1178118
- Özata, F. Z. & İÇlem ER. 2015. Determinants of User Satisfaction With Mobile Applications : Case of Facebook As a Mobile App in. *Business & Management Conference, Vienna.* , hlm. 262–282. doi:10.20472/BMC.2015.001.015
- Putzer, G. J. & Park, Y. 2012. Are physicians likely to adopt emerging mobile technologies? Attitudes and innovation factors affecting smartphone use in the Southeastern United States. *Perspectives in Health Information Management* 9: 1b.
- Rooij, T. Van, Moore, J. B. & Marsh, S. 2015. A Bridging Opportunities Work-frame to develop mobile applications for clinical decision making. *Future Science OA*.
- Sunyaev, A., Dehling, T., Taylor, P. L. & Mandl, K. D. 2014. Availability and quality of mobile health app privacy policies. *Journal of the American Medical Informatics Association : JAMIA* (December 2013): amiajnl-2013-002605. doi:10.1136/amiajnl-2013-002605
- Ventola, C. L. 2014. Mobile devices and apps for health care professionals: uses and benefits. *P & T : a peer-reviewed journal for formulary management* 39(5): 356–64.
- Yusof, M. 2015. *HOT-fit* framework: Integrating human, organisation and technology factors and fit in Health Information Systems Evaluation. *International Journal of Medical Informatics*, 84(7): 486–499.
- Yusof, M. M., Kuljis, J., Papazafeiropoulou, A. & Stergioulas, L. K. 2008. An evaluation framework for Health Information Systems: human, organization and technology-fit factors (*HOT-fit*). *International Journal of Medical Informatics* 77(6): 386–398. doi:10.1016/j.ijmedinf.2007.08.011
- Zhang, M. W. B., Wing, T. L. M. & Ho, R. C. M. 2015. New paradigms for psychiatry education : An evaluation of a blended teaching and smartphone application model. *Asian Journal of the Scholarship of Teaching and Learning* 5: 164–179.