

PENILAIAN PENGGUNAAN SISTEM MAKLUMAT FARMASI DALAM PROSES PENDISPENSAN PENGUBATAN DI FARMASI PESAKIT LUAR

LEE LEONG SHEAN
MARYATI MOHD YUSOF

Fakulti Teknologi & Sains Maklumat, Universiti Kebangsaan Malaysia
UKM (Bangi), 43600 Bangi, Selangor
p106784@siswa.ukm.edu.my

ABSTRAK

Sistem maklumat farmasi (*Pharmacy Information Systems*) (PhIS) telah diguna di kebanyakan fasiliti kesihatan tetapi laporan mengenai penggunaan dan isunya adalah terhad. Kesilapan pengubatan dilapor dalam proses pendispensan pengubatan dan ini boleh membawa impak besar kepada keselamatan pesakit. Kajian ini menilai penggunaan PhIS dalam proses pendispensan pengubatan di unit Farmasi Pesakit Luar (FPL) dan mengenal pasti isu yang mempengaruhi penggunaan PhIS dan proses pendispensan pengubatan. Penilaian kajian kes dijalankan di unit FPL di sebuah hospital di negeri Selangor mengguna kerangka penilaian Manusia, Organisasi, Proses dan Teknologi-fit (*Human, Organization, Process and Technology-fit*) (HOPT-*fit*). Kaedah kajian melibatkan pemerhatian, analisis dokumen dan temu bual dari perspektif pengguna, kakitangan teknologi maklumat dan pasukan PhIS. Pelbagai faktor positif yang menyokong penggunaan PhIS seperti latihan dirancang dan dilaksana dengan baik, pengguna juara, faedah fungsi PhIS, label ubat, sistem mudah diguna dan mesra pengguna. Isu yang dikenal pasti adalah tiada penilaian PhIS, PhIS tidak diintegrasikan dengan sistem maklumat lain, transkripsi preskripsi kertas (kesilapan menaip), bilangan komputer terhad, laporan dan masa tindak balas kurang memuaskan, strategi tidak selaras dengan tahap kesediaan, sokongan organisasi dan sumber tidak mencukupi, risiko ralat tinggi pada langkah mengisi ubat dan transkripsi, maklumat kurang tepat dan antara muka pengguna yang memerlukan banyak klik. Cadangan penambahbaikan dibincang seperti memperluas penggunaan PhIS ke klinik, meringkas antara muka pengguna dan mengguna fungsi kod bar untuk mengimbas ubat yang kelihatan dan mempunyai nama yang hampir sama. Faedah keseluruhan PhIS adalah positif, termasuk meningkat kualiti maklumat, kesan positif secara tidak langsung kepada morbiditi dan mortaliti. PhIS penting dan mempunyai potensi yang tinggi untuk meningkat penjagaan pesakit. Namun, PhIS dan proses pendispensan pengubatan mempunyai banyak isu dan cabaran. Penilaian yang berterusan diperlu untuk menambahbaik PhIS dan proses pendispensan pengubatan untuk mengurang risiko ralat, meningkat keberkesanan PhIS dan keselamatan pesakit. Penggunaan kerangka penilaian HOPT-*fit* amat membantu proses penilaian dari perspektif sosio teknikal yang berlainan. Penilaian situasi sebenar tetapan kerja harian penting untuk dilapor dan dipertimbang dalam pembangunan dan pelaksanaan sistem lain.

1 PENGENALAN

Perkembangan teknologi maklumat kesihatan yang pesat sejak beberapa tahun kebelakangan ini telah menarik perhatian pihak pengurusan fasiliti kesihatan untuk memperkembang, mengguna dan mengadaptasi penggunaan sistem maklumat kesihatan (*Health Information System*) (HIS). Penilaian HIS adalah penting untuk memastikan pelaksanaan dan penggunaan yang berkesan. Penilaian HIS beralih tumpuan daripada masalah teknikal HIS kepada faktor manusia, organisasi dan teknologi untuk memastikan pelaksanaan HIS yang lebih berkesan (Ammenwerth & Keizer, 2005; Maryati et al., 2008). HIS telah mendatangkan kesan baik yang ketara, akan tetapi kajian juga menunjukkan pelaksanaan HIS yang tidak sepadan atau tidak sejajar dengan proses kerja akan menyebabkan ralat. Oleh itu, penilaian HIS dan proses perlu dinilai pada masa yang sama kerana ia akan saling mempengaruhi dan mengenal pasti isu yang menyumbang kepada ralat (Azila & Maryati, 2021; Maryati et al., 2020). Kajian ini menilai penggunaan PhIS dalam PPP di farmasi pesakit luar dengan menggunakan rangka kerja penilaian HOPT-*fit* dan mengenal pasti isu yang mempengaruhi penggunaan PhIS dan PPP.

Sistem maklumat farmasi (PhIS) merupakan satu sistem maklumat yang komprehensif yang menghubungkan beberapa modul farmasi untuk meningkatkan kecekapan dalam penyampaian perkhidmatan farmasi (Bayati et al., 2017; Mahalli et al., 2016). Akan tetapi, PhIS tidak mendapat perhatian penyelidikan yang mencukupi, lebih banyak kajian penilaian PhIS dari perspektif sosio-teknikal diperlukan untuk meningkatkan kualiti PhIS. Mengikut statistik Sistem Pelaporan Kesilapan Pengubatan (MERS), sebanyak 2,819 (16.2%) daripada jumlah 17,357 kes kesilapan pengubatan berlaku semasa pendispensan ubat dari tahun 2009 sehingga 2012 (Samsiah et al., 2016). Kesilapan pengubatan yang sering dilaporkan dalam PPP adalah pendispensan ubat yang salah (ubat yang mempunyai nama dan pembungkusan yang serupa (*Look Alike Sound Alike, LASA*)), pendispensan dos ubat yang salah dan pendispensan bentuk dosej ubat yang salah (Aldhwaihi et al., 2016; Ciociano & Bagnasco, 2014; DeHenau et al., 2016; Emmerton & Rizk, 2012; Ostini et al., 2012; Van de Vreede et al., 2008). Kesilapan boleh berlaku dalam aliran PPP yang bermula dari penyaringan preskripsi sehingga pendispensan ubat dan membawa impak besar kepada keselamatan pesakit (Kementerian Kesihatan Malaysia, 2016).

Oleh itu, penilaian PhIS dalam proses pendispensan pengubatan (PPP) di unit farmasi pesakit luar (FPL) adalah amat penting untuk mengenal pasti isu dan cabaran yang mempengaruhi penggunaan PhIS dan PPP supaya tindakan pembetulan, penambahbaikan dan pencegahan boleh diambil dengan segera. Namun, kajian berkaitan dengan penilaian menyeluruh dan komprehensif merangkumi keseluruhan faktor terhadap penggunaan PhIS dalam PPP adalah terhad (Bayati et al., 2017; Hapsari et al., 2021; Kazemi et al., 2016). Maka, kajian ini bertujuan untuk menilai dan mengkaji isu yang mempengaruhi penggunaan PhIS dan PPP di unit FPL, seterusnya membantu fasiliti kesihatan dalam mencapai sasaran pemberian perkhidmatan kesihatan yang optimum dan berkualiti tinggi.

3 KAEDAH KAJIAN

Kajian kes kualitatif dijalankan di FPL di sebuah hospital awam di negeri Selangor yang menggunakan PhIS kerana kaedah kualitatif dapat menjana penerangan yang lebih menyeluruh dan penjelasan terperinci tentang penggunaan PhIS dalam PPP. Kaedah pengumpulan data digunakan, iaitu temu bual, sesi pemerhatian dan analisis dokumen. Kaedah persampelan bertujuan dan bola salji (*snowball sampling*) digunakan untuk pemilihan informan. Informan dikenal pasti bersama dengan ketua unit berdasarkan kepakaran, skop kerja dan kebolehan masing-masing dalam memberikan maklumat yang diperlukan. Kaedah analisis tematik digunakan dalam analisis data. Data dikodkan dan dikategorikan berdasarkan konsep rangka kerja HOPT-*fit* dan diperhalusi sepanjang sesi analisis.

4 HASIL KAJIAN DAN PERBINCANGAN

Sejumlah 17 informan ditemubual di kalangan pegawai farmasi, penolong pegawai farmasi dan pegawai teknologi maklumat. Purata pengalaman bekerja informan (pegawai farmasi) adalah 11 tahun dan purata pengalaman menggunakan PhIS adalah 5 tahun. Dapatan kajian mengikut tema dan kerangka penilaian HOPT-*fit* ditunjukkan dalam Jadual 1

Jadual 1 Dapatan kajian.

Komponen	Dimensi	Isu
Manusia	Pembangunan sistem	Tiada penilaian PhIS Latihan tidak meliputi asas IT dan bukan semua modul Berkongsi komputer semasa latihan (dalam)
	Penggunaan sistem	Perlu transkrip preskripsi Kesilapan menaip Bilangan komputer terhad
	Kepuasan pengguna	Tidak integrasi dengan sistem maklumat lain Masa tindak balas kurang memuaskan Laporan kurang memuaskan
Organisasi	Struktur organisasi	Strategi tidak selaras dengan tahap kesediaan Sokongan boleh ditingkatkan
	Persekitaran organisasi	Sumber tidak mencukupi
Proses	Proses pendispensan pengubatan	Langkah transkripsi menyebabkan penambahan masa, sumber tenaga dan risiko ralat Risiko ralat pada langkah mengisi ubat adalah tinggi Kekurangan komputer di kaunter dispens
Teknologi	Kualiti sistem	Masa tindak balas tidak cepat Antara muka pengguna yang perlu banyak klik Sistem kurang fleksibel
	Kualiti maklumat	Maklumat kurang tepat Maklumat kurang lengkap
	Kualiti perkhidmatan	Respons lambat kerana kekurangan kakitangan IT Empati tidak tinggi Pelan kesinambungan bisnes (<i>Business Continuity Plan</i> , BCP) kurang memuaskan

4.1 KOMPONEN MANUSIA

4.1.1 Pembangunan Sistem

Kebanyakan informan menyatakan tiada penilaian PhIS dijalankan. Latihan dan jadual latihan dirancang dengan baik. Kebanyakan informan bersetuju bahawa peruntukan masa latihan adalah mencukupi tetapi latihan yang diberikan tidak meliputi latihan asas IT dan bukan semua modul PhIS diberi (latihan adalah berdasarkan unit pekerjaan pengguna). Terdapat komputer yang perlu dikongsi oleh dua orang pengguna semasa latihan dalam hospital yang diberikan oleh pengguna juara (*champions*), ini boleh menyebabkan pengguna tidak mahir dengan cara penggunaan PhIS.

4.1.2 Penggunaan Sistem

Semua data atau maklumat pesakit daripada preskripsi perlu ditranskrip ke dalam PhIS dan masa tindak balas PhIS pada awal pelaksanaan adalah sangat perlahan. Terdapat ralat dan kesilapan menaip (*typing error*) dalam langkah transkripsi. Selepas beberapa kemaskini perisian PhIS, masa tindak balas telah ditambahbaik. Akan tetapi kebanyakan informan masih mencadangkan penambahbaikan masa tindak balas untuk meningkat kecekapan PhIS. Selain itu, bilangan komputer di unit FPL menghadkan penggunaan PhIS dan kebanyakan informan bersetuju bahawa menambahkan bilangan komputer dapat meningkatkan penggunaan PhIS.

4.1.3 Kepuasan Pengguna

Secara keseluruhan, kebanyakan informan berpuas hati dan bersetuju bahawa PhIS memberi manfaat kerana mereka bergantung kepada PhIS untuk tugas harian. Akan tetapi beberapa informan meluahkan kekecewaannya terhadap isu integrasi PhIS dengan sistem maklumat lain, masa tindak balas dan antara muka pengguna yang perlu banyak klik. Informan mencadangkan bahawa penambahbaikan antara muka yang lebih ringkas dan memajukan PhIS ke klinik kerana PhIS mempunyai fungsi *Computerized Provider Order Entry* (CPOE). Segelintir informan tidak berpuas hati dengan laporan yang dijana daripada PhIS kerana ia kurang tepat dan berbeza dengan rekod manual.

4.2 KOMPONEN ORGANISASI

4.2.1 Struktur Organisasi

Organisasi menggunakan strategi peralihan peringkat demi peringkat dan penggunaan wajib untuk menguatkuasa penggunaan PhIS. Segelintir informan menyatakan strategi tidak selaras dengan tahap kesediaan (kekurangan infrastruktur) dan strategi untuk memastikan kesediaan kakitangan farmasi untuk berubah perlu dipertingkatkan. Sokongan atau motivasi daripada pihak pengurusan hospital dalam menggalakkan penggunaan maksimum PhIS boleh dipertingkat terutamanya dalam penyediaan sumber. Ini disebabkan oleh kekangan bajet hospital yang diperolehi daripada KKM.

4.2.2 Persekitaran Organisasi

Kebanyakan informan bersetuju bahawa lebih banyak sumber kewangan diperlu untuk menyokong penggunaan PhIS. Komunikasi antara farmasi fasiliti KKM (hospital dan klinik kesihatan) dapat ditingkat dengan penggunaan PhIS melalui SPUB.

4.3 KOMPONEN PROSES

Langkah dalam PPP di unit FPL dikenal pasti dan didokumenkan dalam Jadual 2.

4.3.1 Langkah Menerima Dan Menyaring Preskripsi

Semua preskripsi tidak lengkap dapat dikesan oleh kakitangan farmasi dalam langkah ini. Kemudian, klarifikasi dilaksana dengan menanya pesakit atau menelefon doktor. Namun, tidak

semua kakitangan farmasi menanya nama pesakit semasa menerima preskripsi untuk mengelak mereka bertukar preskripsi dengan pesakit lain. Kakitangan farmasi melaksanakan 5R untuk menyemak ubat, dos ubat dan frekuensi dalam langkah ini.

Jadual 2 PPP di unit FPL

No.	Langkah	Risiko ralat	Mekanisme kawalan
1.	Menerima dan menyaring preskripsi	Kelengkapan preskripsi dan tertukar preskripsi dengan pesakit lain	5R, menyemak semua maklumat dalam preskripsi, menanya nama pesakit dan menelefon doktor untuk klarifikasi
2.	Transkrip preskripsi	Kesilapan menaip maklumat pesakit dan ubat, tulisan doktor yang tidak jelas, alahan ubat, automatik masuk maklumat pesakit, perubahan ubat, dos dan frekuensi	5R, menelefon doktor apabila ada keraguan dan menyemak sejarah ubat pesakit
3.	Mengisi ubat	Ubat LASA, kekuatan (<i>strength</i>) ubat yang berbeza, bentuk dos yang berbeza dan salah kuantiti ubat	<i>Tallman lettering</i> , pelekat LASA, kekuatan ubat ditonjolkan, jauhkan ubat LASA dan awalan Pendispensan Kualiti Berpusat (<i>Centralised Quality Dispensing Control, CQDC</i>)
4.	Melabel ubat	Ubat LASA, kekuatan ubat yang berbeza dan staf tidak fokus	Menyemak semula, jadual giliran staf dan CQDC
5.	CQDC	Ubat LASA, kekuatan ubat yang berbeza, ubat tertinggal atau tercampur dan staf tidak fokus	5R dan menyemak semula
6.	Mendispens ubat kepada pesakit	Pesakit yang salah	5R, menyemak semula, mengesahkan pesakit dengan nama, nombor kad pengenalan dan nombor giliran

4.3.2 Langkah Transkripsi

Beberapa informan menyatakan langkah transkripsi mengambil masa jika pesakit baru dan bilangan ubat dalam preskripsi adalah banyak. Kakitangan farmasi mungkin tersilap menaipkan maklumat pesakit dan ubat seperti salah nama pesakit, nombor kad pengenalan (No. KP), tersilap memilih ubat, kekuatan (*strength*), dos, frekuensi dan tempoh bekalan. Beberapa informan mencadangkan integrasi PhIS dengan Sistem Pengurusan Pesakit (SPP) dan memajukan PhIS ke semua klinik untuk kegunaan memesan ubat daripada pihak doktor. Terdapat preskripsi dengan tulisan doktor yang tidak jelas dan sukar dibaca menyebabkan kakitangan farmasi perlu menelefon doktor untuk mengesahkan maklumat tersebut. Selain daripada melaksanakan 5R, kebanyakan kakitangan farmasi menyemak sejarah ubat pesakit untuk mencegah ralat.

4.3.3 Langkah Mengisi Ubat

Kebanyakan informan bersetuju bahawa risiko ralat yang paling tinggi adalah langkah mengisi ubat dan ini adalah selari dengan dokumen analisis (statistik kejadian kesilapan pengubatan hampir terlepas (*near miss*) yang dikesan oleh kakitangan farmasi). Walaupun mekanisme

kawalan dilaksanakan tetapi ralat pada langkah mengisi ubat masih berlaku. Seorang informan mencadangkan penggunaan sistem kod bar untuk mengimbas ubat LASA tetapi terdapat beberapa informan tidak bersetuju kerana mereka bimbang masa yang lama diambil untuk mengimbas kod bar. Beberapa informan yang berminat untuk mengguna sistem kod bar bagi mengurangkan risiko ralat.

4.3.4 Langkah Melabel Ubat

Kebanyakan ralat daripada langkah mengisi ubat dapat dikesan ketika melabel ubat kerana kakitangan farmasi perlu menyemak nama ubat, dos dan kekuatan ubat sebelum menampal label ubat. Kadangkala kakitangan farmasi mengisi ubat dengan betul tetapi staf melabel ubat yang salah (label ubat A dilabel pada ubat B dan sebaliknya). Kejadian ini mungkin berlaku apabila kakitangan farmasi tidak fokus ketika melabel ubat dan kekangan masa.

4.3.5 Langkah Kawalan Pendispensan Kualiti Berpusat (*Centralised Quality Dispensing Control, CQDC*)

Kebanyakan informan bersetuju bahawa langkah CQDC penting kerana menyemak semula dan memeriksa silang semua maklumat ubat dengan melaksanakan 5R untuk memastikan semua ubat adalah betul. Ubat mungkin tertinggal dan tercampur apabila terdapat banyak bakul ubat dalam tempat CQDC, staf tidak fokus dan kekangan masa.

4.3.6 Langkah Mendispens Ubat

Sebelum ubat dibekalkan kepada pesakit, kakitangan farmasi akan menyemak semula ubat dengan preskripsi. Ubat dirujuk mengikut preskripsi kertas tanpa menggunakan PhIS kerana preskripsi adalah sumber utama dan terdapat hanya satu komputer di kaunter dispens (tiga kaunter dispens ubat). Kakitangan farmasi akan mendispens dalam PhIS secara berkelompok pada penghujung hari atau bulan. Beberapa informan mencadangkan penambahan komputer untuk setiap kaunter dispens untuk menyelesaikan isu ini.

4.4 KOMPONEN TEKNOLOGI

4.4.1 Kualiti Sistem

Kebanyakan informan bersetuju bahawa PhIS mudah diguna dan mesra pengguna, tetapi latihan perlu diberikan kepada pengguna baharu. Beberapa informan menyatakan bahawa antara muka PhIS memerlukan banyak langkah (klik tetikus), mempunyai banyak menu ketogori dan sub ketogori. Cadangan penyelesaian adalah penambahan kotak pencarian untuk mencari sub menu atau modul tertentu dan ringkaskan (*simplify*) langkah dalam proses transkripsi. Masa tindak balas tidak cepat dan berbeza mengikut komputer. Selain itu, segelintir pengguna mengadu tentang penjaan laporan yang mengambil masa yang lama. Kebanyakan informan menyatakan PhIS perlu ditambahbaik untuk penggunaan yang lebih fleksibel, terutamanya dalam pembedahan kesilapan rekod pesanan ubat dan maklumat pesakit.

4.4.2 Kualiti Maklumat

Semua informan bersetuju bahawa maklumat dalam PhIS adalah relevan, berkaitan dengan keperluan kerja dan berguna untuk membantu kakitangan farmasi menjalankan tugas harian. Secara amnya, ketepatan maklumat adalah memuaskan. Isu ketepatan disebabkan oleh kesilapan manusia semasa transkripsi dan ketidakselarasan dalam kemasukan data dalam PhIS sukar dielakkan. Selain itu, tulisan doktor yang tidak jelas, doktor tidak menulis nama dan No. KP pesakit dengan penuh mempengaruhi ketepatan maklumat dalam PhIS. Laporan yang dijana daripada PhIS adalah kurang tepat dan kakitangan farmasi masih menggunakan borang untuk mencatat statistik. Beberapa informan menyatakan PhIS tidak menyediakan maklumat yang mencukupi kerana tiada integrasi dengan sistem maklumat lain. Walau bagaimanapun, kebanyakan informan bersetuju bahawa pengguna boleh bergantung (kebolehpercayaan) kepada maklumat dalam PhIS dalam melaksanakan tugas harian mereka. Secara keseluruhannya, PhIS telah meningkatkan kualiti data.

4.4.3 Kualiti Perkhidmatan

Secara umumnya, kebanyakan informan mempunyai pandangan positif tentang sokongan teknikal. Respons adalah lebih cepat apabila permintaan teknikal dan perkakasan, tetapi lebih perlahan untuk permintaan tentang perisian sistem dan fungsi PhIS. Beberapa informan berasa bahawa unit IT mempunyai empati yang rendah terhadap masalah mereka. Tiada perkhidmatan susulan melalui lawatan rutin bulanan atau secara berkala; segala perkhidmatan adalah mengikut permintaan pengguna. Apabila PhIS tergendala, pelan kesinambungan bisnes (*Business Continuity Plan*, BCP) dilaksana, tetapi kebanyakan informan tidak berpengalaman mengguna BCP PhIS kerana masa tindak balasnya lebih panjang, antara muka pengguna yang berbeza dan jumlah komputer yang terhad.

4.5 FAEDAH MUTLAK/ KESELURUHAN

Kebanyakan informan bersetuju bahawa PhIS memberi kesan positif dan manfaat kepada farmasi dengan membantu mereka melaksana tugas harian dengan lebih mudah dan meningkat penjagaan pesakit. Kesilapan pengubatan dapat dikurangkan dengan penggunaan sejarah ubat pesakit dan label ubat, tetapi kesilapan manusia dalam proses transkripsi meningkatkan risiko ralat. Selain itu, penggunaan PhIS memberi kesan positif secara tidak langsung kepada morbiditi atau mortaliti.

5 PERBINCANGAN

Berdasarkan dapatan kajian dan analisis data, terdapat isu pada setiap dimensi dalam setiap komponen. Setiap komponen dan dimensi adalah saling berkaitan dan mempengaruhi antara satu sama lain (Maryati et al., 2008; Maryati, 2019). Ini adalah sama dengan isu yang dikenal pasti, ia akan mempengaruhi dimensi yang lain di komponen yang berbeza dan akhirnya menjejaskan penyampaian perkhidmatan farmasi di unit FPL. Perancangan and pembangunan sistem adalah salah satu faktor utama yang mempengaruhi penggunaan sistem maklumat (Azila & Maryati, 2021; Maryati, 2015). Ini selari dengan dapatan kajian ini di mana perancangan PhIS perlu mempertimbang keserasian dan integrasi sistem untuk memastikan keberkesanan maksimum sistem maklumat dan perkongsian maklumat (Cresswell et al., 2017; Hossein et al., 2015). Terdapat beberapa sistem maklumat digunakan di hospital ini, tetapi semua sistem

maklumat ini adalah tunggal dan tidak diintegrasikan. PhIS perlu integrasi dengan sistem maklumat lain untuk perkongsian maklumat kesihatan kerana ralat mungkin berlaku kerana tidak dapat mengakses maklumat. Isu ini akan menjejaskan kualiti sistem, kualiti maklumat, penggunaan sistem dan mengakibatkan kepuasan pengguna yang rendah. Pembangunan sistem maklumat dalam KKM melibatkan pihak pengurusan dan pihak vendor yang berlainan. Setiap bahagian ada keperluan sendiri dan lebih tertumpu kepada sistem maklumat yang berkaitan. Kekurangan komunikasi antara bahagian menyebabkan konflik dalam integrasi sistem maklumat kerana perbezaan perisian dan platform serta melibatkan kos yang lebih tinggi. Kerjasama dan komunikasi antara semua bahagian dalam KKM perlu ditingkatkan untuk menangani isu ini. Penilaian dan pemantauan berterusan dalam sistem maklumat adalah sangat penting untuk memastikan tujuan dan objektif sistem maklumat dicapai (Hincapie et al., 2014; Schiff et al., 2015; Maryati, 2019).

Organisasi merupakan faktor utama bagi penerimaan dan penggunaan sistem maklumat (Hossein et al., 2015; Maryati et al., 2008). Tahap kesediaan yang tinggi, strategi perubahan yang sesuai dan sokongan organisasi meningkatkan kejayaan pelaksanaan sistem maklumat (Maryati & Kamisah, 2015). Oleh itu, kesediaan dan sokongan organisasi perlu ditingkatkan untuk pelaksanaan PhIS. Selain itu, kekurangan sumber (persekitaran organisasi) menghad pengunaan dan potensi PhIS (Sulaiman & Wickramasinghe, 2018).

Ralat transkripsi disebabkan oleh kemasukan data (kesilapan menaip) berkaitan dengan isu pembangunan sistem. Oleh kerana PhIS adalah tunggal dan tidak integrasi dengan sistem maklumat lain, semua data dan maklumat dalam PhIS perlu dimasukkan oleh kakitangan farmasi dalam langkah transkripsi. Terdapat kesilapan menaip dan kesilapan manusia berlaku semasa transkripsi dan ini akan meningkatkan risiko ralat (Barron et al., 2006; Fahimi et al., 2009). Isu transkripsi mempengaruhi beberapa dimensi secara langsung terutamanya ketepatan kualiti maklumat.

Setiap langkah terdedah kepada ralat dan mekanisme kawalan dilaksanakan pada semua langkah dalam PPP untuk mencegah ralat. Kebanyakan mekanisme kawalan masih melibatkan intervensi manusia untuk mengelak ralat. Walau bagaimanapun, beberapa mekanisme kawalan terdedah kepada risiko ralat dan ralat yang sama masih berlaku terutamanya ubat LASA (Bryan et al., 2021; Ciociano & Bagnasco, 2014; Emmerton & Rizk, 2012). Strategi pengurusan ralat telah dibuktikan berjaya dan boleh dilaksanakan dalam PPP. Antara strategi yang sesuai adalah mengurangkan kebergantungan keupayaan ingatan dan menggunakan bantuan sistem komputer (Spath, 2011). Oleh itu, penambahan fungsi pengesahan bar kod dalam PhIS amat diperlu untuk mengurangkan risiko ralat yang disebabkan oleh ubat LASA seperti dibuktikan dalam kajian lain (Bryan et al., 2021; Emmerton & Rizk, 2012; Truitt et al., 2016). Kebanyakan informan tidak berpuas hati dengan masa tindak balas lambat dan antara muka pengguna yang memerlukan banyak klik. Ini menjejaskan kecekapan PhIS, memakan masa dan usaha (Atashi et al., 2016). Antara muka pengguna yang ringkas dengan penyusunan semula reka bentuk dan meminimumkan langkah yang diperlukan.

6 KESIMPULAN

Hasil penemuan kajian ini menunjukkan bahawa PhIS dan PPP menghadapi pelbagai isu. Walau bagaimanapun, PhIS memberikan kesan yang positif dalam menyokong tugas harian dan menjaga keselamatan pesakit. Kajian ini juga mengesahkan bahawa kebanyakan isu adalah disebabkan oleh wujudnya ketidakpadanan teknologi dengan proses dan komponen lain.

Semua faktor adalah saling berkait, saling mempengaruhi dan menjejaskan antara satu sama lain. Cadangan penyelesaian menunjukkan penggunaan PhIS boleh ditingkat dengan kerjasama dan komunikasi antara semua pihak yang terlibat serta sumber kewangan untuk penambahan fasiliti IT. Selain itu, antara cadangan adalah memajukan PhIS (fungsi CPOE) ke klinik untuk mengurangkan risiko ralat (kesilapan menaip). Di samping itu, penambahbaikan PhIS dengan fungsi bar kod untuk mengesan ralat dalam ubat LASA. Kajian berasaskan penilaian perlu dijalankan secara berterusan untuk mengenal pasti isu dan cadangan penambahbaikan perlu dilaksanakan untuk meningkatkan kualiti PhIS, mengurangkan risiko ralat, meningkatkan kualiti penjagaan kesihatan dan memberi manfaat kepada pesakit.

Sumbangan kajian adalah penggunaan kerangka penilaian HOPT-*fit* sebagai alat penilaian dapat mengenal pasti isu yang mempengaruhi penggunaan PhIS dan PPP. Penilaian dalam keadaan sebenar tetapan kerja harian adalah penting untuk dilaporkan kerana ia memberikan pembelajaran (*insight*) yang boleh dikongsi dengan pihak yang berminat dalam pembangunan dan pelaksanaan sistem di tempat lain. Hasil daripada kajian ini dipercayai dapat membantu pihak pengurusan organisasi dan Program Perkhidmatan Farmasi, KKM untuk penambahbaikan bagi meningkatkan penggunaan dan kualiti PhIS.

Antara kekangan kajian adalah sesetengah analisis dokumen tidak dapat dijalankan dan ini menyebabkan penilaian hanya bergantung kepada maklumat temu bual dan sesi pemerhatian. Selain itu, kajian ini memfokus kepada modul farmasi pesakit luar daripada PhIS yang melibatkan PPP. Justeru, hasil dapatan kajian ini tidak mewakili keseluruhan PhIS. Pemilihan skop kajian ini dibuat atas kekangan masa kajian penyelidikan yang dijalankan. Kekangan yang lain adalah kajian ini menumpu kepada persepsi dan pandangan pengguna tentang penggunaan PhIS dalam PPP berdasarkan pengalaman mereka.

Cadangan kajian lanjutan yang berpotensi adalah memperluaskan kerangka penilaian HOPT-*fit* untuk menilai modul lain dalam PhIS. Kajian penilaian PhIS boleh dilanjutkan selepas fungsi CPOE dalam PhIS digunakan dalam klinik untuk mendapatkan pandangan dan pendapat yang berlainan. Justeru, kajian ini juga telah membuka ruang kepada kajian yang akan datang dalam penilaian lebih lanjut dalam PhIS.

RUJUKAN

- Ahmadi, H., Nilashi, M., & Ibrahim, O. (2015). Organizational decision to adopt hospital information system: An empirical investigation in the case of Malaysian public hospitals. *International Journal of Medical Informatics*, 84(3), 166–188.
- Aldhwaihi, K., Schifano, F., Pezzolesi, C., & Umaru, N. (2016). A systematic review of the nature of dispensing errors in hospital pharmacies. *Integrated Pharmacy Research and Practice*, 05, 1–10.
- Ammenwerth, E., & de Keizer, N. (2005). An Inventory of Evaluation Studies of Information Technology in Health Care. *Computers in Biology and Medicine*, 44(01), 44–56.
- Atashi, A., Khajouei, R., Azizi, A., & Dadashi, A. (2016). User interface problems of a nation-wide inpatient information system: A heuristic evaluation. *Applied Clinical Informatics*, 7(1), 89–100.
- Azila, A., & Maryati, M. Y. (2021). Error Evaluation in the Laboratory Testing Process and

- Laboratory Information Systems. *Journal of Medical Biochemistry*, 1–11.
- Barron, W. M., Reed, R. L., Forsythe, S., & Hecht, D. (2006). Computerized Provider Order Entry with an. *Joint Commission Journal on Quality and Patient Safety*, 32(9), 506–516.
- Bayati, S., Bastani, P., Sagheb, Z. M., Jamalabadi, S., & Samadbeik, M. (2017). The performance implications of pharmacy information system at the university teaching hospitals of Shiraz, Iran: Cluster approach. *Journal of Advanced Pharmaceutical Technology and Research*, 8(4), 125–130.
- Bryan, R., Aronson, J. K., Williams, A., & Jordan, S. (2021). The problem of look-alike , sound-alike name errors : Drivers and solutions. *British Journal of Clinical Pharmacology*, February 2020, 386–394.
- Ciociano, N., & Bagnasco, L. (2014). Look alike/sound alike drugs: A literature review on causes and solutions. *International Journal of Clinical Pharmacy*, 36(2), 233–242.
- Cresswell, K. M., Mozaffar, H., Lee, L., Williams, R., & Sheikh, A. (2017). Safety risks associated with the lack of integration and interfacing of hospital health information technologies: A qualitative study of hospital electronic prescribing systems in England. *BMJ Quality and Safety*, 26(7), 530–541.
- DeHenau, C., Becker, M. W., Bello, N. M., Liu, S., & Bix, L. (2016). Tallman lettering as a strategy for differentiation in look-alike, sound-alike drug names: The role of familiarity in differentiating drug doppelgangers. *Applied Ergonomics*, 52, 77–84.
- Emmertson, L. M., & Rizk, M. F. S. (2012). Look-alike and sound-alike medicines: Risks and “solutions.” *International Journal of Clinical Pharmacy*, 34(1), 4–8.
- Fahimi, F., Nazari, M. A., & Abrishami, R. (2009). Transcription Errors Observed in a Teaching Hospital. *Paper Knowledge . Toward a Media History of Documents*, 12(2), 173–175.
- Hapsari, W. P., Labib, U. A., Haryanto, H., & Safitri, D. W. (2021). A Literature Review of Human, Organization, Technology (HOT) – Fit Evaluation Model. *Proceedings of the 6th International Seminar on Science Education (ISSE 2020)*, 541(Isse 2020), 876–883.
- Hincapie, A. L., Warholak, T., Altyar, A., Snead, R., & Modisett, T. (2014). Electronic prescribing problems reported to the Pharmacy and Provider ePrescribing Experience Reporting (PEER) portal. *Research in Social and Administrative Pharmacy*, 10(4), 647–655.
- Kazemi, A., Rabiei, R., Moghaddasi, H., & Deimazar, G. (2016). Pharmacy information systems in teaching hospitals: A multi-dimensional evaluation study. *Healthcare Informatics Research*, 22(3), 231–237.
- Kementerian Kesehatan Malaysia. (2016). Guide to Good Dispensing Practice. <https://www.pharmacy.gov.my/v2/sites/default/files/document-upload/gdsp-2016-final.pdf> [23 Mei 2022]
- Mahalli, A., El-Khafif, S. H., & Yamani, W. (2016). Assessment of Pharmacy Information System Performance in Three Hospitals in Eastern Province, Saudi Arabia. *Perspectives*

in Health Information Management, 13.

- Maryati, M. Y. (2015). A case study evaluation of a Critical Care Information System adoption using the socio-technical and fit approach. *International Journal of Medical Informatics, 84*(7), 486–499.
- Maryati, M. Y. (2019). A socio-technical and lean approach towards a framework for health information systems-induced error. *Studies in Health Technology and Informatics, 257*, 508–512.
- Maryati, M. Y., Papazafeiropoulou, A., Paul, R. J., & Stergioulas, L. K. (2008). Investigating evaluation frameworks for health information systems. *International Journal of Medical Informatics, 77*(6), 377–385.
- Maryati, M. Y., Takeda, T., Mihara, N., & Matsumura, Y. (2020). Process approach for managing health information system-induced medication errors. *Studies in Health Technology and Informatics, 270*, 1036–1040.
- Ostini, R., Roughead, E. E., Kirkpatrick, C. M. J., Monteith, G. R., & Tett, S. E. (2012). Quality Use of Medicines - Medication safety issues in naming; Look-alike, sound-alike medicine names. *International Journal of Pharmacy Practice, 20*(6), 349–357.
- Samsiah, A., Othman, N., Jamshed, S., Hassali, M. A., & Wan-Mohaina, W. M. (2016). Medication errors reported to the National Medication Error Reporting System in Malaysia: a 4-year retrospective review (2009 to 2012). *European Journal of Clinical Pharmacology, 72*(12), 1515–1524.
- Schiff, G., Amato, M. G., Eguale, T., Boehne, J. J., Wright, A., Koppel, R., Rashidee, A. H., Elson, R. B., Whitney, D. L., Thach, T. T., Bates, D. W., & Seger, A. C. (2015). Computerised physician order entry-related medication errors: Analysis of reported errors and vulnerability testing of current systems. *BMJ Quality and Safety, 24*(4), 264–271.
- Spath, P. L. (2011). *Error Reduction in Health Care: A Systems Approach to Improving Patient Safety. John Wiley & Sons, April*, 416.
- Sulaiman, H., & Wickramasinghe, N. (2018). Healthcare Information Systems (HIS) Assimilation Theory. *Springer International Publishing AG*, 283–308.
- Truitt, E., Thompson, R., Blazey-Martin, D., NiSai, D., & Salem, D. (2016). Effect of the implementation of barcode technology and an electronic medication administration record on adverse drug events. *Hospital Pharmacy, 51*(6), 474–483.
- Van de Vreede, M., McRae, A., Wiseman, M., & Dooley, M. J. (2008). Successful introduction of Tallman letters to reduce medication selection errors in a hospital network. *Journal of Pharmacy Practice and Research, 38*(4), 263–266.
- Villamañán, E., Larrubia, Y., Ruano, M., Vélez, M., Armada, E., Herrero, A., & Álvarez-Sala, R. (2013). Potential medication errors associated with computer prescriber order entry. *International Journal of Clinical Pharmacy, 35*(4), 577–583.