

AN EVALUATION OF A TRAINING MANAGEMENT SYSTEM ADOPTION IN A PUBLIC SECTOR: A CASE STUDY

NOR ASIKHIN ZAID
MARYATI MOHD YUSOF

ABSTRACT

Information systems is evaluated to determine its success in fulfilling organization requirements and intended purposes. Information systems is meant to improve work process effectiveness; however, various problems result in user dissatisfaction and low system acceptance. The problems include system inability to fulfill user requirements, process inconsistency, unintuitive user interface, data entry, lack of user involvement in system development, and insufficient training. Therefore, we identified factors that influence the information systems adoption and the related aspects that need to be improved in order to optimize the system potentials. We evaluated a training management system in Malaysia's public sector from the user and socio-technical perspectives using the human-organisation-technology-fit (HOT-fit) framework. We performed a case study evaluation using interview, observation, and document analysis methods. The structured and specific measures in the HOT-fit framework facilitated the system evaluation. Positive factors include ease of use, information relevancy, good technical and management support, effective communication and strong relationships. In contrast, factors such as slow system access, user attitude, shortage of technical staff, task constraint, and leadership or policy changes affect system adoption negatively. System net benefits motivated users to use the system.

Keywords: evaluation, information systems, adoption, effectiveness, quality, success, framework.

PENILAIAN PENERAPAN SISTEM PENGURUSAN LATIHAN DI SEKTOR AWAM: SATU KAJIAN KES

ABSTRAK

Sistem maklumat dinilai bagi melihat tahap kejayaannya dalam memenuhi keperluan organisasi dan objektif yang disasar. Sistem maklumat bertujuan untuk meningkat kecekapan proses, namun, terdapat pelbagai masalah sistem yang menyebabkan ketidakpuashatian pengguna dan penerimaan sistem yang rendah. Masalah ini merangkumi sistem yang tidak menepati keperluan pengguna, tidak selaras dengan proses kerja, paparan antara muka yang kurang mesra pengguna, kemasukan data, kurang penglibatan pengguna dalam pembangunan sistem, dan latihan yang tidak mencukupi. Oleh itu, kajian ini mengenalpasti faktor yang mempengaruhi penerapan sistem maklumat dan aspek yang perlu ditambah baik bagi mengoptimum potensi sistem. Sistem Pengurusan Latihan di sebuah sektor awam di Malaysia dinilai dari perspektif pengguna dan sosio-teknikal berdasarkan kerangka manusia-organisasi-teknologi-sejajar (*human-organisation-technology-fit*) (HOT-fit). Penilaian kajian dilaksanakan menerusi kaedah temubual, pemerhatian dan analisis dokumen. Aspek pengukuran penilaian sistem yang berstruktur dan spesifik dalam kerangka HOT-fit memudahkan penilaian sistem. Faktor positif merangkumi fungsi yang mudah diguna, maklumat yang relevan, bantuan teknikal yang baik, sokongan pengurusan dan teknikal, komunikasi efektif dan hubungan yang baik. Sebaliknya, capaian sistem yang perlahan, paparan yang kurang menarik, sikap pengguna, bilangan staf teknikal yang terhad, kekangan tugas pengguna, dan perubahan pucuk pimpinan atau dasar memberi kesan yang negatif terhadap penerapan sistem. Faedah keseluruhan penerapan sistem pula memotivasi pengguna untuk mengguna sistem.

Kata kunci: penilaian, sistem maklumat, penerapan, kecekapan, kualiti, kejayaan, kerangka.

PENGENALAN

Ciri dan fungsi sistem maklumat yang berkesan ditekankan dalam pembangunan sistem bagi memastikan sistem dapat diguna sepenuhnya dan meningkatkan kecekapan proses. Sistem maklumat perlu dikemaskini secara berkala mengikut perubahan dinamik proses dan keperluan organisasi. Oleh itu, penilaian sistem maklumat penting bagi memastikan sistem maklumat yang berkualiti, memenuhi keperluan organisasi dan memberi manfaat yang menyeluruh. Sistem maklumat dinilai bagi menentu faktor yang mempengaruhi kejayaan penerapan sistem (Yusuff and Yusof, 2019), menilai tahap kepuasan pengguna dan kualiti sistem (Inoco and Hernandez, 2017) dan mengenalpasti kebolegunaan sistem atau faktor yang mengekang penggunaan sistem (Mussa et al., 2016). Penerapan sistem maklumat dinilai untuk mengenalpasti kebolegunaan, kejayaan penyampaian, keberkesanan penggunaan dan pencapaian faedah keseluruhan sistem (Olakotan and Yusof, 2021, Al-Fraihat et al., 2020); termasuk penyampaian maklumat yang lebih efisien dan efektif melalui penambahbaikan sistem yang berterusan (Kalamatianou, 2018).

Walaupun sistem maklumat diguna secara meluas, pengguna menghadapi banyak masalah. Masalah teknikal merangkumi antara muka yang kompleks dan tidak mesra pengguna, kemasukan data, data yang kurang tepat, fungsi sistem yang tidak cekap, ralat, dan sistem yang tidak selari dengan cara kerja dan keperluan pengguna dan penggunaan sistem yang mengambil masa dan membebankan (Schulte & Fry 2019, Yusof, 2015, Mejia 2019). Masalah bukan teknikal termasuk kekangan masa, beban kerja dan latihan sistem (Arifin and Yusof, 2022). Sistem yang dibangun tanpa mempertimbangkan keperluan pengguna menyebabkan tahap penggunaan sistem yang rendah (Pedrosa et al., 2020) manakala sistem yang kurang cekap dalam menyokong perkhidmatan organisasi dan pembuatan keputusan kurang mendapat sambutan pengguna (Nabovati et al., 2020, Khajouei et al., 2018). Masalah penerimaan sistem maklumat juga disebabkan oleh tahap penglibatan pengguna yang rendah dalam pembangunan sistem (Abusamhadana et al., 2019, Mussa et al., 2016).

Penilaian penerapan sistem maklumat penting untuk mengenalpasti tahap penerapan sistem dan faktor yang mempengaruhinya. Ini bertepatan dengan usaha meningkat kualiti pengurusan maklumat yang selari dengan pertambahan data yang kompleks. Kajian ini dapat memberi panduan kepada pembangun sistem bagi memastikan sistem maklumat yang diguna dalam sektor awam berada pada tahap yang berkualiti tinggi dan mampu memberi faedah yang menyeluruh kepada organisasi. Oleh itu, kajian ini mengenalpasti faktor yang mempengaruhi penerapan sistem maklumat dan aspek yang perlu ditambah baik bagi meningkatkan kadar penerapannya. Kertas ini mengandungi enam bahagian iaitu pengenalan, latarbelakang teori, kaedah kajian, dapatan, perbincangan dan kesimpulan.

LATAR BELAKANG TEORI

PENILAIAN SISTEM MAKLUMAT

Penilaian sistem maklumat merupakan siri tindakan yang sistematik untuk menilai prestasi, nilai dan kejayaan sistem bagi memastikan pembangunan, penggunaan dan pengurusan sistem maklumat yang teratur. Penambahbaikan dalam penerapan sistem membolehkan pemegang taruh menerima faedah seperti peningkatan keselamatan, penjimatan masa, serta kecekapan perkhidmatan (Stylianides et al., 2018). Sistem maklumat boleh dinilai secara formatif semasa sistem dibangun untuk memaklumkan pembangun sistem berkaitan keperluan pengguna (Scott et al., 2019) manakala penilaian sumatif pada akhir pelaksanaan boleh menilai hasil berdasarkan sasaran awal yang ditetapkan (Kibble, 2017, Yusof et al., 2008b). Penilaian sistem maklumat boleh berbentuk subjektif berdasarkan penilaian peribadi, objektif penilaian sistematik atau

penggunaan kerangka penilaian mengikut keperluan organisasi (Brender, 2016). Dapatan penilaian boleh digunakan untuk membuat keputusan dalam pelaburan pembangunan, penetapan penambahbaikan, keperluan dan pengurusan penerapan sistem.

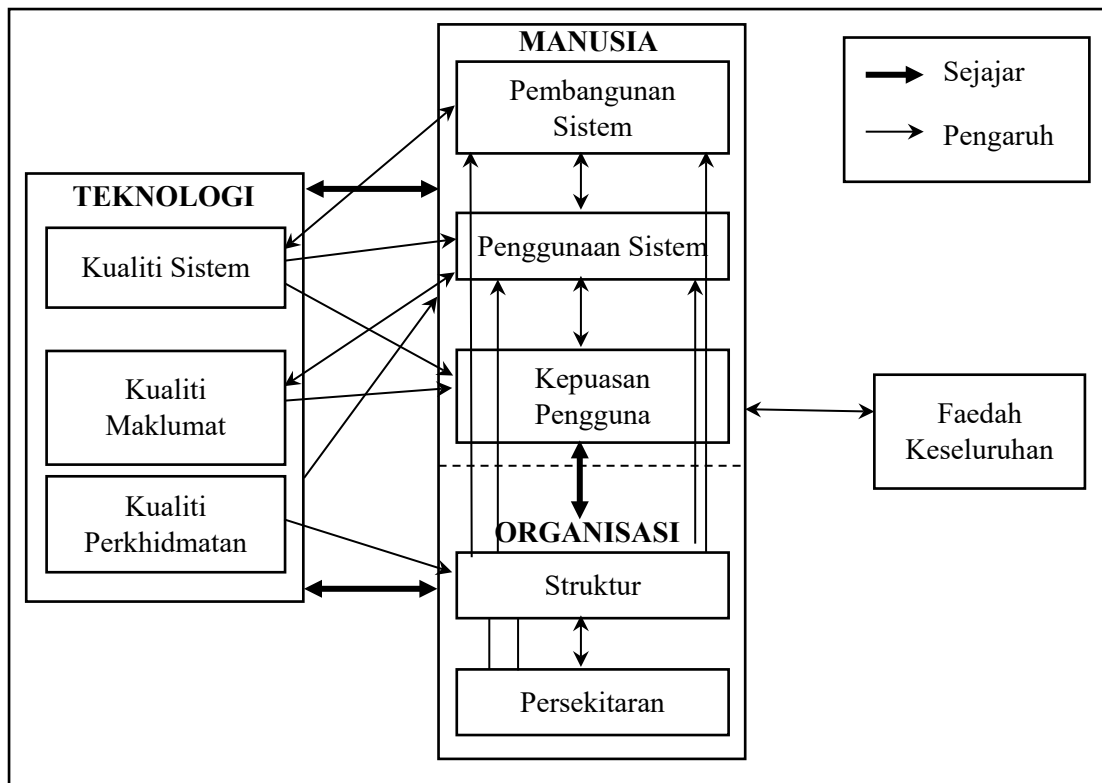
MODEL PENILAIAN SISTEM MAKLUMAT

Terdapat beberapa model atau kerangka penilaian sistem maklumat yang boleh memandu penilaian berdasarkan ciri atau kategori pengukuran yang sesuai. Kerangka penilaian oleh (Ammenwerth et al., 2006) dibina berdasarkan Model Penerimaan Teknologi (Davis, 1993), Model Penjajaran Tugas Teknologi (Goodhue, 1995) dan Kejayaan Sistem Maklumat (DeLone and McLean, 1992). Penggunaan TM atau tahap penerimaan sistem bergantung kepada penjajaran antara tiga faktor utama iaitu individu, tugas dan teknologi (Honekamp and Ostermann, 2011, Kujala et al., 2020). Faktor individu (seperti cabaran mengguna komputer dan motivasi), faktor teknologi (kebergunaan, kefungsiannya dan paparan), faktor organisasi dan faktor tugas (kesukaran tugas) mempengaruhi penggunaan sistem maklumat (Ammenwerth et al., 2006). Secara keseluruhan, model ini menekankan aspek individu, teknologi dan tugas tanpa memasukkan aspek persekitaran yang dilihat penting untuk memahami tahap penggunaan TM (Honekamp and Ostermann, 2011). (Nabovati et al., 2020) pula mengguna 10 prinsip umum Nielsen untuk menilai kebolegunaan sistem maklumat kesihatan secara heuristik. Kebergunaan sistem melibatkan aspek paparan antara muka yang mudah diguna dan fungsi yang berkesan dan cekap. Masalah utama sistem ialah fungsi bantuan dan dokumentasi yang sangat terhad, kelemahan paparan sistem seperti status mesej yang kabur, paparan warna yang sama untuk tajuk, butang, serta tulisan yang sama jenis dan saiz pada semua perkataan (Olakotan dan Yusof, 2021). Paparan sistem yang kompleks dan sukar diguna menghalang peningkatan produktiviti pengguna dan mengurangkan kecekapan mereka (Farrahi et al., 2019).

KERANGKA PENILAIAN MANUSIA, ORGANISASI, TEKNOLOGI-SEJAJAR (*HUMAN-ORGANISATION-TECHNOLOGY-Fit*) (*HOT-fit*)

Kerangka penilaian Manusia-Organisasi-Teknologi-sejajar (*Human-Organisation-Technology-fit*) (*HOT-fit*) (Yusof et al., 2008a, Yusof, 2015) (Rajah 1) dibina berdasarkan kajian lepas, Model Kejayaan Sistem Maklumat (DeLone and McLean, 1992, DeLone and McLean, 2003) dan Model Sejajar Teknologi Maklumat-Organisasi (Scott Morton, 1991). Terdapat tiga faktor penting yang diambil kira dalam pengukuran tahap keberkesanan atau kejayaan sistem iaitu teknologi, manusia dan organisasi yang perlu dijajar mengguna lapan dimensi iaitu Kualiti Sistem, Kualiti Maklumat, Kualiti Perkhidmatan, Penggunaan Sistem, Kepuasan Pengguna, dan Struktur dan Persekitaran Organisasi bagi memastikan faedah keseluruhan penerapan sistem dapat dicapai (Jadual 1).

Kerangka penilaian *HOT-fit* sesuai diguna untuk pelbagai jenis, peringkat pembangunan dan domain sistem maklumat kerana cirinya yang holistik dan berstruktur. Penjajaran merujuk kepada keupayaan sistem, pihak berkepentingan dan operasi kerja untuk menyokong antara satu sama lain (Yusof et al., 2008b, Yusof et al., 2008a, Nykänen and Kaipio, 2016). Selain itu, kerangka ini dapat membantu untuk mendapatkan maklumat dalam merancang penambahbaikan dengan mengenalpasti aspek yang mempengaruhi tahap dan isu penerapan sistem. Organisasi mensasar penerapan sistem yang boleh menyokong objektif dan meningkatkan prestasinya dengan memberi perkhidmatan yang lebih baik. Namun, isu atau masalah yang kerap dihadapi dalam penerapan sistem berkaitan dengan tahap penggunaan sistem yang rendah dan pengurusan sistem dari aspek perancangan kos pengurusan bagi pembangunan dan penambahbaikan sistem.



RAJAH 1. Kerangka Penilaian HOT-fit (Yusof 2015)

Kualiti sistem maklumat merujuk kepada keupayaan sistem memenuhi tujuan yang ditetapkan (Knauer et al., 2020), keperluan pengguna (Yusuff and Yusof, 2019) dan piawaian kualiti. Piawaian ini menjadi garis panduan pembangunan sistem maklumat bagi memastikan sistem kekal berkualiti dan berprestasi tinggi. Pembangunan sistem yang berkualiti juga memerlukan pengurusan yang baik dalam pelbagai aspek termasuk perancangan kos dan jadual, spesifikasi keperluan, reka bentuk sistem dan isu organisasi dan manusia. Terdapat tiga aspek utama yang digunakan dalam mengukur kualiti sistem maklumat iaitu kualiti sistem, kualiti maklumat, dan kualiti perkhidmatan. Aspek kualiti sistem sangat luas dan berbeza dari pandangan pembangun sistem dan pengguna. Sebagai contoh, pembangun sistem memastikan kualiti sistem dicapai dengan memenuhi keperluan pengguna dan organisasi (Yusuff and Yusof, 2019) dan fleksibel (Knauer et al., 2020) agar mudah disesuaikan dengan keperluan pengguna yang berubah tanpa memberi kesan negatif terhadap sistem yang sedang digunakan. Manakala dari pandangan pengguna, kualiti sistem berkaitan dengan keupayaan sistem maklumat yang mengautomasi tugas manual supaya mudah digunakan, bertindak balas dengan segera, dan berhubung dengan sistem lain (Knauer et al., 2020). Kualiti sistem juga dilihat berdasarkan kemampuan sistem untuk mengikut amalan terbaik industri bagi standard perisian dan prestasi bebas ralat (Weerakoon and Wijavanayake, 2013).

Kualiti maklumat merujuk kepada ketepatan, kelengkapan, ketersediaan, kerelevanan, konsisten dan kebolehpercayaan data (Yusuff and Yusof, 2019). Kualiti maklumat yang tinggi memberi impak positif kepada operasi organisasi dengan menyokong perancangan strategi, pengurusan serta pembuatan keputusan bagi meningkatkan pencapaian organisasi. Kepantasan memberi sokongan teknikal, empati, jaminan dan perkhidmatan lanjutan kepada pengguna dapat meningkatkan kualiti perkhidmatan sistem (Basiran and Yusof, 2022) selain memberi tindak balas terhadap persaingan akibat perkembangan teknologi, ketepatan masa dalam memberi perkhidmatan dan bantuan kepada pengguna untuk mengendalikan sistem (Weerakoon and Wijavanayake, 2013). Sokongan teknikal dan perkhidmatan lanjutan memastikan sistem maklumat saling kendali dengan sistem lain melalui integrasi dan beroperasi dengan lancar.

JADUAL 1. Panduan item pengukuran Kerangka HOT-fit (Yusof, 2015, Yusuff dan Yusof, 2019)

FAKTOR TEKNOLOGI		
<i>Kualiti Sistem</i>	<i>Kualiti Maklumat</i>	<i>Kualiti Perkhidmatan</i>
Kebergunaan sistem	Relevan	Sokongan teknikal
Mudah diguna	Kebergunaan	Kadar tindakbalas
Mudah dipelajari	Kejelasan	Jaminan
Capaian	Ketepatan	Perkhidmatan <i>follow-up</i>
Realibiliti	Kepadatan	Empati
Fleksibiliti	Reliabiliti	
Masa tindak balas	Masa	
Ketepatan kemasukan data	Konsistensi	
FAKTOR MANUSIA		
<i>Pembangunan Sistem</i>	<i>Penggunaan Sistem</i>	<i>Kepuasan Pengguna</i>
Tujuan sistem	Mengguna mengikut tujuan	Kepuasan fungsi spesifik
Perancangan	Jenis maklumat diguna	Kepuasan keseluruhan
Rekabentuk dan strategi	Tujuan mengguna maklumat	Tanggapan kebergunaan
Pengurusan projek	Kekerapan penggunaan	Keseronokan
Penjadualan projek	Kerelaan mengguna	Kepuasan dengan perisian
Strategi pemasangan	Motivasi mengguna	Kepuasan membuat keputusan
Hubungan dengan staf TM	Sikap	
Latihan	Pengetahuan/ kemahiran	
	Penerimaan/ penolakan	
FAKTOR ORGANISASI	Persekitaran	FAEDAH KESELURUHAN
<i>Struktur</i>	<i>Persekitaran</i>	
Strategi	Kerajaan/ politik	Pencapaian tugas
Pertukaran kakitangan	Hubungan di antara organisasi	Produktiviti
Kepimpinan		Beban kerja
Sokongan pengurusan atasan		Keberkesanan
Kerja berpasukan		Pembuatan keputusan
Komunikasi		Mengurang kesilapan
Prasarana TM Komunikasi (TMK)		Kos
Proses kerja		
Budaya		

Pembangunan sistem memerlukan perancangan dan strategi yang baik. Keperluan sistem perlu diselaraskan terlebih dahulu bersama pengguna dan pengurusan bagi memperoleh spesifikasi keperluan agar sistem yang dibangun relevan dengan keperluan tugas organisasi dan selaras dengan proses bisnes (Arifin dan Yusof, 2022; Salam dan Yusof 2015). Penyelarasan pembangunan sistem baharu dengan spesifikasi sistem sedia ada dapat memudahkan penggunaan serta mengurangkan penolakan pengguna terhadap sistem baharu (Esfahani et al. 2018). Selain itu, pembangunan sistem yang dirancang secara berfasa adalah lebih sistematik dan terperinci untuk menghasilkan sistem yang lengkap. Namun, perubahan persekitaran luaran organisasi seperti politik dan polisi kerajaan menyebabkan sistem perlu dikemaskini mengikut keperluan semasa justeru memberi kesan kepada penggunaan sistem (Yusof dan Yusuff, 2013). Bagi sistem yang dibangun oleh pihak pembekal sistem, kecekapan syarikat yang dipilih perlu kerap dinilai untuk memasti kualiti sistem mencapai sasaran organisasi dan menyokong keperluan latihan (Esfahani et al., 2018).

Sikap pengguna yang positif mempengaruhi penggunaan sistem (Yusof, 2015) kerana mereka menerima dan berusaha untuk belajar menggunakan sistem dan mengoptimumkan faedahnya seperti mempercepat tugas, meningkatkan produktiviti dan reputasi kerja serta menyokong

pembuatan keputusan (Yusof dan Yusuff, 2013). Pengguna yang sedar tentang potensi sistem terhadap proses akan lebih kerap mengguna sistem (Yusof dan Yusuff, 2013, Esfahani et al., 2018). Arahan pengurusan tertinggi dan polisi penggunaan sistem juga mempengaruhi penggunaan sistem selain menjadikan penggunaan sistem sebagai sasaran prestasi yang perlu dicapai (Basiran and Yusof 2022). Bagaimanapun, kekerapan penggunaan sistem bergantung juga kepada keperluan tugas dan kelayakan pengguna yang memasukkan data ke dalam sistem.

Dalam struktur organisasi, latihan atau bengkel penggunaan sistem perlu diberi kepada pengguna terutama kepada staf baharu dan pegawai pengurusan tertinggi walaupun mereka menghadapi konflik masa dan kekangan tugas lain kerana ianya mempengaruhi penggunaan sistem (Esfahani et al. 2018; Yusof 2015). Selain itu, kerjasama, sokongan dan komunikasi antara semua pihak yang terlibat perlu untuk bantuan teknikal dan penyampaian maklumat (Basiran and Yusof, 2022, Salam and Yusof, 2015). Ketiadaan kerjasama antara pembangun dan pengguna sistem menyukar penyelarasan keperluan sistem kerana wujud ketidaksepadanan proses sebenar dengan sistem yang dibangun. Sokongan organisasi mempengaruhi penerapan sistem (Erlirianto et al., 2015, Esfahani et al., 2018). Sebagai contoh, penggunaan sistem oleh pengurusan tertinggi atau pemberian anugerah kepada pengguna memberi motivasi kepada staf untuk mengguna sistem. Kekurangan sokongan pengurusan mengekang kelancaran penerapan sistem kerana pengurusan tertinggi perlu merancang kaedah yang bersesuaian bagi memasti sistem yang dibangun memenuhi perubahan polisi dan dapat diguna sepenuhnya mengikut kemampuan sistem. Prasarana TMK yang baik juga boleh meningkat kejayaan penerapan sistem (Yusof et al., 2020). Penstrukturan organisasi yang memerlukan sistem ditambah baik menyebabkan sistem masih dianggap belum mencapai jangkauan keberkesanan (Yusof and Yusuff, 2013) manakala hubungan baik antara pengurusan, pengguna dan staf TM membantu melancar penggunaan sistem (Yusof and Yusuff, 2013, Rammea and Grobbelaar, 2017). Faedah keseluruhan sistem seperti peningkatan prestasi kerja dan produktiviti, masa pemprosesan data, serta sokongan pemantauan tugas dan pembuatan keputusan dapat memotivasi pengguna mengoptimun penggunaan sistem.

KAEDAH KAJIAN

Kaedah kualitatif diguna untuk memperoleh maklumat terperinci mengenai faktor yang mempengaruhi penerapan Sistem Pengurusan Latihan (SPL) di Kementerian Pendidikan Malaysia (KPM). Kajian kes ini dinilai dari aspek pengguna dalam Bahagian Profesionalisme Guru yang menjaga kualiti profesionalisme guru, termasuk latihan dan aktiviti pembangunan profesionalisme. Data dikumpul melalui tiga proses utama. Pertama, mengumpul maklumat semasa SPL yang merangkumi aduan pengguna, faedah penerapan sistem dan penglibatan pengurusan organisasi berdasarkan pengukuran kerangka penilaian HOT-fit. Data pemerhatian terhadap penerapan sistem maklumat termasuk sikap dan penerimaan pengguna juga dikumpul. Dapatan ini dirujuk dengan literatur untuk mengenalpasti penyataan masalah dan merancang konsep dan pelaksanaan kajian. Proses kedua terlibat reka bentuk kajian, teknik dan tetapan pengumpulan data, pemilihan informan dan penyediaan item soalan temubual dan analisis dokumen. Proses ketiga terlibat proses semakan soalan untuk menguji kesahan dan kebolehpercayaan soalan tersebut sebelum pengumpulan data sebenar kajian.

Data dikumpul mengguna kaedah temubual separa berstruktur; pemerhatian dan analisis dokumen. Temubual bersemuka memperoleh maklumat terperinci termasuk pengetahuan, perasaan, pandangan, penilaian dan pengalaman informan mengguna sistem maklumat. Sesi temubual dirakam mengguna alat perakam suara dan catatan tangan dan ditranskrip secara manual. Pemerhatian formal dibuat terhadap aktiviti organisasi seperti mesyuarat, perbincangan, penyediaan latihan penggunaan sistem, pemerkasaan penggunaan sistem, komunikasi antara pengguna dan pentadbir sistem serta kerjasama pengguna. Analisis

dokumen meliputi dokumen maklumbalas penilaian penerapan sistem secara bertulis oleh penyelaras latihan yang mengguna sistem, dokumen surat mesyuarat, rekod penambahbaikan sistem, dan aduan. Triangulasi pelbagai sumber dan kaedah data mengesah dapatan kes. Data lapangan didokumen bagi memudah rujukan.

Lima informan dipilih melalui persampelan bertujuan berdasarkan kebolehan mereka memberi maklumat terperinci mengenai penerapan sistem dan mereka yang berumur di antara 35 hingga 50 tahun kerana dijangka memiliki kemahiran TM tahap sederhana hingga tinggi. Bilangan informan ini mencukupi untuk menjawab persoalan kajian kerana pengumpulan data telah mencapai tahap tepu di mana maklum balas informan seterusnya tidak lagi memberi maklumat baharu (Yin, 2017). Informan terdiri dari tiga pegawai pengguna yang mengurus latihan, seorang pegawai pakar pembangunan sistem maklumat, dan seorang pegawai pengurusan tertinggi. Setiap informan ditemubual sekitar 1 jam 10 minit dan jumlah keseluruhan tempoh temubual mengambil masa selama 7 jam 20 minit termasuk kajian rintis.

Soalan temubual dibina berdasarkan pengukuran Kerangka Penilaian *HOT-fit* dan kajian literatur agar jawapan informan tidak tersasar daripada skop soalan atau terlalu umum (Apendiks A). Kebolehpercayaan soalan temubual diperolehi melalui satu kajian rintis dengan menemubual seorang informan pengguna dan seorang pegawai pakar pengurusan sistem maklumat selama 1 jam 30 minit. Pegawai latihan ini kerap mengguna sistem untuk mengurus maklumat latihan organisasi dan dapat memberi maklumat yang bertepatan dengan keperluan kajian. Kajian rintis bertujuan mendapatkan pandangan informan bagi memantap struktur ayat dalam soalan dan laras bahasa agar mudah difahami dan kesesuaian soalan dengan kajian.

Data dianalisis mengikut enam langkah iaitu (i) pemahaman data (ii) pengekodan data (iii) penentuan tema (iv) pengurangan data (v) persoalan pengesahan (vi) dan interpretasi data (O'Connor and Gibson, 2003, Sutton and Austin, 2015). Pemahaman data melibatkan proses memahami persepektif dan pengalaman informan dalam penerapan sistem. Transkrip dikod dengan menanda dan membuat nota mengikut kategori untuk memberi makna kepada data berdasarkan idea, konsep, kata kunci, topik, dan perbuatan. Tema data dikenalpasti dengan melabel kod atau kategori tema dan diwakil mengguna rajah. Semasa analisis tema, data yang kurang penting dan relevan dengan tema kajian diasing. Beberapa soalan diguna sebagai panduan untuk mengesah semula dapatan data. Interpretasi data merangkumi proses mengenalpasti makna utama data dengan mengekal perspektif informan yang relevan yang dikategori mengikut aspek positif dan negatif penilaian terhadap penerapan sistem. Dapatan kajian dibincang dengan mengemuka cadangan yang bersesuaian berdasarkan interpretasi data.

DAPATAN

SPL dibangun bagi mengautomasi proses pengumpulan maklumat latihan KPM dari peringkat sekolah, jabatan dan bahagian. SPL memberi impak yang tinggi kepada pengurusan latihan dalam menyimpan dan mengurus rekod latihan individu. SPL menekan penyediaan perkhidmatan yang efisien dan efektif seperti merekod dan menganalisis bilangan hari latihan yang dihadiri oleh warga KPM, pengurusan maklumat penting aktiviti Pembangunan Profesionalisme Berterusan (PPB) guru seperti penyelidikan dan kajian, sumbangan profesional dan bukan profesional, peningkatan akademik dan inovasi. Pengurusan maklumat atas talian memudah capaian pengguna manakala analisis maklumat boleh dirujuk oleh pengurusan untuk meningkat prestasi dan membuat keputusan dalam merancang latihan KPM. Sistem ini mempunyai sekitar 500,000 orang pengguna, namun pentadbir sistem utama terdiri daripada tiga orang pegawai sahaja menyebabkan kekangan pengurusan penerapan sistem dan bantuan sokongan teknikal pengguna. Warga KPM diwajibkan mengguna SPL untuk mengurus rekod latihan dan aktiviti PBB serta melapor prestasi latihan mengikut sasaran yang ditetapkan. Sistem ini mula digunakan pada tahun 2011 namun ia tidak pernah dinilai. Ini menyebabkan

pentadbir sistem tidak mendapat maklumat keseluruhan prestasi penerapan SPL. Oleh itu, kajian ini mengenalpasti faktor yang mempengaruhi penerapan SPL dan dianalisis mengikut dimensi penilaian kerangka HOT-fit.

FAKTOR TEKNOLOGI

Ringkasan dapatan penilaian sistem berdasarkan faktor teknologi ditunjukkan dalam Jadual 2.

KUALITI SISTEM

JADUAL 2. Ringkasan Penilaian SPL Berdasarkan Faktor Teknologi

Kualiti Sistem	Kualiti Maklumat	Kualiti Perkhidmatan
<i>Respon positif</i>		
Fungsi mudah diguna, dipelajari dan diterokai sendiri; arahan ringkas dan mudah difahami	Relevan dan memenuhi keperluan pengguna	Layanan mesra oleh staf teknikal
Mesej <i>pop up</i> ralat membantu kemasukan data	Berguna untuk memantau prestasi, merancang latihan dan merombak tugas pegawai	Mengguna <i>Whatsapp</i> , emel dan telefon untuk membuat aduan
Pilihan menu <i>drop down</i> menyebabkan data lebih tepat dan seragam	Tepat kerana ada proses verifikasi data oleh penyelarasa latihan	Staf teknikal memberi penerangan dan panduan yang jelas serta menyediakan manual panduan pengguna
Integrasi dengan sistem lain memudahkan carian maklumat	Laporan dipapar dalam format yang jelas dan mudah difahami	Staf teknikal kompeten dan mahir dalam menyelesaikan aduan pengguna
Maklumat boleh dimuat turun untuk diubahsuai	Maklumat asas pegawai dan staf terkini kerana ada integrasi sistem	<i>Respon neutral</i>
<i>Respon negatif</i>		
Paparan kurang menarik dari segi warna dan teks yang banyak	Kebolehpercayaan bergantung kepada integriti pengguna yang memasukkan data dan penyelarasa yang menyokong	Kadar tindak balas dan tindakan susulan bergantung kepada jenis aduan
Tiada fungsi muat naik bukti dan notifikasi maklumat terkini	<i>Respon negatif</i>	<i>Respon negatif</i>
Keliru dengan proses kemasukan data	Ketiadaan tiga maklumat penting: senarai pembelajaran dalam talian, buku terkini dan guru cemerlang	Bilangan staf teknikal yang terhad melewatkan bantuan sokongan teknikal
Muat turun paparan perlahan bagi carian pelbagai rekod	Kelewatan pengemaskinian data dan proses sokongan menyebabkan laporan kurang tepat	Tiada platform aduan dalam talian untuk membantu staf teknikal menjawab soalan yang kerap ditanya
Masalah integrasi menyebabkan pengguna perlu memasuk data ke sistem lain	Maklumat analisis aktiviti tidak boleh dimuat turun dalam <i>Excel</i>	
Tiada pelayan pendua	Maklumat kurang tepat kerana terdapat manipulasi data oleh pengguna	
<i>Downtime</i> mengganggu tugas pengguna		
Capaian perlahan pada waktu puncak/hujung tahun		

Medan data difahami pengguna dan pilihan *drop-down* membolehkan data diisi dan dianalisis dengan lebih tepat dan seragam. Kemasukan data oleh urusetia KPM yang dilatih adalah lebih tepat dan seragam berbanding peserta latihan. Penggunaan sistem mengikut peranan pengguna membolehkan analisis rekod latihan dikumpul dengan lebih sistematik dan tepat. Sistem mudah diguna, maklumat mudah dicari serta arahan dan paparan antara muka yang ringkas, jelas dan mudah difahami dan seragam. Pengguna juga menerima mesej ralat bagi maklumat wajib tidak diisi. Namun, warna paparan kurang menarik dan terdapat banyak teks dalam kotak menu yang mengganggu fokus pengguna ketika menavigasi maklumat. Sistem ini lebih mudah diguna sekiranya pengguna kerap mengakses dan menggunakannya. Sistem ini mudah untuk dipelajari dan diterokai kerana menu yang mudah difahami serta fungsi dan paparannya mesra pengguna.

Fungsi carian maklumat dan laporan juga mudah diguna, dimuat turun dalam pelbagai format untuk disunting dan dicetak. Bagaimanapun, ketiadaan beberapa fungsi termasuk notifikasi maklumat terkini dan status laporan latihan adalah kritikal. Sistem tidak menyediakan fungsi muat naik bukti dan *e-book* kerana ia memerlukan ruang simpanan yang besar dalam pelayan sistem. Pengguna menghadapi masalah kemasukan data kerana keliru dengan proses kerja.

Integrasi SPL dengan beberapa sistem lain memudahkan carian maklumat, pengurusan latihan yang menyeluruh dan penjana laporan yang tepat dalam pelbagai format. Namun, masalah integrasi sistem dengan sistem sumber manusia (SSM) memerlukan pengguna menyalin dan menampal data dari SPL ke SSM saban tahun untuk mengemaskini maklumat latihan yang sama. Dari aspek capaian, pengguna menghadapi masalah untuk mengakses sistem ini pada waktu puncak termasuk hujung tahun dan *downtime*. Pelayan pengguna tidak disediakan untuk memastikan sistem dapat diakses semasa *downtime*. Pentadbir pelayan dan staf teknikal bekerjasama untuk menyelesaikan masalah capaian dalam tempoh yang diberi dan memaklumkan pengguna mengenai penyelenggaraan sistem. Tempoh muat turun paparan baik dan tidak membebankan pengguna kecuali semasa paparan carian maklumat yang banyak.

KUALITI MAKLUMAT

Maklumat relevan dengan tugas pengguna, namun, terdapat maklumat penting yang tiada dalam sistem untuk perancangan latihan. Maklumat SPL penting untuk pemantauan prestasi kehadiran latihan KPM dan mengenalpasti kompetensi warga bagi memudahkan proses rombakan tugas. Pengguna juga boleh memantau rekod latihan dan aktiviti sasaran tahunan mereka sendiri. Maklumat sistem padat dan mencukupi bagi memenuhi keperluan utama pengguna walaupun maklumat pengkaryaan dan penulisan masih kurang direkod. Integrasi SPL dengan sistem lain dan proses verifikasi maklumat secara berkala menghasilkan paparan maklumat yang tepat dan terkini. Kekeliruan semasa mengisi data latihan, kelewatan pengemaskinian dan proses sokongan rekod latihan menyebabkan laporan yang dijana kurang tepat. Ketidadaan tapisan maklumat mengikut pilihan dan gred menyukar dan melambat proses carian senarai latihan. Kebolehpercayaan data bergantung kepada integriti pengguna dan semakan penyelaras latihan. Maklumat yang terkini meyakinkan pengguna terhadap sistem dan membantu mereka merancang latihan. Bagaimanapun, terdapat kes terpencil berkaitan manipulasi kemasukan data bagi memastikan sasaran prestasi latihan dan mata kredit dicapai. Maklumat rekod dan laporan latihan dipapar dalam format yang jelas, mudah difahami dan mengikut piawai. Selain itu, ketidadaan maklumat atau kata kunci yang mudah difahami memberi kesan kepada 13 jenis aktiviti lain. Ketidadaan fungsi muat turun maklumat analisis aktiviti dan format yang tepat menyukar perolehan maklumat.

KUALITI PERKHIDMATAN

Staf teknikal menyelesaikan aduan pengguna melalui *Whatsapp*, emel dan telefon. Empati staf teknikal semasa memberi panduan penggunaan sistem yang jelas melalui telefon dan manual pengguna melancarkan penggunaan sistem. Bilangan staf teknikal yang terhad melewati jawapan panggilan telefon atau maklum balas sekiranya mereka bercuti, tiada di pejabat atau perlu melakukan tugas yang lain. Selain itu, ketidadaan sistem aduan mengekang lagi prestasi sokongan teknikal. Aduan dalam talian perlu diwujudkan bagi membantu staf teknikal mengurus aduan dengan lebih efisien dan sistematik. Manual pengguna mudah difahami namun simulasi video penggunaan sistem adalah lebih baik. Kebanyakan aduan yang berkaitan dengan ralat atau penambahbaikan aturcara sistem memerlukan masa yang agak lama, sekitar seminggu atau lebih manakala aduan lain boleh diselesaikan dalam tempoh sehari sahaja. Tindakan lanjutan juga bergantung kepada jenis aduan yang diterima. Staf teknikal menyemak semula sistem dalam purata tempoh sehari bagi memastikan sistem dapat beroperasi dengan baik selepas masalah

selesai. Staf teknikal kompeten dalam membantu pengguna, termasuk menyelesaikan paparan sistem yang bermasalah dan menambahbaik sistem mengikut keperluan pengguna. Namun, pengetahuan dan bilangan staf untuk mengendali SPL perlu dipertingkatkan.

FAKTOR MANUSIA

Penilaian sistem berdasarkan faktor manusia diringkas dalam Jadual 3.

JADUAL 3. Ringkasan Penilaian SPL Berdasarkan Faktor Manusia

Pembangunan Sistem	Penggunaan Sistem	Kepuasan pengguna
<i>Respon positif</i>		
Tujuan sistem jelas	Capaian sistem dikawal mengikut ID dan peranan pengguna	Berpuashati dengan keseluruhan sistem – mudah diakses dan diguna
Penyelarasan keperluan sistem dibuat bersama pengguna	Maklumat kerap diguna termasuk laporan latihan dan mata kredit	Berpuashati dengan fungsi spesifik (tindak balas cepat, cetak laporan, carian maklumat dan jana sijil)
Maklum balas/ aduan diambil sebagai maklumat keperluan sistem	Pengguna menerima baik sistem kerana mudah diguna dan menyelesaikan tugas dengan cepat	Berpuashati dengan laporan dan analisis yang disediakan
Ujian dibuat bersama pengguna untuk memasti sistem berfungsi dengan baik	Motivasi pengguna tinggi kerana sistem memudah tugas, bantuan staf teknikal yang baik	Seronok – sistem sentiasa ditambah baik dan maklumat pegawai dan staf disimpan setempat
Sistem disebarluaskan kepada pengguna di organisasi lain	Sikap kompetitif pengguna lain untuk mencapai sasaran prestasi mempengaruhi penggunaan sistem	Tanggapan kebergunaan sistem seperti memudah tugas dan menyediakan maklumat laporan dan analisis
Kerjasama/toleransi pengguna dan pembangun sistem baik	Pengguna tidak perlu kemahiran TM yang tinggi kerana boleh meneroka penggunaan sistem	Boleh merujuk rekod latihan lama
Hubungan baik di antara staf TM dan pengguna memudah penyampaian maklumat berkaitan sistem	Pengguna mahir apabila kerap menggunakan sistem	Memantau prestasi latihan dan membantu perancangan latihan
Latihan sistem dan edaran manual pengguna	Pengguna sukarela menggunakan sistem kerana ia memudah tugas	<i>Respon negatif</i>
	<i>Respon negatif</i>	Kurang berpuas hati dengan paparan kurang menarik dan mengganggu navigasi sistem, tiada notifikasi maklumat terkini, fungsi muat turun <i>Excel</i> dan kadar muat turun perlahan
	Pengguna kurang sabar apabila muat turun sistem perlahan	
	Pengguna lupa/lewat kemaskini data dan menyokong permohonan	

PEMBANGUNAN SISTEM

Matlamat utama organisasi adalah untuk mewujudkan satu sistem berpusat yang boleh diguna oleh semua warga KPM untuk mengurus maklumat latihan dan menjana laporan latihan. Sistem berpusat ini memudah pemantauan prestasi kehadiran latihan dan carian maklumat analisis selain menjadi rujukan untuk merancang latihan atau tindakan susulan. Pembangun sistem dan pihak pengurusan merancang keperluan sistem dengan teliti dengan mengambil kira pandangan penyelaras latihan dan pihak pemegang taruh. Aduan atau maklumbalas pengguna juga diambilkira sebagai input untuk menambahbaik spesifikasi keperluan sistem dan diselaras semula mengikut kesesuaian serta melihat kemampuan pembangun sistem. Prototaip sistem diuji kepada beberapa pengguna sasaran sebelum disebarluaskan kepada persekitaran KPM.

Hubungan di antara pihak pengguna dan kakitangan TM terjalin dengan baik semasa pembangunan dan peningkatan sistem. Pembangun sistem memaklumkan pengguna mengenai penambahbaikan yang dibuat. Persefahaman dan toleransi kedua belah pihak tentang keperluan sistem dan kesaurannya dicapai dalam perbincangan keperluan sistem. Pengguna juga memberi respon positif terhadap kakitangan TM yang banyak menangani masalah yang dilaporkan melalui telefon, emel dan *whatsapp*.

Pengguna dilatih supaya boleh menggunakan sistem dengan baik. Semasa latihan, manual panduan diberi sebagai rujukan tambahan kepada pengguna. Latihan berkaitan penggunaan modul diberi dan tanggungjawab penyelaras latihan diterangkan terutama kepada pengguna baharu. Latihan sistem secara menyeluruh yang sudah lama tidak dianjurkan menyebabkan pengguna kurang peka dan lupa. Latihan juga perlu diberi kerana maklumat penting berkaitan sistem tercicir disebabkan pertukaran pengguna atau maklumat baharu dari pembangun sistem yang tidak disampaikan dengan jelas. Selain kaedah bersemuka, latihan dalam talian juga diberi kepada pengguna yang ditempatkan jauh dari pentadbir sistem.

PENGGUNAAN SISTEM

Penggunaan SPL dinilai berdasarkan tujuan sistem. Pengguna menggunakan sistem untuk mengurus aktiviti, mencari maklumat dan mencetak laporan latihan. Bagi penyelaras latihan pula, penggunaan sistem tertumpu kepada tugas dan peranan ketika menyokong permohonan dan mengurus pendaftaran latihan dan kehadiran peserta. Namun, terdapat juga fungsi yang tidak diguna kerana tiada keperluan. Had capaian sistem dan maklumat dikawal berdasarkan ID (dan peranan) pengguna yang perlu dilindungi bagi mengelak penyalahgunaan maklumat seperti menyebarkan nombor telefon pegawai dan imej tandatangan digital yang boleh disalin dan disalah guna. Maklumat yang kerap diguna ialah permohonan dan latihan bagi tujuan semakan. Maklumat latihan lepas mudah dicari untuk dirujuk termasuk mengesan punca ketidaktepatan laporan kerana kelewatan pengemaskinian dan sokongan. Laporan bilangan hari latihan dan jumlah mata kredit penting untuk pemantauan prestasi. Ia dilaporkan kepada pengurusan tertinggi KPM, diguna untuk mengenalpasti individu yang tidak mencapai sasaran latihan untuk tindakan lanjut dan merancang latihan dan peruntukan kewangan. Kekekapan penggunaan SPL bergantung kepada keperluan pengguna. Urusetia latihan perlu menggunakan sistem setiap kali latihan dianjurkan manakala penyelaras latihan menggunakan sistem sekali seminggu bagi menyemak laporan dan menyokong rekod latihan. Pengguna biasa menggunakan sistem untuk memantau rekod latihan mereka sebulan sekali selepas laporan latihan dijana bagi memastikan rekod latihan mereka dikemaskini dan mencapai sasaran yang ditetapkan.

Pengguna menerima baik sistem dan menggunakannya secara menyeluruh kerana ia mudah diguna, menyokong pengurusan latihan dan meningkatkan prestasi kerja dan produktiviti. Pengguna bermotivasi tinggi kerana mereka menyukai fungsi SPL termasuk cetak laporan, pendaftaran peserta melalui kod QR, jana sijil latihan dan carian maklumat. Sistem juga mesra pengguna, tidak membebankan dan ditambahbaik mengikut keperluan pengguna. Motivasi

pengguna yang tinggi juga disebabkan oleh kualiti perkhidmatan staf teknikal yang baik. Pengguna yang mempunyai matlamat dalam kerjaya lebih cenderung untuk mengguna SPL bagi mengurus maklumat aktiviti PPB mereka seperti sumbangan, inovasi, dan penyelidikan.

Sikap kompetitif di kalangan rakan sejawat untuk memasti sasaran prestasi latihan dicapai juga mempengaruhi pengguna secara positif. Data dikemaskini dengan pantas agar tidak menjejaskan laporan latihan yang dijana. Namun, pengguna kurang sabar apabila capaian sistem perlahan pada waktu puncak atau hujung tahun kerana mereka perlu memantau prestasi latihan dan paparan muat turun terlalu perlahan semasa carian maklumat analisis aktiviti PPB. Selain itu, kelewatan sokongan rekod latihan individu dan kemaskini maklumat sistem menyebabkan janaan laporan yang tidak tepat dan mempengaruhi prestasi latihan.

Pengguna semakin mahir mengguna sistem kerana kerap menggunakannya. Pengguna tidak perlu mempunyai kemahiran TM yang tinggi kerana mereka boleh menerokai sistem sendiri. Namun, latihan perlu diberi kepada pengguna yang baharu dilantik sebagai penyelaras latihan supaya mereka faham dan mahir tentang penggunaan sistem untuk membantu pengguna lain. Pengguna yang tidak pernah mengikuti latihan sistem tidak cekap mengguna sistem kerana kurang mahir. Tahap kemahiran pengguna agak sederhana, terutama staf dan pegawai pengurusan tertinggi kerana mereka hanya bergantung kepada latihan yang direkod oleh urusetia latihan atau meminta penyelaras latihan mengisi rekod latihan bagi pihak mereka. Pengguna mengguna sistem secara sukarela kerana tiada masalah dan ia menyokong tugas mereka sebagai penyelaras latihan.

KEPUASAN PENGGUNA

Kepuasan keseluruhan pengguna terhadap sistem diukur melalui penyesuaian pengguna pada penggunaan kali pertama. Mereka juga berpuas hati dengan SPL yang boleh diakses di mana-mana, paparan maklumat laporan latihan dalam format teratur dan mudah difahami dan layanan dan bantuan staf teknikal sepanjang penggunaan sistem. Namun, pengguna kurang berpuas hati apabila sistem mengalami masalah atau ralat dan tindakan yang lewat diambil kerana bilangan staf teknikal yang terhad. Pengguna kurang berpuas hati dengan reka bentuk paparan menu yang mengganggu tumpuan ketika navigasi paparan maklumat utama. Sebilangan pengguna juga tidak berpuas hati dengan menu yang terlalu banyak tetapi tidak digunakan.

FAKTOR ORGANISASI

Ringkasan penilaian sistem berdasarkan faktor organisasi disenaraikan dalam Jadual 4.

JADUAL 4. Ringkasan Penilaian SPL Berdasarkan Faktor Manusia

Struktur Organisasi
<i>Respon positif</i>
Strategi pengurusan penerapan sistem bermula dengan arahan penggunaan sistem, lantikan penyelaras latihan, latihan, hebahan maklumat terkini, peringatan berkala, penghargaan
Pihak pengurusan menyokong dan mengingatkan kepentingan sistem
Pengurusan memantau prestasi latihan melalui maklumat sistem
Galakkan pengguna untuk mengguna fungsi kod tindakbalas cepat yang memudah urusan pendaftaran
Mengguna sistem untuk rujukan maklumat bagi pencalonan pegawai cemerlang
Ketua jabatan menerima penerapan sistem secara positif
Ketua jabatan mengingatkan penggunaan sistem semasa mesyuarat atau perhimpunan
Komunikasi melalui emel dan whatsapp untuk menyampaikan arahan dan maklumat terkini berkaitan sistem
Kerjasama yang baik antara pengguna dan kakitangan TM
Prasarana TMK yang disediakan mencukupi
Komunikasi baik antara pihak pengurusan, penyelaras latihan dan pentadbir sistem untuk mendapatkan laporan latihan
Pengguna yang tiada latar belakang akademik TM boleh mengguna sistem dengan baik
Hubungan dalam organisasi yang baik antara semua pihak yang terlibat dalam penerapan sistem
Perubahan pucuk pimpinan tidak mengganggu penerapan sistem dalam organisasi
<i>Respon neutral</i>

Pertukaran kakitangan baharu memerlukan latihan

Respon negatif

Penstrukturan organisasi menyebabkan sistem perlu dikemaskini mengikut keperluan baharu

Perubahan pucuk pimpinan mengabaikan modul sedia ada

Peringatan diberi apabila prestasi latihan tidak mencapai sasaran

Terdapat kekangan tugas bagi pegawai untuk menghadiri latihan penggunaan sistem

Persekitaran Organisasi

Respon negatif

Perubahan dasar menyebabkan sistem perlu dikemaskini mengikut keperluan baharu

Bagi fungsi spesifik, pengguna berpuas hati dengan fungsi kemasukan data, jana dan cetak laporan, jana sijil, sokongan permohonan dan carian maklumat yang memudahkan pengurusan rekod latihan. Pengguna kagum dengan sistem ini kerana mereka boleh mencari maklumat latihan lama untuk dirujuk. Namun, pengguna kurang berpuas hati kerana tiada fungsi notifikasi untuk maklumat terkini, fungsi muat turun pada paparan analisis aktiviti PPB yang menyukarkan mereka mendapatkan maklumat tersebut dalam format *Excel*, tiada maklumat atau kata kunci untuk menerang 13 aktiviti PPB dan proses kerja yang kurang difahami, menyebabkan kekeliruan semasa mengisi data. Pengguna berpuas hati dengan maklumat laporan yang diguna oleh pihak pengurusan untuk memantau prestasi latihan. Analisis sistem pula membantu mereka merancang latihan dan peruntukan kewangan. Pengguna seronok mengguna SPL kerana ia sentiasa ditambahbaik dan mempunyai pengurusan data terpusat. Namun, mereka kecewa apabila capaian sistem terlalu perlahan untuk carian maklumat rekod yang banyak.

Dari segi tanggapan kebergunaan, pengguna menganggap sistem ini penting kerana ia menyediakan banyak maklumat yang diperlu dan memudah penyelaras latihan untuk merekod latihan secara sistematik. Pengguna tidak menjangka SPL mampu memapar analisis berkaitan aktiviti PPB kerana beranggapan sistem ini hanya mampu mengurus maklumat. Sistem ini juga berguna sebagai rujukan untuk melihat potensi individu berdasarkan maklumat latihan dan memantau prestasi latihan. Selain merekod kehadiran peserta mengguna fungsi kod QR, maklumat sistem juga berguna untuk merancang latihan.

FAKTOR STRUKTUR DAN PERSEKITARAN ORGANISASI

Penggunaan sistem ini bermula dengan arahan oleh pengurusan tertinggi KPM. Latihan sistem diberi kepada semua staf bagi memberi pendedahan dan pengetahuan yang sewajarnya. Penyelaras latihan dilantik untuk memudah penyampaian maklumat dan memantau prestasi latihan melalui laporan sistem. Rekod latihan disah bagi memasti ketepatan kemasukan data. Bagi memasti penerapan sistem yang lancar, arahan penggunaan atau maklumat penambahbaikan sistem dihebah kepada pengguna melalui sistem atau medium komunikasi lain. Penggunaan sistem dikuatkuasa dan diperluas melalui program kesedaran faedah sistem dalam menyokong tugas pengguna. Pengurusan menyokong sistem dengan mengingatkan tentang kepentingan penggunaan sistem secara berkala dan memberi motivasi melalui galakan dan penghargaan. SPL juga diguna sebagai salah satu rujukan utama untuk mencalon pegawai atau staf yang cemerlang berdasarkan prestasi latihan. Ketua jabatan bersikap positif dan menerima baik sistem ini -- mereka menyokong dan mengingatkan warga dalam mesyuarat atau perhimpunan untuk mengguna sistem dalam mengurus rekod latihan. Namun, penggunaan SPL biasanya ditekan apabila sasaran prestasi latihan yang ditetapkan dalam KPM tidak dicapai.

Dari segi komunikasi, arahan penggunaan sistem disampaikan melalui sistem, emel, *Whatsapp* dan mesyuarat. Komunikasi dan kerjasama di antara pengguna dan kakitangan TM terjalin baik melalui bantuan teknikal, penyelesaian aduan masalah yang cepat, latihan dan manual panduan penggunaan sistem. Kerjasama antara pengguna juga wujud apabila mereka berkongsi maklumat penggunaan sistem. Kekangan tugas menyebabkan pengguna tidak hadir

latihan. Prasarana TMK mencukupi, termasuk kemudahan internet, komputer peribadi dan riba serta makmal komputer untuk latihan sistem. SPL juga boleh diakses melalui peranti digital pengguna. Pertukaran kakitangan terutama pengguna baharu perlu diberi perhatian dan bimbingan latihan untuk memastikan mereka boleh menggunakan sistem. Bagi aspek demografi, pengguna yang berusia atau menghampiri pencen kurang menggunakan SPL. Bagaimanapun, pengguna yang tiada latar belakang akademik TM tiada masalah untuk menggunakan sistem ini namun perlu mempunyai sikap suka meneroka penggunaan sistem.

Hubungan antara pemegang taruh dalaman baik dan mereka saling bekerjasama, menjadikan sistem lebih mudah untuk diguna. Pihak pengurusan berkomunikasi baik dengan penyelaras latihan dan pentadbir sistem bagi memperoleh maklumat laporan latihan dan menggalak mereka memperkasa lagi penggunaan sistem ini. Perubahan kepimpinan kerap berlaku kerana ketua jabatan yang berpindah ataupun berpencen, namun, ia tidak mengganggu penerapan sistem kerana ketua jabatan tahu dan akur dengan arahan penggunaan sistem oleh pengurusan tertinggi KPM. Bagaimanapun, perubahan kepimpinan yang mengabai penggunaan modul sistem mempengaruhi penggunaan sistem.

Penstrukturan organisasi KPM dan perubahan dasar kerajaan baharu (*persekitaran organisasi*) mempengaruhi penerapan sistem kerana ia perlu ditambah baik bagi memenuhi keperluan baharu. Penggabungan atau pemecahan organisasi dalam KPM dan arahan pelaksanaan dasar baharu kerajaan seperti sasaran bilangan hari latihan yang dihadiri bagi penjawat sektor awam menjejaskan operasi penerapan sistem kerana maklumat laporan latihan menjadi kurang tepat sehingga perubahan sistem selesai. Peningkatan sistem mengerat hubungan antara pentadbir sistem dengan pengguna organisasi lain bagi memasti keperluan mereka dikemaskini dan maklumat perubahan sistem disampaikan kepada mereka.

FAEDAH KESELURUHAN PENERAPAN SISTEM

Faedah keseluruhan sistem diringkas dalam Jadual 5.

JADUAL 5. Ringkasan Penilaian SPL Berdasarkan Faedah Keseluruhan Sistem

Pencapaian tugas	Beban kerja	Produktiviti
Respon positif		
Pengumpulan maklumat latihan lebih sistematik dalam satu sistem berpusat	Memudah capaian maklumat dan laporan latihan	Menjimat masa pengguna
Memudah pengurusan pendaftaran	Pengguna mencetak laporan sendiri tanpa membeban penyelaras latihan	Menjimat masa membuat laporan latihan dan carian maklumat latihan
Penyediaan laporan tepat dan cepat	Mengurang beban penyelaras latihan untuk menyemak rekod latihan kerana individu boleh menyemak sendiri	Dapat merancang latihan yang baik berdasarkan maklumat yang tepat
Pemantauan prestasi yang mudah	Memudah pengguna menyemak rekod latihan dalam sistem berbanding kad	
Tiada kekangan masa untuk mengakses maklumat latihan		
Dirujuk untuk penganugerahan prestasi pegawai		
Kesilapan dalam tugas	Keberkesanan	Pembuatan keputusan
Respon positif		
Mengurang kesilapan maklumat melalui repositori bersepadu	Prestasi cemerlang kerana sistem memudahkan kerja pengguna	Sistem menyokong pembuatan keputusan untuk merancang dan menghadiri latihan
Pendaftaran oleh urusetia latihan menyeragamkan maklumat latihan	Menjimat masa, tenaga, dan kewangan melalui sistem terpusat	Pemantauan individu yang tidak mencapai sasaran prestasi latihan
Pilihan menu <i>drop down</i> mengurang kesilapan maklumat	Prestasi tugas lebih efisien melalui kemaskini maklumat yang cepat	Keputusan penstrukturan pegawai dibuat berdasarkan maklumat sistem

Secara keseluruhan, sistem memudah tugas dan menjimat masa terutama untuk memperoleh maklumat dan laporan latihan dan mencetaknya tanpa membeban penyelarasan latihan atau pentadbir sistem. Namun begitu, beban tugas pegawai perjawatan bertambah apabila perlu mengemaskini maklumat ke dalam dua sistem yang berbeza iaitu sumber manusia dan e-Personel yang tidak diintegrasikan dengan SPL kerana kekangan teknikal. Pelaksanaan tugas pengguna bertambah baik kerana pengumpulan maklumat latihan lebih sistematik dalam satu sistem berpusat, penyediaan laporan latihan yang lebih mudah, penjimatan masa dengan penggunaan fungsi kod QR untuk pendaftaran serta kemudahan pemantauan prestasi dan rujukan maklumat latihan. SPL boleh diakses pada bila-bila masa. Kesilapan dalam tugas juga berkurang kerana penyimpanan maklumat terpusat. Pendaftaran latihan menggunakan menu pilihan *drop down* dan pendaftaran yang dibuat oleh urusetia menghasilkan maklumat seragam, justeru menjana laporan yang lebih tepat kerana integrasi sistem menghasilkan data terkini. Prestasi pengguna meningkat dengan penggunaan sistem berpusat yang memudah kerja, menjimat masa, tenaga dan kewangan. Selain itu, pengguna melaksanakan tugas dengan cekap termasuk mencari maklumat dan mencapai laporan latihan dengan cepat.

Prestasi yang baik menyumbang kepada peningkatan produktiviti pengguna kerana penjimatan masa mengurus maklumat latihan membolehkan tugas lain diselesaikan. Selain itu, maklumat sistem membantu pengguna memilih dan merancang latihan yang lebih bersasar mengikut keperluan, membuat keputusan untuk mengambil tindakan susulan bagi memasti sasaran prestasi latihan dicapai dan juga menyokong pembuatan keputusan bagi penstrukturan semula pegawai berdasarkan maklumat kompetensi latihan.

PERBINCANGAN

Faktor yang mempengaruhi penerapan SPL dikenalpasti dari aspek teknologi, manusia dan organisasi. Kerangka HOT-fit sesuai digunakan untuk mengenalpasti aspek teknikal dan bukan teknikal yang mempengaruhi penerapan sistem bagi membantu penambahbaikan sistem pada masa akan datang. Kepentingan sistem maklumat yang berkualiti juga dilaporkan dalam kajian (Shagari et al., 2017), termasuk mudah digunakan, antara muka yang mesra pengguna, kebolehcapaian sistem, masa muat turun paparan yang cepat, dan jaminan keselamatan untuk mengawal capaian yang tidak dibenarkan. Kesesuaian sistem dengan tugas harian pengguna, fungsi yang mudah dipelajari, kemasukan data yang mudah difahami dan tepat, format output dan input serta integrasi sistem yang memudah capaian maklumat yang diperlukan dan terkini selari dengan dapatan oleh (Olakotan dan Yusof, 2021). Kesemua aspek ini amat mempengaruhi penerapan sistem terutama dari segi penggunaannya dan kepuasan pengguna. Sekiranya proses kerja dalam sistem tidak difahami atau tiada fungsi muat turun ke dalam format yang boleh disunting, ketidakpuasan hati pengguna boleh mengganggu tahap penggunaan sistem. Seperti yang ditekan oleh (Yusof, 2015), proses kerja perlu diselaraskan dengan fungsi sistem agar reka bentuk sistem selaras dengan rutin organisasi. Justeru, pembangun sistem perlu memberi perhatian dan penekanan terhadap kualiti sistem dari aspek paparan, proses kerja, capaian sistem dan muat turun paparan kerana ia memberi kesan terhadap penggunaan dan seterusnya penerapan sistem.

Kualiti maklumat juga mempengaruhi penggunaan dan penerimaan pengurusan tertinggi organisasi. Maklumat yang berkualiti adalah maklumat yang boleh diakses dengan mudah, dipapar dengan jelas serta mudah difahami pengguna (Al-Fraihat et al., 2020, Michel dan Cocula, 2017). Analisis maklumat latihan SPL mudah dicapai dan format laporan latihan jelas dan mudah difahami. Selain itu, pengesahan maklumat latihan adalah tepat dan boleh dipercayai untuk digunakan dalam laporan latihan. Dapatan ini disokong oleh kajian (Michel dan

Cocula, 2017, Shagari et al., 2017) yang mendapati bahawa kebolehpercayaan maklumat menjadi faktor utama dalam menentu kualiti maklumat. Kualiti maklumat seperti kelengkapan, ketepatan dan kekinian mempengaruhi prestasi organisasi dengan mengurangkan kos operasi dan menambahbaik proses pembuatan keputusan (Al-Okaily et al., 2020) seperti perancangan strategik organisasi (Angsor dan Yusof, 2019) dan keputusan berkaitan latihan dalam kes ini.

Sokongan staf teknikal mempengaruhi penggunaan SPL di mana pengguna mendapati kualiti perkhidmatan amat baik dari segi komunikasi, layanan, dan tindakan lanjutan. Jabatan TM perlu memastikan sokongan teknikal yang mencukupi dan staf teknikal yang kompeten untuk menyelesaikan aduan pengguna (Yusof, 2015, Rammea dan Grobbelaar, 2017, Basiran dan Yusof, 2022). Bagaimanapun, pengguna kurang berpuas hati dengan kelewatan tindak balas bantuan teknikal kerana bilangan staf teknikal yang terhad. Justeru, tindakan yang sewajarnya perlu diambil bagi memastikan ketersediaan staf teknikal untuk membantu pengguna (Al-Fraihat et al., 2020). Sokongan teknikal juga meningkatkan motivasi pengguna untuk menggunakan sistem (Yusof et al., 2008b).

Pembangunan sistem perlu dirancang dengan teliti dan terperinci bagi memastikan sistem yang berkualiti, menepati keperluan pengguna dan menghasilkan faedah yang dikehendaki (Yusof, 2015, Kujala et al., 2020). Ini merangkumi strategi keperluan SPL yang diselaraskan bersama pemegang taruh dan pengguna. Penglibatan pengguna dalam fasa reka bentuk sistem dapat memberi maklumat keperluan sistem yang boleh meningkatkan penerimaan pengguna (Yusof, 2015, Munyoka, 2019) untuk membolehkan sistem sejajar dengan operasi dan keperluan organisasi (Arifin dan Yusof, 2022). Dapatan ini menyokong kajian ini yang menunjukkan keupayaan SPL dalam memenuhi keperluan pengguna untuk mengurus maklumat dan memantau prestasi latihan mereka, selaras dengan tujuan sistem.

Kekurangan latihan merupakan salah satu cabaran utama organisasi (Yusof, 2015). Latihan secara berkala perlu bagi memastikan pengguna sentiasa mahir dan seterusnya membolehkan penerapan sistem berjalan lancar (Nguyen dan Nguyen 2019) kerana pengguna menghargai faedah penggunaan sistem terhadap tugas mereka. Kebanyakan pengguna SPL mengikuti latihan, namun terdapat pengguna yang tidak hadir kerana kekangan tugas lain. Konflik masa dengan jadual kerja yang padat juga mengekang kehadiran latihan (Yusof et al., 2008b). Sokongan, komitmen dan kesedaran pengurusan tertinggi sangat mempengaruhi penglibatan pengguna dan penggunaan sistem (Yusof dan Arifin, 2016, Esfahani et al., 2018, Mason dan Leong, 2016). Pengurusan tertinggi dan ketua jabatan kes ini menerima baik penerapan SPL dan sedar tentang faedah sistem, justeru menyokong dan menggalakkan penggunaan sistem.

Sikap positif pengguna menyebabkan penerimaan atau penggunaan sistem yang positif (Yusof, 2015). Individu yang mempunyai matlamat dalam kerjaya, seperti merancang kenaikan pangkat, lebih bermotivasi untuk menggunakan SPL. Kesedaran kebergunaan dan faedah sistem serta matlamat dan nilai organisasi juga mempengaruhi sikap pengguna terhadap penggunaan sistem (Al-Fraihat et al., 2020, Barzakar dan Karami, 2014). Penerimaan dan penggunaan sistem juga bergantung kepada faedah yang diterima oleh pengguna. Faedah sistem yang selari dengan tanggapan kebergunaan pengguna seperti menyokong tugas dan komunikasi dengan dengan cekap dan cepat (Esfahani et al., 2017, Yusof et al., 2008b) mempengaruhi kepuasan pengguna dan seterusnya meningkat penggunaan sistem. Namun pengguna yang terbiasa dengan amalan sistem lama/manual dan tidak memahami faedah sistem yang boleh membantu tugas mereka akan menolak penggunaan sistem (Kujala et al., 2020).

Hubungan baik di antara pengguna dan staf teknikal memudah bantuan dan menambah keyakinan serta pemahaman pengguna (Michel dan Cocula, 2017). Ini selari dengan hubungan baik dan kerjasama antara pengguna, staf teknikal dan pengurusan tertinggi di KPM yang dijalin bagi memasti sistem ini digunakan sepenuhnya. Pegawai yang berusia atau menghampiri tempoh pencen cenderung untuk tidak menggunakan sistem ini. Dapatan ini

bercanggah dengan kajian (Barzekar dan Karami, 2014) yang mendapati faktor umur tidak mempengaruhi penggunaan sistem.

Untuk mempercepat penggunaan dan penerapan sistem secara optimum, cadangan berdasarkan isu penerapan SPL dikemuka seperti berikut:

1. Menambahbaik kualiti sistem terutama paparan antaramuka agar dapat meningkatkan kepuasan pengguna (Bain et al., 2020, Al-Fraihat et al., 2020) dari segi warna paparan, kotak menu, mesej ralat kemasukan data; fungsi sistem seperti notifikasi maklumat terkini, muat turun analisis dalam format *Excel*, keselamatan (Sow et al., 2017, Halim dan Yusof, 2019) bagi mengelak kebocoran maklumat seperti imej tandatangan digital yang tidak boleh disalin, dan tiada gangguan capaian sistem pada waktu puncak.
2. Menambahbaik kualiti maklumat yang mencukupi dan jelas (Al-Fraihat et al., 2020) seperti senarai bacaan buku terkini, guru cemerlang, dan penerangan tambahan atau kata kunci untuk menerangkan kategori aktiviti agar pengguna tidak keliru.
3. Menambahbaik kualiti perkhidmatan agar dapat meningkatkan kadar tindak balas terhadap aduan masalah kritikal (Bain et al., 2020) sama ada dengan menambah bilangan staf teknikal atau mewujudkan platform aduan untuk mengurus aduan dengan sistematik.
4. Memperkasa pengetahuan dan budaya berkaitan keselamatan maklumat (Prislan et al., 2020) agar pengguna menggunakan maklumat secara beretika dan tidak menyebarkan nombor telefon peserta, ID pengguna dan kata laluan pengguna kepada pihak lain.
5. Menyokong pengguna untuk menghadiri latihan agar mendapat memahami fungsi sistem yang boleh menyokong tugas mereka dan faedah terhadap organisasi (Bain et al., 2020, Al-Okaily et al., 2020).
6. Mengadakan latihan secara meluas untuk memberi kesedaran tentang semua fungsi sistem (Al-Fraihat et al., 2020) sama ada secara bersemuka atau dalam talian mengikut keperluan dengan melibatkan pengguna yang baharu.
7. Meningkatkan motivasi pegawai atau staf melalui pendedahan faedah sistem (Kowalski dan Matusiak, 2019) seperti maklumat senarai dan prestasi latihan, dan mencetak laporan dan sijil.
8. Mengamalkan budaya beretika dan ketelusan kerja untuk meningkatkan kebertanggungjawaban pengguna dengan melaporkan aktiviti integriti seperti audit dalaman (Alam et al., 2019) bagi meningkatkan integriti pengguna.

KESIMPULAN

Secara keseluruhannya, penerapan SPL dalam organisasi ini baik dan perlu dikekalkan dengan penambahbaikan terhadap beberapa aspek yang dikenalpasti. Aspek kritikal yang mempengaruhi penerapan sistem secara negatif merangkumi capaian sistem yang perlahan sehingga mempengaruhi motivasi pengguna, warna paparan yang kurang menarik dan perlahan semasa membuat carian maklumat rekod yang banyak, ketiadaan fungsi notifikasi, maklumat kurang lengkap, kekeliruan dalam kemasukan data latihan, sikap melengah pengemaskinian maklumat, kurang sabar dengan capaian sistem perlahan, perubahan dasar dan penstrukturan organisasi yang memerlukan perubahan sistem, bilangan staf teknikal terhadap umur pengguna mempengaruhi tahap penggunaan sistem. Justeru, aspek ini boleh menjadi panduan untuk penambahbaikan bagi memastikan penerapan sistem maklumat yang lebih optimum. Aspek yang mempengaruhi penerapan sistem secara positif pula merangkumi fungsi yang memudahkan tugas dan memenuhi keperluan pengguna, carian maklumat yang mudah dan menyokong perancangan dan pembuatan keputusan, laporan yang jelas, mudah difahami dan dicetak, sistem yang mudah dipelajari dan diguna, layanan staf teknikal yang baik, tindakan susulan, latihan dan manual panduan pengguna, kerjasama yang baik antara pengguna sistem, hubungan

yang baik dengan pemegang taruh sistem, peringatan berkala mengenai penggunaan sistem, sokongan ketua jabatan dan pengurusan tertinggi, penerimaan, motivasi, kemahiran dan tanggapan pengguna yang baik serta faedah keseluruhan sistem kepada pengguna.

Kerangka HOT-fit memudah penilaian keberkesanan penerapan SPL secara sistematik dan holistik. Dapatan kajian mengukuh lagi kepentingan komponen kerangka HOT-fit yang mempengaruhi penerapan sistem maklumat. Selain itu, dapatan ini dilanjut dalam kajian sistem maklumat dan skop dalam sektor awam bagi memasti sistem maklumat dapat memberi perkhidmatan yang terbaik dan meningkat prestasi organisasi. Antara kekangan kajian ini adalah cabaran untuk menentu dimensi pengukuran, skop penilaian dan bilangan informan perlu dipertimbang mengikut tempoh kajian dan cabaran dalam skop kajian yang dipilih. Contohnya, tempat, industri, polisi atau strategi organisasi yang melaksana sistem maklumat seperti sektor awam yang mengamal dasar birokratik iaitu penguatkuasaan penggunaan sistem yang mempengaruhi dapatan kajian. Perspektif informan kajian yang berbeza mengikut pengalaman dan pegangan nilai juga mencabar dan mempengaruhi dapatan kajian dan penambahbaikan sistem maklumat. Kajian lanjutan dalam organisasi lain dari aspek pemegang taruh yang lain seperti pihak pengurusan dan pembangun sistem juga perlu untuk meningkatkan kefahaman dan kebolehpercayaan terhadap faedah penerapan sistem maklumat.

RUJUKAN

- Abusamhadana, G. A. O. & Elias, N.F. 2018. User engagement success factors in information systems development. *Journal of Theoretical and Applied Informaton Technology* 96(5): 1213-1226.
- Al-Fraihat, D., Joy, M., Masa'deh, R. E. & Sinclair, J. 2020. Evaluating E-learning systems success: An empirical study. *Computers in Human Behavior*, 102, 67-86.
- Al-Okaily, A., Al-Okaily, M., Shiyyab, F. & Masadah, W. 2020. Accounting information system effectiveness from an organizational perspective. *Management Science Letters*, 3991-4000.
- Alam, M. M., Said, J. & Abd Aziz, M. A. 2019. Role of Integrity System, Internal Control System And Leadership Practices on the Accountability Practices In The Public Sectors Of Malaysia. *Social Responsibility Journal*, 15, 955-976.
- Ammenwerth, E., Iller, C. & Mahler, C. 2006. IT-adoption and the interaction of task, technology and individuals: a fit framework and a case study. *BMC Medical Informatics and Decision Making*, 6, 3.
- Angsor, S., & Yusof, M. M. 2019. Practicing and Factors Influencing the Effective Implementation of Strategic Information Systems Planning in Public Agency. *Jurnal Pengurusan*, (56).
- Arifin, A. & Yusof, M. M. 2022. Error Evaluation in The Laboratory Testing Process and Laboratory Information Systems. *Journal of Medical Biochemistry*, 40 (1), 21-31.
- Bain, C., Goswami, A., Lloyd, S. & Davis, L. 2020. Post-implementation evaluation of a digital dictation system in a large health service using HOT-Fit framework *Asia Pacific Journal of Health Management* 15, 1-11.
- Barzekar, H. & Karami, M. 2014. Organizational Factors that Affect the Implementation of Information Technology: Perspectives of Middle Managers in Iran. *Acta Inform Med*, 22, 325-8.
- Basiran, N. H. & Yusof, M. M. 2022. Measuring Factors Influencing Quality of Software-As-a-Service. *Information Development*, 02666669211056368.
- Brender, J. 2016. Theoretical Basis of Health IT Evaluation. *Studies in health technology and informatics*, 222, 39-52.
- Davis, F. D. 1993. User acceptance of information technology: system characteristics, user perceptions and behavioral impacts. *International Journal of Man-Machine Studies*, 38, 475-487.
- Delone, W. H. & Mclean, E. R. 1992. Information Systems Success: The Quest for the Dependent Variable. *Information Systems Research*, 3, 60-95.
- Delone, W. H. & Mclean, E. R. 2003. The DeLone and McLean Model of Information Systems Success: A Ten-Year Update. *Journal of Management Information Systems*, 19, 9-30.

- 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 Hospita' *Procedia Computer Science*, 72, 580-587.
- Esfahani, A. A., Ahmadi, H., Nilashi, M., Alizadeh, M., Bashiri, A., Abbasi Farajzadeh, M., Shahmoradi, L., Rasouli, H. R. & Hekmat, M. 2017. An evaluation model for the implementation of hospital information system in public hospitals using multi-criteria-decision-making (MCDM) approaches. *International Journal of Engineering & Technology*, 7, 18.
- Farrahi, S. R., Rangraz Jeddi, F., Nabovati, E., Sadeqi, M. & Khajouei, R. 2019. The relationship between user interface problems of an admission, discharge and transfer module and usability features: a usability testing method. *BMC Medical Informatics and Decision Making*, 19.
- Goodhue, D. L. 1995. Understanding User Evaluations of Information Systems. *Management Science*, 41, 1827-1844.
- Halim, H. & Yusof, M. M. 2019. Framework for Digital Data Access Control from Internal Threat in the Public Sector. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 10.
- Honekamp, W. & Ostermann, H. 2011. Evaluation of a prototype health information system using the FITT framework. *Informatics in Primary Care*, 19, 47-9.
- Inoco, J. O. & Hernandez, A. A. 2017. Assessment on the effectiveness and satisfaction of students in eStudent information portal. *2017IEEE 9th International Conference on Humanoid, Nanotechnology, Information Technology, Communication and Control, Environment and Management (HNICEM)*, 1-4.
- Kalamatianou, M. A. 2018. A Suggested Framework for the Evaluation of e-Government Services. *International Journal on Advances in Internet Technology*, 10, 124.
- Khajouie, R., Gohari, S. H. & Mirzaee, M. 2018. Comparison of two heuristic evaluation methods for evaluating the usability of health information systems. *Journal of Biomedical Informatics* 80: 37-42.
- Kibble, J. D. 2017. Best practices in summative assessment. *Advances in Physiology Education*, 41, 110-119.
- Knauer, T., Nikiforow, N. & Wagener, S. 2020. Determinants of information system quality and data quality in management accounting. *Journal of Management Control*, 31, 97-121.
- Kowalski, J. & Matusiak, B. 2019. End user motivations as a key for the adoption of the home energy management system. *International Journal of Management and Economics*, 55, 13 - 24.
- Kujala, S., Ammenwerth, E., Kolanen, H. & Ervast, M. 2020. Applying and Extending the FITT Framework to Identify the Challenges and Opportunities of Successful eHealth Services for Patient Self-Management: Qualitative Interview Study. *Journal of Medical Internet Research*, 22, e17696.
- Mason, C. & Leong, T. 2016. Clinical information systems in the intensive care unit. *Anaesthesia & Intensive Care Medicine*, 17.
- Mejia F, Cucaita Z, Dario R, et al. Exploring user experiences of information systems in health of patient safety programs: A rapid systematic review. *International Journal of Medical and Biomedical Studies*, 2019;3(9):181-187.
- Michel, S. & Cocula, F. 2017. Impact of the three IS qualities on user satisfaction in an information intensive sector. *The Electronic Journal Information System Evaluation* 20, 85-101.
- Munyoka, W. 2019. Exploring the Factors Influencing e-Government use: Empirical Evidence from Zimbabwe. *Electronic Journal of Information Systems Evaluation*, 22.
- Mussa, M., Kipanyula, M., Angello, C. & Sanga, C. 2016. Evaluation of Livestock Information Network Knowledge System (LINKS) based on User Satisfaction. *International Journal of Information and Communication Technology Research*, 8, 1-16.
- Nabovati, E., Bigham, R. & Farrahi, S. R. 2020. Usability evaluation of a comprehensive national health information system: A heuristic evaluation. *Informatics in Medicine Unlocked*, 19, 100332.
- Nguyen, A. H. & Nguyen, H. T. 2020. Determinants of accounting information system quality: Empirical evidence from Vietnam. *Accounting* 6(2): 185-198.
- Nykänen, P. & Kaipio, J. 2016. Quality of Health IT Evaluations. *Studies in health technology and informatics*, 222, 291-303.

- O'Connor, H. & Gibson, N. 2003. A Step-By-Step Guide to Qualitative Data Analysis. *Pimatisiwin: A Journal of Aboriginal and Indigenous Community Health*, 1, 63-90.
- Olakotan, O. O. & Yusof, M. M. 2021. The appropriateness of clinical decision support systems alerts in supporting clinical workflows: A systematic review. *Health Informatics Journal*, 27, 14604582211007536.
- Pedrosa, G. V., Kosloski, R. A. D., Menezes, V. G., Iwama, G. Y., Silva, W. C. M. & Figueiredo, R. M. da C. 2020. A systematic review of indicators for evaluating the effectiveness of Digital Public Services. *Information* 11: 1-14.
- Prislan, K., Mihelič, A. & Bernik, I. 2020. A real-world information security performance assessment using a multidimensional socio-technical approach. *PloS One*, 15, e0238739.
- Rammea, L. & Grobbelaar, S. 2017. The evaluation of e-government implementation: A case study of the Lesotho Company Registry System. *2017 IEEE AFRICON*, 504-511.
- Salam, S. Z. B. A. & Yusof, M. M. Knowledge integration in determining user requirements. 9th *Malaysian Software Engineering Conference (MySEC)*, 2015. IEEE, 112-116.
- Schulte F, Fry E. Death by 1000 Clicks: Where EHRs Went Wrong. *Kaiser Health News*. 2019.
- Scott Morton, M. S. 1991. *The Corporation of the 1990s*, New York, Oxford University Press.
- Scott, V., Alia, K., Scaccia, J., Ramaswamy, R., Saha, S., Leviton, L. & Wandersman, A. 2019. Formative Evaluation and Complex Health Improvement Initiatives: A Learning System to Improve Theory, Implementation, Support, and Evaluation. *American Journal of Evaluation*, 41, 109821401986802.
- Shagari, S. L., Abdullah, A. & Saat, R. M. 2017. Accounting information systems effectiveness: evidence from the Nigerian banking sector. *Interdisciplinary Journal of Information, Knowledge, and Management*, 12, 309-335.
- Sow, D., Imoussaten, A., Couturier, P. & Montmain, J. 2017. A possibilistic framework for identifying the performance to be improved in the imprecise context of preliminary design stage. *2017 IEEE International Conference on Computational Intelligence and Virtual Environments for Measurement Systems and Applications (CIVEMSA)*, 54-59.
- Stylianides, A., Mantas, J., Roupa, Z. & Yamasaki, E. N. 2018. Development of an Evaluation Framework for Health Information Systems (DIPSA). *Acta Informatics Medicine*, 26, 230-234.
- Sutton, J. & Austin, Z. 2015. Qualitative Research: Data Collection, Analysis, and Management. *Canadian Journal of Hospital Pharmacy*, 68, 226-231.
- Weerakoon, W. & Wijayanayake, W. M. J. 2013. Impact of the information systems service quality on performance of IT sector organizations in sri lanka. *2013 International Conference on Advances in ICT for Emerging Regions (ICTer)*, 84-91.
- Yin, R.K., Case Study Research: Design and Methods. 2017, Thousand Oaks: Sage Publications.
- Yusof, M. 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, 486-499.
- Yusof, M., Takeda, T., Mihara, N. & Matsumura, Y. 2020. Process Approach for Managing Health Information System-Induced Medication Errors. *Studies in Health Technology Informatics*. 2020 Jun 16; 270:1036-1040.
- Yusof, M. M. & Arifin, A. 2016. Towards an evaluation framework for Laboratory Information Systems. *Journal of Infection and Public Health*, 9, 766-773.
- Yusof, M. M., Kuljis, J., Paul, R. J. & Stergioulas, L. 2008a. An Evaluation Framework for Health Information Systems: incorporating human, organizational and technology-fit factors (HOT-fit). *International Journal of Medical Informatics*, 77, 386-398.
- Yusof, M. M., Papazafeiropoulou, A., Paul, R. J. & Stergioulas, L. K. 2008b. Investigating evaluation frameworks for health information systems. *International Journal of Medical Informatics*, 77, 377-385.
- Yusof, M. M. & Yusuff, A. 2013. Integrated socio-technical and fit approach. *Information Technology Journal*, 12, 894-906.
- Yusuff, A. & Yusof, M. M. 2019. Penilaian Keberkesanan Sistem Maklumat. *Dlm: Yusof, M.M. Razali R., Jambari, D.I. & Mansor, Z. (Pnyt.) (ed.) Pendekatan Mengurus Kualiti Sistem Maklumat Organisasi*. Bangi: UKM Press.

Nor Asikhin Zaid
Kementerian Pendidikan Malaysia
asikhin.zaid@moe.gov.my

Maryati Mohd Yusof
Fakulti Teknologi & Sains Maklumat
Universiti Kebangsaan Malaysia
maryati.yusof@ukm.edu.my

Appendiks A: Protokol temu bual (Berdasarkan Kerangka Penilaian HOT-Fit)

Faktor Teknologi

Dimensi 1: Kualiti Sistem

- 1.1. Pada pendapat anda, adakah sistem ini mudah untuk digunakan?
- 1.2. Adakah penggunaan sistem ini mudah untuk dipelajari?
- 1.3. Bagaimana capaian sistem maklumat sepanjang dilaksanakan?
- 1.4. Adakah sistem beroperasi seperti yang diharapkan?
- 1.5. Bagaimana sistem memudahkan tugas anda?
- 1.6. Adakah fungsi dalam sistem ini fleksibel untuk disesuaikan dengan keperluan anda?
- 1.7. Apakah masalah yang dihadapi sepanjang menggunakan sistem ini?
- 1.8. Adakah kualiti sistem mempengaruhi pelaksanaan sistem?
- 1.9. Apakah cadangan yang boleh diberikan untuk memantapkan sistem ini?

Faktor Teknologi

Dimensi 2: Kualiti Maklumat

- 2.1. Adakah sistem membekalkan maklumat yang relevan kepada anda?
- 2.2. Bagaiman maklumat dalam sistem ini berguna kepada anda?
- 2.3. Adakah maklumat yang ada dalam sistem mencukupi?
- 2.4. Adakah maklumat yang dipaparkan dipercayai?
- 2.5. Pada pendapat anda, adakah maklumat yang dipaparkan tepat?
- 2.6. Adakah maklumat yang dipaparkan terkini?
- 2.7. Adakah maklumat yang dipaparkan jelas?
- 2.8. Adakah mudah untuk anda mendapatkan maklumat dalam sistem?
- 2.9. Adakah kualiti maklumat yang disediakan dalam sistem mempengaruhi pelaksanaan sistem?
- 2.10. Apakah cadangan yang boleh diberikan untuk memantapkan sistem ini?

Faktor Teknologi

Dimensi 3: Kualiti Perkhidmatan

- 3.1. Bagaimana tindakan staf teknikal menguruskan aduan berkaitan masalah yang dihadapi oleh pengguna?
- 3.2. Adakah sokongan teknikal yang dibekalkan mencukupi?
- 3.3. Adakah staf teknikal kompeten memberi perkhidmatan bantuan?
- 3.4. Apakah kadar tindak balas staf teknikal terhadap aduan anda?
- 3.5. Adakah staf teknikal membuat *follow-up* untuk memastikan aduan anda telah diambil tindakan dan selesai?
- 3.6. Adakah kualiti perkhidmatan yang diberikan mempengaruhi pelaksanaan sistem?
- 3.7. Apakah cadangan yang boleh diberikan untuk memantapkan kualiti servis sistem ini?

Faktor Manusia

Dimensi 4: Pembangunan Sistem

- 4.1. Apakah tujuan sebenarnya sistem ini dibangunkan?
- 4.2. Adakah pihak pembangun sistem dapat membangunkan sistem yang menepati tujuan tersebut?
- 4.3. Apakah strategi yang dibuat oleh pihak pembangun sistem dalam menguruskan pembangunan sistem ini?

- 4.4. Adakah pihak pembangun sistem berbincang dan mengambil pandangan daripada pengguna?
- 4.5. Bagaimana hubungan antara anda dan pembangun sistem sepanjang sistem ini dilaksanakan?
- 4.6. Adakah latihan tentang cara penggunaan sistem diberikan kepada pengguna?

Faktor Manusia

Dimensi 5: Penggunaan Sistem

- 5.1. Berdasarkan pengalaman anda, adakah sistem ini digunakan berdasarkan tujuan yang sepatutnya?
- 5.2. Apakah jenis maklumat dalam sistem ini yang anda gunakan?
- 5.3. Apakah tujuan anda menggunakan maklumat tersebut?
- 5.4. Bagaimana penerimaan anda terhadap pelaksanaan sistem ini?
- 5.5. Adakah anda rela menggunakan sistem ini untuk melakukan tugas anda?
- 5.6. Bagaimana tahap motivasi anda untuk menggunakan sistem ini?
- 5.7. Berapa kekerapan anda menggunakan sistem ini?
- 5.8. Adakah terdapat faktor lain yang mempengaruhi penggunaan sistem ini?
- 5.9. Adakah anda memerlukan kemahiran ICT yang tinggi untuk menggunakan sistem ini?
- 5.10. Apakah cadangan yang boleh diberikan untuk memantapkan kualiti servis sistem ini?

Faktor Manusia

Dimensi 6: Kepuasan Pengguna

- 6.1. Bagaimana perasaan anda semasa menggunakan sistem ini?
- 6.2. Apakah tanggapan anda terhadap kebergunaan sistem ini?
- 6.3. Adakah anda berpuas hati menggunakan sistem ini secara keseluruhan?
- 6.4. Adakah anda berpuas hati dengan fungsi dan modul yang disediakan dalam sistem ini?
- 6.5. Adakah anda berpuas hati dengan pembuatan keputusan yang dibuat berdasarkan maklumat yang terkandung dalam sistem ini?

Faktor Organisasi

Dimensi 7: Struktur

1. Apakah strategi pelaksanaan yang anda lakukan untuk melaksanakan penggunaan sistem ini dalam organisasi anda?
- 7.1. Bagaimana arahan penggunaan sistem ini disampaikan kepada warga organisasi?
- 7.2. Bagaimana sikap ketua organisasi terhadap pelaksanaan sistem ini?
- 7.3. Adakah wujud sokongan pihak pengurusan atasan terhadap pelaksanaan sistem ini?
- 7.4. Adakah wujud kerja berpasukan dalam organisasi dalam menyokong pelaksanaan sistem ini?
- 7.5. Apakah prasarana yang disediakan bagi memastikan sistem ini dapat dilaksanakan dengan baik?
- 7.6. Adakah pertukaran pengguna daripada kalangan penyelarasan latihan mempengaruhi pelaksanaan sistem ini?
- 7.7. Apakah faktor lain yang mempengaruhi pelaksanaan sistem ini?
- 7.8. Apakah cadangan yang boleh diberikan untuk memantapkan kualiti servis sistem ini?

Faktor Organisasi

Dimensi 8: Persekitaran

- 8.1. Adakah demografi pengguna mempengaruhi tahap penggunaan sistem ini?
- 8.2. Adakah perubahan dasar atau pucuk pimpinan mempengaruhi pelaksanaan sistem ini?
- 8.3. Bagaimana hubungan antara pihak yang terlibat memberi kesan terhadap pelaksanaan sistem ini?

Dimensi 9: Faedah keseluruhan

- 9.1. Apakah faedah penggunaan sistem ini terhadap anda?
- 9.2. Bagaimana sistem ini memberi kesan terhadap pencapaian prestasi tugas anda?
- 9.3. Adakah sistem ini meningkatkan produktiviti dalam tugas anda?
- 9.4. Adakah sistem ini mengurangkan beban kerja anda?
- 9.5. Adakah sistem ini mengurangkan kesilapan dalam tugas anda?
- 9.6. Adakah sistem ini membantu anda untuk membuat keputusan?