

# **PENILAIAN PENERAPAN SISTEM PENGURUSAN LATIHAN DI KEMENTERIAN PENDIDIKAN MALAYSIA MENGGUNAKAN KERANGKA *HOT-Fit***

NOR ASIKHIN BINTI ZAID,  
MARYATI MOHD YUSOF

Fakulti Teknologi dan Sains Maklumat, Universiti Kebangsaan Malaysia  
43600 UKM Bangi, Selangor Malaysia.  
p100090@siswa.edu.ukm.my

## **ABSTRAK**

Penerapan sistem maklumat perlu dinilai bagi melihat tahap kejayaannya dalam memenuhi keperluan organisasi dan objektif yang disasarkan. Sistem maklumat bertujuan untuk meningkat kecekapan proses kerja namun 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, masalah memasukkan data, kurang penglibatan pengguna dalam pembangunan sistem, latihan yang tidak mencukupi, serta kekangan masa dan kerja. Oleh itu, kajian ini mengenal pasti faktor yang mempengaruhi penerapan sistem maklumat dan aspek yang perlu ditambah baik bagi mengoptimum potensi sistem maklumat. Sistem Pengurusan Latihan di Kementerian Pendidikan Malaysia dinilai dari perspektif pengguna menggunakan kerangka *HOT-fit* yang merangkumi aspek manusia, organisasi dan teknologi. Kajian kes dilaksana-menerusi kaedah temu bual, pemerhatian dan analisis dokumen. Pelbagai faktor termasuk fungsi yang mudah diguna, maklumat yang relevan, bantuan teknikal yang baik, sokongan pengurusan dan ketua jabatan, komunikasi dan hubungan yang baik mempengaruhi penerapan sistem secara positif. Sebaliknya, aspek seperti 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. Manakala faedah keseluruhan yang diperoleh daripada penerapan sistem pula menjadi motivasi kepada pengguna untuk menggunakan sistem. Aspek pengukuran penilaian sistem yang spesifik dalam kerangka *HOT-fit* boleh digunakan untuk penilaian kajian kes. Kerangka *HOT-fit* ini juga mempunyai potensi untuk digunakan dalam penilaian sistem maklumat dalam sektor dan domain yang lain.

Kata kunci: penilaian, sistem maklumat, penerapan, kerangka *HOT-fit*, kajian kes

## **AN EVALUATION OF THE TRAINING MANAGEMENT SYSTEM ADOPTION IN MINISTRY OF EDUCATION MALAYSIA USING THE HOT-FIT FRAMEWORK**

### **ABSTRACT**

*Information systems adoption need to be evaluated to determine its success in fulfilling organization requirements and intended purposes. Information systems is meant to improve work process effectiveness but various problems result in user dissatisfaction and low system acceptance. The problems include system inability to fulfil user requirement, inconsistent with work process, unintuitive user interface, data entry problem, lack of user involvement in system development, insufficient training, work and time constraint. This study aims to identify factors that influence the information systems adoption and the aspect that need to be improved in order to optimized the system potentials. A Training Management System in Ministry of Education Malaysia was evaluated from the user perspective using the *HOT-fit* framework in terms of human, organization and technology aspects. A case study was carried out using interview, observation and document analysis methods. Factors such ease of use, relevant information, good technical support, management support, good communication and relationships influenced system adoption positively. 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. The specific measures in the *HOT-fit* framework are applicable to the case study evaluation. The *HOT-fit* framework can potentially be used to evaluate any information systems in other sectors and domain.*

*Keywords: evaluation, information system, adoption, HOT-fit framework, case study*

## 1 PENGENALAN

Penyediaan sistem maklumat yang berkesan dan berimpak tinggi diberi penekanan dalam pembangunan sistem bagi memastikan sistem dapat diguna pakai dengan sepenuhnya dan dapat meningkatkan kecekapan proses kerja. Sistem maklumat yang dilaksana memerlukan pengemaskinian berkala disebabkan terdapat perubahan proses kerja dan keperluan yang sentiasa bertambah. Justeru, penilaian terhadap penerapan sistem maklumat penting bagi memasti sistem maklumat yang diguna berkualiti, memenuhi keperluan organisasi dan memberi manfaat yang menyeluruh. Kajian tentang penilaian penerapan sistem maklumat semakin mendapat perhatian untuk mengenal pasti kebolegunaan sistem (Deharja et al. 2020; Akbar & Mukhtar 2019), kejayaan penyampaian dan keberkesanan penggunaan sistem (Al-Fraihat et al. 2020) dan pencapaian faedah keseluruhan sistem (Michaela & Lestara 2020).

Pelbagai industri menilai sistem maklumat termasuk kesihatan, pendidikan, kewangan dan pemasaran di kedua-dua sektor awam dan swasta. Dalam sektor awam, sistem maklumat dinilai bagi menentu faktor yang mempengaruhi kejayaan penerapan sistem (Puspitarini et al. 2018; Razana & Norizan 2015), menilai tahap kepuasan pengguna dan kualiti sistem (Inoco & Hernandez 2017) dan mengenal pasti kebolegunaan sistem atau faktor yang mengekang penggunaan sistem (Mussa et al. 2016). Penilaian penerapan sistem maklumat seperti e-kerajaan penting bagi memasti sistem tersebut menyampaikan maklumat dengan lebih efisien dan efektif kepada rakyat melalui penambahbaikan sistem yang berterusan (Kalamatianou 2017). Bagi sektor swasta pula, kajian penilaian sistem maklumat dibuat bagi tujuan mengenal pasti keberhasilan dan faktor yang mempengaruhi penerapan sistem maklumat (Afandi & Lestariningsih 2019; Jaafreh 2017).

Walaupun sistem maklumat diguna secara meluas dalam organisasi, terdapat banyak masalah yang dihadapi oleh pengguna sistem seperti penggunaan sistem yang memakan masa, membebankan dan sistem maklumat yang tidak bersesuaian dengan keperluan pengguna (Takian, Sheikh & Barber 2012). Masalah kebolegunaan sistem juga berlaku disebabkan paparan antara muka yang kompleks dan tidak mesra pengguna (Atanasova & Malinova 2016), data yang kurang tepat, sistem yang tidak berfungsi dengan betul dan ralat (Rumambi, Santoso & Setyohadi 2017). Selain itu, terdapat juga faktor sistem yang tidak selari dengan cara kerja yang memberi kesan dalam penggunaannya (Maryati 2015). Sistem yang dibangun tanpa mempertimbang permintaan pengguna akan menyebabkan kadar penggunaan sistem rendah (Pedrosa et. al 2020).

Sistem maklumat yang kurang cekap, kurang keberkesanan dalam memberi perkhidmatan serta tidak menyokong keperluan sokongan pembuatan keputusan disebabkan kebolegunaan sistem yang lemah boleh menimbulkan masalah penerimaan sistem maklumat dalam kalangan pengguna (Jeddi et al. 2020; Kajouie, Gohari & Mirzaee 2018; Muslimin, Hadi & Nugroho 2017). Masalah penerimaan sistem maklumat juga disebabkan kurang penglibatan pengguna dalam fasa pembangunan sistem (Abusamhadana & Nur Fazidah 2018; Mussa et al. 2016). Selain itu, masalah daripada aspek teknikal seperti paparan yang kurang memuaskan atau masalah kemasukan data (Maryati 2015; Maryati & Azila 2016) dan bagi aspek bukan teknikal seperti dalam faktor manusia dan organisasi, aduan berkaitan kekangan masa dan lambakan kerja serta latihan penggunaan sistem yang terhad menjadi masalah utama pengguna sistem (Deharja et al. 2020). Justeru, objektif utama kajian ini adalah untuk (1) Menenal pasti

faktor yang mempengaruhi penerapan sistem maklumat. (2) Mengenal pasti aspek yang perlu ditambah baik bagi memastikan penerapan sistem maklumat pada tahap yang optimum.

## 2 PENILAIAN SISTEM MAKLUMAT

Penilaian sistem maklumat merupakan satu tindakan yang sistematik untuk menilai prestasi, nilai dan kejayaan sesuatu sistem maklumat yang digunakan. Penilaian sistem maklumat adalah penting bagi memastikan pengurusan sistem maklumat dapat dilakukan dengan lebih teratur. Penilaian sistem maklumat boleh dilaksanakan menggunakan pendekatan formatif semasa sistem dibangunkan untuk memberi maklumat kepada pembangun sistem berkaitan keperluan pengguna sistem (Scott et al. 2019) manakala penilaian sumatif yang dibuat pada akhir sesuatu pelaksanaan adalah bertujuan untuk menilai hasil berdasarkan sasaran awal yang ditetapkan (Kibble 2016). Penambahbaikan dalam penerapan sistem membolehkan pihak berkepentingan menerima faedah seperti dari sudut peningkatan keselamatan, masa, keberkesanan dan kecekapan perkhidmatan (Stylianides et al. 2018).

Salah satu kerangka penilaian yang digunakan dalam penilaian sistem maklumat ialah Kerangka Penilaian *HOT-fit* (Maryati et al. 2008; Maryati 2015) yang dibuat berdasarkan model pengukuran penilaian terdahulu iaitu Model Kejayaan Sistem Maklumat dan Model Sejajar Teknologi Maklumat-Organisasi. Terdapat tiga faktor penting yang diambil kira dalam pengukuran tahap keberkesanan sistem maklumat iaitu teknologi, manusia dan organisasi. Ketiga-tiga faktor ini perlu dijangka menggunakan lapan dimensi iaitu Kualiti Sistem, Kualiti Maklumat, Kualiti Perkhidmatan, Penggunaan Sistem, Kepuasan Pengguna, Struktur, Persekitaran bagi memastikan faedah keseluruhan penerapan sistem dapat dicapai.

## 3 KAEDAH KAJIAN

Kajian ini menggunakan kaedah kualitatif untuk menilai penerapan Sistem Pengurusan Latihan Kementerian Pendidikan Malaysia (SPLKPM) di Bahagian Profesionalisme Guru dan mengenal pasti aspek yang perlu ditambah baik. Data dikumpul menggunakan kaedah temu bual secara separa berstruktur menggunakan standard soalan yang sama dan soalan susulan, pemerhatian semasa informan menggunakan sistem dan pemerhatian rutin penerapan sistem dalam organisasi serta analisis dokumen seperti dokumen surat mesyuarat, rekod penambahbaikan sistem dan aduan. Lima orang informan daripada kalangan pengguna sistem yang terdiri daripada pegawai yang mengurus latihan, pegawai pakar pembangunan sistem maklumat dan pegawai pengurusan tertinggi dipilih secara bertujuan (*purposive sampling*) berdasarkan kebolehan mereka memberi maklumat berkaitan situasi penerapan sistem dalam organisasi. Soalan dibina berdasarkan aspek pengukuran Kerangka Penilaian *HOT-fit* dan kajian literatur dan kesahan dibuat oleh dua orang pakar penyelidikan kualitatif dan pengurusan sistem.

Data dianalisis mengikut enam langkah yang terdiri daripada (i) pemahaman data (ii) pengekodan data (*coding*) (iii) pentemuan data (*theming*) (iv) pengurangan data (*data reduction*) (v) persoalan pengesahan (vi) dan interpretasi data (O'Connor & Gibson 2003; Sutton & Austin 2015). Langkah pemahaman data melibatkan proses memahami pengalaman yang dirasai oleh informan untuk mendapatkan gambaran secara keseluruhan tentang maksud yang cuba disampaikan tentang penerapan sistem mengikut persepektif informan. Pengekodan dibuat di atas salinan transkrip dengan menanda dan membuat nota mengikut kategori untuk memberi makna kepada data tersebut berdasarkan idea, konsep, kata kunci, topik, dan perbuatan. Pentemuan data dibuat dengan melabelkan kod atau kategori ke dalam tema aspek

pengukuran yang digunakan menggunakan rajah yang bersesuaian. Proses pengurangan data dibuat semasa proses pentemuan kerana terdapat kategori data yang kurang penting dan kurang relevan untuk dimasukkan dalam tema kajian. Beberapa soalan digunakan sebagai panduan untuk mengesahkan semula dapatan data yang diproses. Langkah interpretasi data merangkumi proses mengenal pasti makna utama data dengan mengekalkan perspektif informan dan relevansi kemudian dikategorikan kepada penilaian yang mencerminkan hasil positif atau hasil negatif terhadap penerapan sistem. Perbincangan dapatan kajian dilakukan dengan mengemukakan cadangan yang bersesuaian berdasarkan interpretasi data tersebut.

## **4 DAPATAN DAN PERBINCANGAN**

Faktor yang mempengaruhi penerapan SPLKPM merangkumi ketiga-tiga faktor utama iaitu faktor teknologi, manusia dan organisasi. Ketiga-tiga faktor ini dijelaskan lagi berdasarkan aspek pengukuran yang dikelompok ke dalam dimensi Kerangka Penilaian *HOT-fit* dan pada masa yang sama mengesahkan kerangka penilaian tersebut.

### **4.1 Penilaian Sistem Berdasarkan Faktor Teknologi**

#### **a. Kualiti Sistem**

Dari sudut kualiti sistem, sistem ini didapati mudah untuk digunakan, paparan antara muka jelas dan serta arahan yang diberikan dalam sistem ringkas dan mudah difahami. Namun, warna paparan dilihat kurang menarik dan kotak menu mengganggu fokus pengguna ketika navigasi paparan maklumat utama. Pengguna juga menerima mesej ralat sekiranya maklumat wajib tidak diisi oleh pengguna. Sistem ini mudah untuk dipelajari dan boleh diterokai sendiri oleh pengguna seperti fungsi pendaftaran maklumat latihan, penggunaan kod *Quick Response* (QR) untuk pendaftaran peserta, carian maklumat dan laporan. Maklumat yang dipaparkan boleh dimuat turun dalam format *Excel* atau *pdf* dan boleh diubah suai mengikut format keperluan pengguna sendiri. Fungsi pilihan *drop-down* membolehkan data diisi dan seterusnya dianalisis dengan lebih tepat dan seragam.

Bagaimanapun, ketiadaan fungsi notifikasi untuk maklumat terkini atau status laporan latihan adalah kritikal sebagai peringatan kepada pengguna dan pemantauan prestasi latihan. Selain itu, pengguna menghadapi masalah kemasukan data kerana keliru dengan proses kerja. Selain tidak ada kemudahan *e-book*, sistem juga tidak menyediakan fungsi muat naik bukti untuk rujukan pengguna. Integrasi sistem dengan beberapa sistem lain memudahkan carian maklumat, pengurusan latihan lebih menyeluruh dan laporan yang tepat namun ketiadaan integrasi dengan sistem lain pula menyebabkan pengguna terbeban kerana perlu menggunakan kedua-dua sistem bagi tujuan yang sama. Dari aspek capaian, pengguna menghadapi masalah untuk mengakses sistem ini pada waktu puncak termasuk hujung tahun dan masa muat turun paparan yang melibatkan data yang banyak didapati perlahan dalam fungsi carian maklumat.

#### **b. Kualiti Maklumat**

Bagi faktor kualiti maklumat pula, maklumat yang ada dalam sistem ini adalah relevan dengan tugas dan keperluan pengguna untuk pemantauan prestasi kehadiran latihan. Pengguna berpendapat maklumat yang disediakan mencukupi bagi memenuhi keperluan utama mereka terutama maklumat penceramah dan peserta latihan namun masih juga terdapat maklumat yang tidak disediakan dalam sistem. Dari segi ketepatan dan keterkinian maklumat bergantung kepada tindakan pengguna dan penyelaras latihan, integrasi sistem dan juga proses verifikasi

maklumat. Kekeliruan semasa mengisi maklumat, manipulasi data atau kelewatan pengemaskinian data dan proses sokongan rekod latihan menyumbang kepada ketidaktepatan maklumat dalam laporan yang dijana. Kebolehpercayaan data bergantung kepada integriti pengguna yang memasukkan data yang tepat dan penyelaras latihan yang menyemak ketepatan rekod latihan dan individu yang memasukkan data tersebut. Pengguna mendapati maklumat rekod latihan dan laporan latihan dipapar dalam bentuk format yang jelas dan mudah difahami. Namun pengguna juga dilihat melakukan kaedah salin dan tampal sesetengah maklumat kerana format yang disediakan tidak menepati keperluan pengguna.

### **c. Kualiti Perkhidmatan**

Dari segi kualiti perkhidmatan, staf teknikal kompeten membantu menyelesaikan aduan pengguna melalui *whatsapp*, emel dan telefon. Pengguna mengatakan manual pengguna yang diberikan mudah difahami namun sekiranya penggunaan sistem dibuat menggunakan simulasi video adalah lebih baik. Kadar tindak balas staf teknikal terhadap aduan pengguna adalah bergantung kepada jenis masalah yang dihadapi kerana masalah yang melibatkan penambahbaikan skrip sistem memerlukan masa yang agak lama untuk diselesaikan. Bilangan staf teknikal yang terhad menyebabkan berlakunya kelewatan bantuan teknikal selain ketiadaan platform aduan melalui sistem yang lebih sistematik. Pengguna mengatakan tindakan lanjutan yang dibuat oleh staf teknikal adalah bergantung kepada jenis aduan yang diterima. Biasanya staf teknikal memaklumkan pengguna untuk menyemak semula sistem bagi memastikan sistem dapat beroperasi dengan baik. Namun begitu, pengguna memahami fungsi tindakan lanjutan tidak dibuat sekiranya aduan diterima sama seperti dari pengguna yang lain justeru semakan semula dibuat dalam tempoh masa yang diberikan oleh staf teknikal.

## **4.2 Penilaian Sistem Berdasarkan Faktor Manusia**

### **a. Pembangunan Sistem**

Bagi dimensi pembangunan sistem, penilaian dibuat dengan mengambil kira tujuan asal pembangunan sistem iaitu untuk mewujudkan satu sistem berpusat yang boleh diguna oleh semua warga Kementerian Pendidikan Malaysia (KPM) bagi pengurusan maklumat latihan dan penyediaan laporan. Arahan untuk membangun sistem maklumat ini diterima dan proses penyelaras spesifikasi keperluan dibuat dengan mengambil kira pandangan daripada pengguna dan pihak berkepentingan agar sistem yang dibangunkan ini memenuhi keperluan pengguna. Kerjasama dan hubungan antara pembangun sistem dan pengguna didapati baik kerana wujud persefahaman antara pengguna dan pembangun sistem tentang keperluan sistem dan kemampuan pihak pembangun sistem. Latihan penggunaan sistem diberikan secara bersemuka dan dalam talian untuk memastikan pengguna mahir menggunakan sistem dan maklumat penambahbaikan sistem dapat disampaikan kepada pengguna.

### **b. Penggunaan Sistem**

Penilaian sistem dari segi dimensi penggunaan sistem menekankan aspek penggunaan sistem oleh pengguna berdasarkan tujuan sistem dibangunkan dan peranan pengguna seperti mengurus maklumat latihan, mencari maklumat latihan, menyediakan laporan berdasarkan keperluan pihak pengurusan dan membuat proses sokongan rekod latihan. Pengaksesan sistem dan maklumat dikawal berdasarkan ID pengguna yang mengehadkan maklumat yang boleh diakses mengikut peranan bagi mengelakkan penyalahgunaan maklumat. Maklumat yang kerap digunakan oleh pengguna dalam sistem ini ialah maklumat latihan dan laporan bilangan

hari latihan namun kekerapan penggunaan sistem ini bergantung kepada keperluan pengguna. Pengguna mengatakan mereka menerima baik sistem ini kerana sistem ini mudah digunakan dan membantu menguruskan maklumat latihan serta meningkatkan prestasi kerja pengguna.

Pengguna bermotivasi tinggi kerana menyukai fungsi yang ada dalam sistem dan fungsi baharu mengikut keperluan pengguna serta kualiti perkhidmatan yang baik daripada staf teknikal. Dari segi sikap pula, pengguna mendapati sikap berlumba-lumba di kalangan rakan sejawat untuk memastikan sasaran prestasi latihan dapat dicapai memberi pengaruh positif kepada pengguna. Namun, pengguna mengatakan mereka kurang sabar apabila capaian ke sistem perlahan pada waktu puncak atau hujung tahun kerana perlu memantau prestasi latihan. Kelewatan atau keterlupaan untuk menyokong rekod latihan individu pula menyebabkan laporan yang dijana tidak tepat. Pengguna mengatakan bahawa mereka semakin mahir menggunakan sistem disebabkan kerap menggunakannya. Pengguna tidak perlu mempunyai kemahiran teknologi maklumat yang tinggi kerana mereka boleh menerokai sistem ini sendiri. Pengguna juga berasa rela menggunakan sistem kerana memudahkan tugas mereka dan jarang menghadapi masalah.

### **c. Kepuasan Pengguna**

Penilaian sistem berdasarkan dimensi kepuasan pengguna boleh dilihat kepada kepuasan keseluruhan terhadap sistem di mana mereka boleh menyesuaikan diri setelah pertama kali menggunakannya. Pengguna juga berpuas hati terhadap layanan dan bantuan yang diberikan oleh pihak staf teknikal sepanjang penggunaan sistem. Namun, pengguna kurang berpuas hati apabila sistem mengalami masalah atau ralat dan tindakan lewat diambil kerana staf teknikal yang terhad. Pengguna juga kurang berpuas hati dengan reka bentuk paparan menu yang mengganggu ketika pengguna sedang melihat paparan maklumat utama.

Bagi fungsi spesifik, pengguna berpuas hati dengan fungsi rekod maklumat latihan, laporan, cetak laporan latihan, jana sijil latihan, fungsi sokongan rekod latihan dan fungsi carian maklumat latihan yang amat memudahkan tugas pengguna menguruskan rekod latihan. Pengguna berpuas hati dengan maklumat laporan dan analisis dalam sistem ini yang membantu pengguna dalam membuat perancangan latihan dan peruntukan kewangan untuk latihan. Namun pengguna kurang berpuas hati kerana sistem ini tiada fungsi notifikasi untuk maklumat terkini dan fungsi muat turun pada paparan analisis. Kekeliruan semasa mengisi data berlaku disebabkan kurang faham dengan proses kerja dalam sistem.

Pengguna berasa seronok menggunakan sistem ini kerana sentiasa ditambah baik dan maklumat latihan semua pegawai dan staf disimpan dalam satu sistem yang sama namun kecewa apabila capaian sistem terlalu perlahan semasa carian maklumat yang memaparkan bilangan rekod yang banyak. Pengguna menganggap sistem ini penting kerana menyediakan banyak maklumat yang diperlukan dan memberi banyak kemudahan kepada penyelaras latihan untuk merekod latihan secara sistematik. Melalui maklumat laporan latihan, pengguna boleh memantau prestasi latihan sendiri dan juga warga dalam organisasi.

## **4.3 Penilaian Sistem Berdasarkan Faktor Organisasi**

### **a. Struktur dan persekitaran organisasi**

Faktor organisasi yang mempengaruhi penggunaan sistem bermula dengan surat siaran arahan penggunaan sistem, latihan penggunaan sistem, lantikan penyelaras latihan, verifikasi rekod,

motivasi kepada pengguna, hebahan maklumat berkaitan sistem kepada pengguna, penguatkuasaan dan perluasan penggunaan sistem. Pengguna mendapati pihak pengurusan memberi sokongan dan galakkan kepada penyelaras latihan untuk menggunakan fungsi kod QR bagi memudahkan pendaftaran peserta. Selain itu, sistem ini digunakan sebagai salah satu rujukan utama untuk mencalonkan pegawai atau staf yang cemerlang berdasarkan prestasi latihan mereka.

Sikap ketua jabatan pula didapati positif dan menerima baik penerapan sistem ini dengan memberi peringatan kepada warga organisasi dalam mesyuarat atau perhimpunan untuk menggunakan sistem. Komunikasi dan kerjasama antara pihak yang menggunakan sistem dan kakitangan teknologi maklumat terjalin baik semasa memberi bantuan dan latihan penggunaan sistem.

Pengguna mengatakan bahawa prasarana teknologi, maklumat dan komunikasi yang disediakan kepada pegawai dan staf dalam organisasi ini amat mencukupi. Pertukaran kakitangan dalam organisasi terutama yang melibatkan pengguna atau penyelaras latihan baharu yang tidak pernah menggunakan sistem ini perlu diberi perhatian dan bimbingan latihan untuk memastikan mereka tahu menggunakan sistem ini.

Pengguna mendapati aspek demografi pengguna yang berumur kurang menggunakan sistem ini namun pengguna yang bukan daripada latar belakang akademik teknologi maklumat pula tiada masalah untuk menggunakan sistem ini.

Hubungan dalam organisasi antara pihak yang terlibat dalam penerapan sistem ini dilihat baik dan saling bekerjasama justeru membolehkan sistem ini lebih mudah untuk digunakan. Perubahan pucuk pimpinan kerap berlaku disebabkan ketua jabatan yang berpindah ataupun berpencen namun tidak mengganggu penerapan sistem kerana mereka tahu dan akur dengan arahan penggunaan sistem ini yang dikeluarkan oleh pengurusan tertinggi KPM. Bagaimanapun, terdapat perubahan pucuk pimpinan yang menyebabkan penggunaan sesuatu modul diabaikan.

Penstrukturan organisasi yang berlaku dalam KPM dan perubahan dasar yang disebabkan arahan pucuk kepimpinan kerajaan yang baharu mempengaruhi penerapan sistem ini kerana sistem 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 maklumat kerana maklumat laporan latihan menjadi kurang tepat sehingga perubahan sistem selesai. Perubahan pucuk pimpinan tertinggi kerajaan yang mengakibatkan sistem perlu ditambah baik mengeratkan hubungan antara pentadbir sistem dengan pengguna daripada organisasi lain bagi memastikan keperluan mereka dikemaskini dan maklumat perubahan sistem disampaikan kepada mereka.

#### **4.4 Faedah Keseluruhan Penerapan Sistem**

Dari segi faedah keseluruhan sistem, pengguna mendapati sistem ini banyak memudahkan dan meringankan beban tugas pengguna terutama untuk mendapatkan maklumat, laporan latihan dan mencetak laporan latihan sendiri dengan cepat tanpa membebankan penyelaras latihan atau pentadbir sistem. Pengguna mengatakan pencapaian tugas mereka bertambah baik dengan penggunaan sistem ini kerana pengumpulan maklumat latihan lebih sistematik, laporan dapat disediakan dengan lebih mudah dan penggunaan fungsi kod QR membolehkan operasi pendaftaran

lebih cepat. Pemantauan prestasi latihan serta rujukan untuk mendapatkan maklumat latihan juga dapat dibuat dengan cepat.

Melalui sistem ini juga, pengguna mendapati kesilapan dalam tugas dapat dikurangkan kerana menyimpan maklumat latihan dalam satu sistem yang sama. Pendaftaran data latihan menggunakan pilihan *drop down* dan pendaftaran yang dibuat oleh urus setia membolehkan maklumat seragam justeru menghasilkan laporan yang lebih tepat. Prestasi pengguna meningkat dengan menggunakan sistem yang memudahkan kerja, menjimatkan masa, tenaga dan kewangan. Keberkesanan pengguna juga dilihat apabila pengguna dapat melaksanakan tugas dan tanggungjawab dengan baik dengan menggunakan sistem ini.

Prestasi yang baik menyumbang kepada peningkatan produktiviti pengguna. Penggunaan sistem yang menjimatkan masa pengguna dalam menguruskan maklumat latihan membolehkan tugas lain diselesaikan. Selain itu, sistem ini membantu pengguna membuat keputusan untuk mengambil tindakan susulan terhadap pegawai dan staf yang masih belum mencapai sasaran prestasi latihan dan juga membantu membuat perancangan latihan akan datang.

#### **4.5 Perbincangan**

Penjajaran antara faktor teknologi dan manusia saling berkait dan mempengaruhi antara satu sama lain. Fungsi sistem yang mudah digunakan dan memudahkan tugas menyumbang kepada kepuasan dan penerimaan serta meningkatkan motivasi pengguna. Selain itu, kualiti maklumat pula dilihat mempengaruhi penerimaan ketua jabatan dan pihak pengurusan secara positif. Kualiti perkhidmatan yang baik daripada staf teknikal juga mendorong pengguna menggunakan sistem namun ketidakpuashatian berlaku akibat kelewatan tindakan bantuan teknikal kerana kekangan staf yang terhad. Capaian sistem yang perlahan pada waktu puncak dan paparan rekod yang banyak menyebabkan pengguna kurang berpuas hati dan tidak sabar semasa menggunakan sistem. Penyelarasan keperluan sistem bersama pengguna dan maklum balas penggunaan sistem membolehkan keperluan fungsi dan maklumat diterjemah ke dalam sistem dengan baik. Latihan penggunaan sistem yang diberikan pula membantu pengguna memahami cara penggunaan sistem.

Faktor organisasi juga dilihat amat mempengaruhi faktor manusia. Penglibatan pengurusan tertinggi yang aktif dalam penggunaan sistem memberi motivasi kepada pengguna dan menjayakan pelaksanaan sistem (Bain 2020). Selain itu, penekanan tentang faedah penggunaan fungsi dalam sistem maklumat menyebabkan pengguna terdorong untuk menggunakan sistem. Kerjasama antara rakan-rakan pengguna, staf teknikal dan pentadbir sistem membolehkan hubungan baik terjalin seterusnya melancar penerapan sistem. Selain itu, aspek demografi umur pengguna juga mempengaruhi tahap penggunaan sistem.

Faktor organisasi seperti perubahan pucuk pimpinan dan perubahan dasar mempengaruhi kualiti sistem dan kualiti maklumat. Ini kerana arahan perubahan dasar yang perlu dilaksanakan memerlukan sistem ditambah baik bagi menepati keperluan dasar baharu tersebut. Secara tidak langsung, keperluan ini dapat menambah baik kualiti sistem, maklumat dan nilai sistem ini kepada pengguna dan pengurusan tertinggi. Aspek struktur dalam organisasi seperti medium komunikasi yang digunakan melalui *whatsapp* atau telefon memudahkan komunikasi antara pihak yang terlibat dalam penerapan sistem ini.

#### **4.6 Cadangan Penambahbaikan**



Untuk memperkasakan penggunaan dan penerapan sistem mencapai potensi yang optimum, beberapa cadangan dikemukakan seperti berikut:

- i. Menambah baik kualiti sistem terutama aspek paparan antara muka agar dapat meningkatkan kepuasan pengguna (Bain 2020; al-Fraihat et al. 2020) dari segi warna paparan, kotak menu, mesej ralat pada kemasukan data; aspek fungsi sistem (Bain 2020) seperti notifikasi maklumat terkini, muat turun analisis PPB dalam format *Excel*; aspek keselamatan bagi mengelakkan kebocoran maklumat (Sow & Gehrke 2019) seperti imej tandatangan digital yang tidak boleh disalin; dan aspek capaian sistem pada waktu puncak.
- ii. Menambah baik kualiti maklumat dengan membekalkan maklumat mencukupi dan jelas (al-Fraihat et al. 2020) seperti mewujudkan maklumat senarai buku-buku terkini untuk dibaca, maklumat senarai guru cemerlang, dan informasi tambahan atau kata kunci untuk menerangkan kategori aktiviti agar pengguna tidak keliru.
- iii. Menambah baik kualiti perkhidmatan agar dapat meningkatkan kadar tindak balas terhadap aduan masalah kritikal (Bain 2020) sama ada dengan menambah bilangan staf teknikal atau wujudkan platform aduan dalam sistem yang boleh mengurus aduan dengan sistematik.
- iv. Memperkasakan pengetahuan dan budaya berkaitan keselamatan maklumat dalam organisasi (Prislan, Mihelic & Bernik 2020) agar pengguna menggunakan maklumat untuk tujuan yang sepatutnya dan tidak menyebarkan nombor telefon peserta, ID pengguna dan kata laluan pengguna kepada pihak lain.
- v. Memberi sokongan kepada pengguna untuk menghadiri latihan agar mendapat pemahaman tentang fungsi sistem yang boleh membantu dalam tugas mereka dan faedah terhadap organisasi (Bain 2020; Okaily et al. 2020).
- vi. Mengadakan latihan yang meluas untuk memberi kesedaran tentang semua fungsi yang ada dalam sistem (al-Fraihat et al. 2020) sama ada secara bersemuka atau dalam talian mengikut keperluan dengan melibatkan pengguna yang baru dilantik sebagai penyelaras latihan atau kepada pegawai dan staf baru.
- vii. Meningkatkan motivasi pegawai atau staf melalui pendedahan faedah sistem yang diperoleh (Kowalski & Matusiak 2019) seperti maklumat senarai latihan yang ditawarkan, maklumat prestasi latihan, mencetak laporan dan sijil sendiri.
- viii. Mengamal budaya beretika dan ketelusan kerja untuk meningkat kebertanggungjawaban pengguna dalam organisasi dengan melapor aktiviti integriti seperti audit dalaman (Md. Mahmudul, Jamaliah & Mohamad Azizal 2019) bagi meningkatkan integriti pengguna.

## 5 KESIMPULAN

Secara keseluruhannya, dapat dirumuskan bahawa penerapan SPLKPM dalam organisasi ini baik dan perlu dikekalkan dengan penambahbaikan terhadap beberapa aspek yang dikenal pasti dalam dapatan kajian. Ketiga-tiga faktor teknologi, manusia dan organisasi dilihat mempengaruhi penerapan sistem maklumat. Dari segi faktor teknologi, dimensi kualiti sistem, kualiti maklumat dan kualiti perkhidmatan memainkan peranan yang amat penting terhadap pembangunan sistem, penggunaan sistem dan kepuasan pengguna dalam faktor manusia. Ini kerana kualiti sistem yang baik menyumbang kepada kepuasan pengguna dan peningkatan penggunaan sistem. Maklum balas penggunaan sistem oleh pengguna dijadikan sebagai panduan untuk penambahbaikan sistem. Faktor organisasi pula mempengaruhi kedua-dua faktor manusia dan juga faktor teknologi berdasarkan aspek yang dikenal pasti seperti struktur dan persekitaran organisasi yang mempengaruhi penggunaan sistem dan menambah baik kualiti sistem, maklumat dan perkhidmatan.

Beberapa aspek kritikal yang mempengaruhi penerapan sistem secara negatif dikenal pasti, seperti 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 semasa mengisi maklumat latihan, sikap melengahkan pengemaskinian maklumat, sikap kurang sabar apabila capaian sistem perlahan, perubahan dasar dan penstrukturan organisasi yang memerlukan sistem dikemaskini, bilangan staf teknikal yang terhad dan aspek umur pengguna yang mempengaruhi tahap penggunaan sistem. Justeru, aspek-aspek ini menjadi panduan untuk penambahbaikan bagi memastikan penerapan sistem maklumat lebih optimum.

Manakala aspek yang menyumbang secara positif kepada penerapan sistem dalam organisasi ialah fungsi yang memudahkan tugas dan memenuhi keperluan pengguna, maklumat latihan yang mudah dicari dan membantu untuk perancangan dan pembuatan keputusan, laporan yang jelas, mudah difahami dan mudah dicetak, analisis latihan yang boleh dimuat turun dalam format *Excel*, sistem yang mudah dipelajari dan digunakan, layanan staf teknikal yang baik, tindakan susulan yang dibuat, latihan dan manual panduan pengguna yang disediakan, kerjasama yang baik antara pengguna sistem, hubungan yang baik dengan pihak yang terlibat dengan sistem, peringatan berkala penggunaan sistem, sokongan ketua jabatan dan pengurusan tertinggi, penerimaan pengguna, motivasi pengguna, kemahiran pengguna yang boleh meneroka sendiri penggunaan sistem, tanggapan kebergunaan pengguna yang baik serta faedah keseluruhan sistem kepada pengguna.

### **5.1. Sumbangan Kajian**

Dapatan kajian ini menunjukkan bahawa kerangka *HOT-fit* sesuai untuk digunakan dalam menilai keberkesanan penerapan sistem maklumat dalam organisasi. Dapatan kajian mengukuhkan lagi aspek-aspek yang digunakan dalam *HOT-fit* sebagai aspek yang mempengaruhi penerapan sistem maklumat. Dapatan kajian ini diharap dapat dijadikan sebagai rujukan untuk penilaian sistem maklumat yang akan datang dalam skop kajian yang berbeza. Selain itu, dapatan kajian ini juga boleh dijadikan galakan untuk mengkaji lebih banyak lagi sistem maklumat dalam sektor awam bagi memastikan sistem maklumat dapat memberi perkhidmatan yang terbaik dan meningkatkan prestasi organisasi.

### **5.2. Kekangan Kajian**

Antara kekangan dalam kajian ini adalah cabaran untuk menentukan dimensi pengukuran yang sesuai untuk digunakan dalam menilai sistem maklumat. Selain itu, penentuan skop penilaian dan bilangan informan perlu mempertimbangkan tempoh kajian yang ada dan kesukaran skop yang dipilih. Skop kajian seperti tempat, industri, polisi atau strategi organisasi yang melaksanakan sistem maklumat seperti sektor awam yang mengamalkan dasar birokratik iaitu penguatkuasaan penggunaan sistem mempengaruhi hasil kajian dalam aspek penggunaan sistem. Satu lagi cabaran yang perlu dihadapi ialah perbezaan pendapat atau perspektif oleh informan kajian kerana mempunyai pengalaman yang berbeza atau pegangan nilai tersendiri. Ini mempengaruhi dapatan kajian seterusnya memberi kesan terhadap penambahbaikan penerapan sistem maklumat.

### **5.3. Cadangan Kajian**

Berdasarkan hasil kajian didapati terdapat jurang kajian yang boleh dijadikan fokus kajian pada masa akan datang untuk diterokai oleh pengkaji-pengkaji lain. Kajian lanjutan dalam organisasi

lain perlu dijalankan agar dapat mempertingkatkan kebolehppercayaan terhadap dapatan penerapan sistem maklumat ini serta membuat penilaian sistem dari aspek pemegang taruh yang lain seperti ketua jabatan dan pembangun sistem dalam KPM.

## 6 RUJUKAN

- Abusamhadana, G. A. O. & Nur Fazidah Elias. 2018. User engagement success factors in information systems development. *Journal of Theoretical and Applied Information Technology* 96(5): 1213-1226.
- Afandi, Y. & Lestariningsih, T. 2019. Evaluasi keberhasilan implementasi gojek dengan metode HOT fit model (Penilaian keberhasilan pelaksanaan pengangkutan dengan kaedah model HOT fit). *Jurnal Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat* 6(3): 176-179.
- Atanasova, M. & Malinova, A. 2016. User interfaces in business information systems-problems and solutions. *Scientific Conference "Innovative ICT in Business and Education: Future Trends, Applications and Implementation"*: 29-40.
- 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 Pasific Journal of Health Management* 15(4): 60-70.
- Deherja, A., Santi, M. W., Damayanti, N. A., Hargono, A. & Nandini, N. 2020. Evaluating the usability of Hospital Information System (HIS) through Human Organization Technology- Fit (HOT-fit) Model. *International Proceedings the 2nd International Scientific Meeting on Health Information Management (ISMohIM)*, pg. 380-389.
- Farrahi, R., Jeddi, F. R., Nabovati, E., Jabali, M. S. & 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(1): 1-8.
- al-Fraihat, Dimah., Joy, M., Masa'deh, R. & Sinclair, J. 2020. Evaluating e-learning system success: An empirical study. *Computers in Human Behavior* 102: 67-86.
- Inoco, J. O. & Hernandez, A. A. 2017. Assessment on the effectiveness and satisfaction of students in eStudent Information Portal. *IEEE 9th International Conference on Humanoid, Nanotechnology, Information Technology, Communication and Control, Environment, and Management (HNICEM)*, pg. 1-4.
- Jaafreh, A. B. 2017. Evaluation information system success: Applied DeLone and McLean Information System Success Model in context banking system in KSA. *International Review of Management and Business Research* 6(2): 829-845.
- Jeddi, F. R., Nabovati, E., Bigham, R. & Farrahi, R. 2020. Usability evaluation of a comprehensive national health information system: A heuristic evaluation. *Informatics in Medicine Unlocked* 19: 1-7.
- Kajouie, 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.

- Kowalski, J. & Matusiak, B. E. 2019. End users' motivations as a key for the adoption of the home energy management system. *International Journal of Management and Economics* 55(1): 13-24.
- Kalamatianou, M. A. 2017. A suggested framework for the evaluation of e-government services. *International Journal on Advances in Internet Technology* 10(3-4): 124-133.
- Kibble, J. D. 2017. Best practice in summative assessment. *Advance Physical Education* 41: 110-119.
- Maryati Mohd. Yusof. 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 Mohd. Yusof & Azila Arifin. 2016. Towards an evaluation framework for Laboratory Information Systems. *Journal of Infection and Public Health* 9(6): 766-773.
- Md. Mahmudul Alam, Jamaliah Said & Mohamad Azizal Abd Aziz. 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(7): 955-976.
- Michaela, H. & Lestara, P. G. P. 2020. Evaluating the implementation of BCA mobile banking using HOT-fit model. *Russian Journal of Agricultural and Socio-Economic Sciences* 101(5): 160-168.
- Muslimin, I., Hadi, S. P. & Nugroho, E. 2017. An evaluation model using perceived user technology organization fit variable for evaluating the success of information systems. *Scientific Journal of Informatics* 4(2): 86-94.
- Mussa, M., Kipanyula, M. J., Angello, C. & Sanga, C. A. 2016. Evaluation of Livestock Information Network Knowledge System (LINKS) based on user satisfaction. *International Journal of Information and Communication Technology Research* 6(8).
- al-Okaily, Aws., al-Okaily, Manaf., Shiyab, F. & Masadah, W. 2020. Accounting information system effectiveness from an organizational perspective. *Management Science Letters* 10(16): 3991-4000.
- 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., Mihelic, A. & Bernik, I. 2020. A real-world information security performance assessment using a multidimensional socio-technical approach. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0238739>
- Puspitarini, W., Handayani, P. W., Pinem, A. A. & Azzahro, F. 2018. Success factor of Human Resource Information System implementation: A case of Ministry of State-owned Enterprise. *5th International Conference on Electrical Engineering, Computer Science and Informatics (EECSI)*: 23-27.

- Razana Baharudin & Noriza Nayan. 2015. Penilaian kejayaan pelaksanaan Sistem Pengurusan Maklumat Pendidikan (EMIS) di sekolah. *Jurnal Pendidikan ICT* 2(1): 78-89.
- Rumambi, F. R., Santoso, A. J. & Setyohadi, D. B. 2017. Identification of factors influencing the success of Hospital Information System (SIRS) by HOT-fit Model 2006. *International Conference on Soft Computing, Intelligent System and Information Technology*: 202-207.
- Scott, V. C., 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(1): 89-106.
- Sow, D., Imoussaten, A., Couturier, P. & Montmain, J. 2017. A possibilistic approach to set achievable and feasible goals while designing complex systems. *IFAC-Papersonline* 50(1): 14218-14223.
- Stylianides, A., Mantas, J., Roupa, Z. & Yamasaki, E. N. 2018. Development of an evaluation framework for Health Information Systems (DIPSA). *Journal of Academy of Medical Sciences of Bosnia and Herzegovina* 26(4): 230-234.
- Takian, A., Sheikh, A. & Barber, N. 2012. We are bitter, but we are better off: case study of the implementation of an electronic health record system into a mental health hospital in England. *BMC Health Services Research* 12(1): 1-13.