

## SISTEM PENGURUSAN KEHADIRAN KELAS DALAM TALIAN (SPKKT)

Farizah Hanim Binti Khairuzzaman  
Hazilah Mohd. Amin

Fakulti Teknologi dan Sains Maklumat, Universiti Kebangsaan Malaysia

### ABSTRAK

Sistem pengurusan kehadiran kelas dalam talian membantu para guru mengurus data pelajar dalam talian. Selain itu, sistem pengurusan kehadiran ini juga membantu guru dalam menjejaki kehadiran pelajar sepanjang musim persekolahan. Mengendali kehadiran pelajar di dalam kelas secara dalam talian penting kerana memudahkan guru mengenal pasti pelajar yang hadir pada setiap sesi kelas yang dijalankan. Sistem pengurusan kehadiran ini dapat menganalisa pelajar dari segi kehadiran pelajar mengikut kelas dan menghasilkan laporan sebagai rujukan para guru. Selain itu, fungsi laporan kumulatif pelajar yang hadir dan tidak hadir merupakan salah satu kompleksiti sistem yang dibangunkan. Perisian yang digunakan untuk membangunkan sistem ini adalah *Sublime Text 3*, *Apache*, *PHP (Hypertext Processor)*, *Visual Studio*, *Adobe Dreamweaver*, *PHPMyAdmin* dan *MySQL*. Metodologi yang digunakan adalah metodologi *Spiral*, yang merupakan model pengembangan terbaik untuk digunakan kerana analisis dan pengendalian risiko pada setiap fasa.

### 1 PENGENALAN

Sistem pengurusan memudahkan suatu organisasi dalam melaksanakan tugas. Sistem pengurusan dokumen yang sistematik diperlukan oleh kebanyakan organisasi menggantikan pengurusan dokumen fizikal (Mohd Nihra Haruzuan Mohamad Said & Nur Sakinah, 2016). Penggunaan web tidak asing lagi kepada generasi kini. Masyarakat menggunakan internet sebagai cara penghubung mereka kepada pengkalan data. Pelbagai sektor perniagaan, mahupun organisasi menggunakan sistem pengurusan berasaskan web kerana kelebihannya yang mudah diakses di mana sahaja. Namun begitu, penggunaan web tidak diterapkan pada peringkat sekolah. Oleh itu, pembangunan sistem pengurusan kehadiran kelas dalam talian berasaskan web ini membantu para guru dalam menguruskan kehadiran pelajar.

## 2 PENYATAAN MASALAH

Masalah utama bagi Sekolah Menengah Kebangsaan Sungai Kapar Indah ini adalah ianya tidak mempunyai sistem pengurusan kehadiran. Para guru menggunakan *Whatsapp* sebagai platform dalam memberikan tugas serta mengambil kehadiran pelajar. Hal ini tidak membuahkan hasil yang baik kerana pelajar berkemungkinan tidak menghadiri kelas yang telah diaturkan oleh guru. Hal ini dapat dilihat bahawa guru hanya meminta pelajar mengisi nama di dalam satu senarai di *Whatsapp*. Kaedah ini menyukarkan para guru untuk mengisi kembali data ke dalam Microsoft Excel dan sebagainya. Selain itu, analisa terhadap kehadiran pelajar juga tidak dapat dilakukan kerana data yang diperolehi tidak jelas serta laporan lengkap yang diperlukan para guru tidak dapat dihasilkan. Selebihnya, penggunaan buku kedatangan dalam mengambil kehadiran secara manual ketika kelas bersemuka juga tidak sistematik oleh kerana terdapat kekurangan yang kemungkinan berlaku seperti guru terlupa membawa buku kedatangan kerana membawa banyak peralatan pengajaran ke kelas serta guru terlupa mengambil kehadiran sekiranya pelajar belum masuk ke kelas.

## 3 OBJEKTIF KAJIAN

Objektif kajian ini adalah untuk:

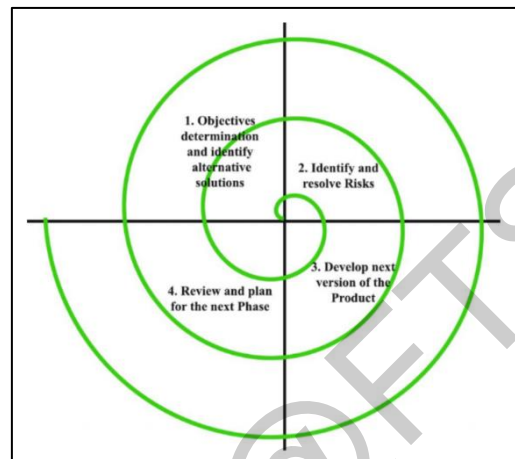
- I. Membangunkan sistem pengurusan kehadiran berasaskan web yang memudahkan guru mengambil kedatangan pelajar.
- II. Menghasilkan laporan harian dan mingguan bagi kelas serta mata pelajaran.
- III. Membina sistem pengurusan kehadiran menggunakan Bahasa Melayu.

## 4 METODOLOGI

Metodologi yang dipilih untuk membangunkan projek ini adalah Model Spiral (*Spiral Model*). Model ini merupakan model popular dalam *Software Develop Life Cycle* (SDLC) kerana model ini menyediakan sokongan pengendalian risiko. Model Spiral mengambil fitur penting dari model *Waterfall* dan prototyping, dengan menambah elemen baru iaitu analisis risiko (Mangiwa & Wicaksana, 2008).

Setiap lintasan pada rajah Model Spiral menambahkan fungsi serta kemampuan kepada sistem yang dibina. Model ini sesuai digunakan untuk perkembangan sistem dalam skala besar kerana kemajuan projek dapat dilihat serta dipantau oleh *developer* serta pengguna laman

sesawang (Gamzsta, 2011). Metod ini dipilih kerana ianya cepat dalam menyediakan sistem yang membolehkan pengguna yang ramai berinteraksi. Terdapat empat fasa dalam Model Spiral iaitu fasa mengenal pasti objektif dan pengenaltastian penyelesaian alternatif, fasa mengenal pasti dan atasi risiko, fasa perkembangan versi produk seterusnya fasa penilaian dan analisis risiko.



Rajah 1.1 Metodologi “Spiral Model”

#### **4.1 FASA PENENTUAN OBJEKTIF DAN MENGENALPASTI PENYELESAIAN ALTERNATIF**

Pada fasa ini, keperluan dikumpulkan daripada pengguna serta objektif kajian dikenalpasti, dihurai serta dianalisis pada setiap awal fasa. Selain daripada itu, penyelesaian masalah alternatif juga dibincang dan diusulkan. Dalam fasa ini juga terdapat beberapa aktiviti yang dijalankan, antaranya mengenal pasti objektif dan tujuan pembinaan sistem pengurusan kehadiran, skop projek dan penyediaan kerja. Persediaan bagi menyelesaikan permasalahan aktiviti pembinaan sistem juga dirancang. Selain itu, beberapa maklumat dikumpul seperti informasi sistem, fitur sistem, kelebihan sistem serta penggunaan sistem. Seterusnya, maklumat yang dikumpulkan kemudian diguna pakai pada fasa reka bentuk. Bagi pembinaan projek ini, objektif kajian dan beberapa skop telah dikenalpasti dan skop projek terbahagi kepada dua iaitu skop pengguna dan skop sistem.

Objektif kajian diberi keutamaan agar projek yang dibina dapat menyelesaikan masalah yang dihadapi. Manakala, skop projek menekankan tentang pengguna yang akan menggunakan sistem pengurusan kehadiran ini. Apabila kedua-dua ini telahpun jelas, risiko yang bakal dihadapi dalam pembinaan sistem juga dapat dikurangkan.

## **4.2 FASA MENGENAL PASTI DAN ATASI RISIKO**

Pada fasa ini, semua kemungkinan penyelesaian dinilai untuk memilih penyelesaian yang terbaik. Kemudian risiko yang terlibat dengan penyelesaian itu dikenal pasti dan risiko diselesaikan dengan menggunakan strategi dan jalan penyelesaian terbaik. Pada akhir fasa ini, prototaip dibina untuk penyelesaian terbaik. Fasa ini dapat dilihat dengan adanya cadangan penyelesaian yang menjawab kembali pernyataan masalah yang dikenal pasti. Sebagai contoh, sistem dibina menggunakan bahasa Melayu kerana ini memberi penekanan bahawa pengguna iaitu guru terdiri daripada lingkungan umur 35 tahun ke atas. Sistem yang dikendali ini menjadi mudah kerana sistem menggunakan bahasa yang mudah difahami dan mesra pengguna bagi masyarakat di Malaysia.

## **4.3 FASA PERKEMBANGAN VERSI PRODUK SETERUSNYA**

Semasa fasa ini, ciri yang telah dikenal pasti dikembangkan dan diolah serta disahkan melalui ujian. Versi perisian seterusnya tersedia sekiranya versi sebelum ini tidak berjaya. Di dalam fasa ini, langkah yang terlibat termasuk reka bentuk senibina, reka bentuk modul, reka bentuk produk fizikal serta reka bentuk terakhir.

Fasa ini membolehkan pembangun mereka bentuk sistem yang mudah, ringkas serta cepat. Hal ini kerana guru tidak perlu mengambil masa yang lama terutama dalam merekod serta mengambil kedatangan pelajar bagi kelas yang diajar. Reka bentuk Sistem Pengurusan Kehadiran Kelas dalam Talian ini melalui fasa yang berulang oleh kerana pembangun menggunakan kaedah '*try and error*'. Sepanjang pembangunan sistem dijalankan, pembangun mendapati versi pertama sistem kurang memuaskan. Jadi, penciptaan reka bentuk sistem diubah sehingga baik.

## **4.4 FASA PENILAIAN DAN ANALISIS RISIKO**

Pada fasa penilaian, pengguna atau pelanggan menilai versi perisian yang telah dikembangkan setakat ini. Akhirnya, perancangan untuk fasa seterusnya dimulakan. Dalam fasa ini, pengguna utama yang disasarkan adalah pengguna dikalangan guru. Pemilihan pengguna dikalangan guru amatlah membantu dalam pembangunan Sistem Pengurusan Kehadiran Kelas dalam Talian ini.

Fasa ini juga memberi beberapa maklumat yang membantu pembangun dalam memperbaiki kembali sistem agar sistem memenuhi keperluan pengguna. Penilaian pengguna diambil kira dan analisis risiko dijalankan supaya tiada ralat yang berlaku apabila sistem sudah dibangunkan.

## 5 HASIL KAJIAN

Sistem yang dibangunkan mencapai objektif-objektif seperti yang telah dinyatakan. Sistem Pengurusan Kehadiran Kelas dalam Talian (SPKKT) menjelaskan sistem rekod kehadiran kelas dengan lebih mudah dan cepat serta mudah difahami. Selain itu, penyimpanan maklumat seperti maklumat guru dan maklumat pelajar dapat direkodkan dengan lebih mudah dan selamat. Penjana laporan juga dapat dilakukan oleh pengguna seperti yang diinginkan. Seterusnya, pengambilan kedatangan terkini dalam suatu kelas dapat dilakukan dengan lebih mudah dan juga dapat mewujudkan komunikasi dua hala antara guru dan pelajar. Sistem Pengurusan Kehadiran Kelas dalam Talian dibangunkan dengan harapan dapat membantu para guru dalam memberikan kemudahan guru merekod kedatangan dengan lebih pantas serta sistem yang boleh diguna pakai, bukan hanya sekolah menengah tetapi sistem ini juga dapat membantu guru yang mengajar di sekolah rendah oleh kerana sistem yang dibina menggunakan bahasa kebangsaan yang mudah difahami. Pembangunan sistem ini menggunakan bahasa pengaturcaraan seperti *PHP* serta pangkalan data iaitu *PHPMyAdmin*. Hasil kajian adalah seperti berikut:

### i. Antara muka Log Masuk

Kedua-dua pengguna iaitu *admin* dan guru perlu mengelog masuk sebelum melakukan sebarang aktiviti sistem. Aktiviti log masuk menggunakan ID serta kata laluan yang telah ditetapkan ketika pendaftaran guru dilakukan oleh *admin*.

**SISTEM PENGURUSAN KEHADIRAN KELAS DALAM TALIAN**

Log Masuk

ID Pengguna

Kata Laluan

Jenis Pengguna

Log Masuk

Rajah 1.2 Antara muka Log Masuk

**ii. Antara muka Urus Guru**

Modul sistem Urus Guru akan dipaparkan hanya kepada pengguna *admin* kerana modul ini hanya wujud sekiranya pengguna adalah *admin*.

**a. Aktiviti Urus Guru**

Aktiviti ini membenarkan *admin* dalam mendaftar nama berserta maklumat guru ke dalam Sistem Pengurusan Kehadiran Kelas dalam Talian. Selain itu, aktiviti ini juga memerlukan *admin* untuk memuat naik gambar guru yang ingin di daftar dan tekan butang daftar untuk menyimpan maklumat ke dalam pangkalan data sistem.

The screenshot shows a web interface for a classroom attendance management system. The title is 'SISTEM PENGURUSAN KEHADIRAN KELAS DALAM TALIAN'. The user is logged in as 'Admin: Azizah Binti Ismail'. The main content area is titled 'Daftar Guru' (Teacher Registration). The form contains the following fields:

- ID: Text input field with placeholder 'ID Guru'.
- Nama Penuh: Text input field with placeholder 'Nama Penuh'.
- Kad Pengenalan: Text input field with placeholder 'Kad Pengenalan'.
- No. Telefon: Text input field with placeholder 'No. Telefon'.
- Kelas Diajar 1: Dropdown menu with 'Sila Pilih' (Select).
- Subjek Diajar 1: Dropdown menu with 'Sila Pilih' (Select).
- Kelas Diajar 2: Dropdown menu with 'Sila Pilih' (Select).
- Subjek Diajar 2: Dropdown menu with 'Sila Pilih' (Select).
- Kata Laluan: Text input field with placeholder 'Kata Laluan'.
- Ulangan Kata Laluan: Text input field with placeholder 'Ulangan Kata Laluan'.
- Jenis Pengguna: Dropdown menu with 'Sila Pilih' (Select).
- Muatnaik Gambar: File upload field with 'Choose File' button and 'No file chosen' text.

At the bottom of the form are two buttons: '+ Daftar' (Register) and 'Reset'.

Rajah 1.3 Antara muka Urus Guru

### iii. Antara muka Urus Pelajar

Bagi antara muka Urus Pelajar, pengguna *admin* dan guru kedua-duanya dibenarkan untuk melakukan sebarang aktiviti seperti daftar, mengemaskini, memapar serta padam maklumat.

#### a. Aktiviti Urus Pelajar

Aktiviti Urus Pelajar boleh dilakukan oleh kedua-dua pengguna. Maklumat pelajar perlu diisi dengan lengkap dan seterusnya menekan butang daftar setelah pengisian maklumat dilakukan. Selain itu, aktiviti ini juga membolehkan pengguna untuk melihat senarai pelajar yang telah berdaftar dengan menekan butang papar, padam maklumat sekiranya tidak diperlukan atau mengemaskini maklumat sekiranya ingin melakukan sebarang perubahan.

**Daftar Pelajar**

ID

Kad Pengenalan

Nama Penuh

Kelas

No. Telefon

No. Tel Kecemasan

**Pelajar Berdaftar**

ID Pelajar	Kad Pengenalan	Nama Pelajar	Kelas	Tindakan
A10001	001109106463	Muhammad Haziq Bin Khamsullskandar	1 Adil	<input type="button" value="Maklumat"/> <input type="button" value="Sunting"/> <input type="button" value="Padam"/>
A10002	000203106358	Nabila Ali	1 Adil	<input type="button" value="Maklumat"/> <input type="button" value="Sunting"/> <input type="button" value="Padam"/>
A10003	000101103663	Haziq Bz	1 Adil	<input type="button" value="Maklumat"/> <input type="button" value="Sunting"/> <input type="button" value="Padam"/>

Rajah 1.4 Antara muka Urus Pelajar

#### iv. Antara muka Urus Kedatangan

Pada modul Urus Kedatangan, terdapat dua aktiviti yang boleh dilakukan. Hanya pengguna guru sahaja dibenarkan untuk melakukan sebarang aktiviti Urus Kedatangan ini.

##### a. Aktiviti Pengambilan Kedatangan

Aktiviti ini menekankan pengguna guru dalam mengambil kedatangan dengan satu tarikh terkini sahaja. Sekiranya guru tidak mengelog masuk, maka tiada ativiti pengambilan kedatangan dilakukan. Guru perlu memilih kelas dan menekan butang carian. Senarai nama pelajar mengikut kelas yang dipilih akan dipapar. Seterusnya, guru juga perlu memilih mata pelajaran dan mengambil kedatangan dengan memilih hadir atau tidak hadir pada nama pelajar. Tekan butang simpan untuk menyimpan kedatangan yang dilakukan.



**SISTEM PENGURUSAN KEHADIRAN KELAS DALAM TALIAN**

Halaman Utama Pelajar Keadatangan Laporan Guru: Azizah Binti Ismail Log Keluar

### Pengambilan Keadatangan

Tarikh Keadatangan **28-07-2021**

Kelas Pelajar

Mata Pelajaran

ID Pelajar	Nama Pelajar	Kelas	Kad Pengenalan	Status Kehadiran	Ulasan
A10001	Muhammad Haziq Bin Khamsullskandar	1 Adil	001109106463	Hadir <input checked="" type="radio"/> Tidak Hadir <input type="radio"/>	<input type="text"/>
A10002	Nabila Ali	1 Adil	000203106358	Hadir <input checked="" type="radio"/> Tidak Hadir <input type="radio"/>	<input type="text"/>
A1012	Amirah Dayana Binti Bakri	1 Adil	060322100044	Hadir <input checked="" type="radio"/> Tidak Hadir <input type="radio"/>	<input type="text"/>
A1015	Amirah	1 Adil	060301106322	Hadir <input checked="" type="radio"/> Tidak Hadir <input type="radio"/>	<input type="text"/>

Rajah 1.5 Antara muka Pengambilan Keadatangan

#### b. Aktiviti Rekod Keadatangan

Aktiviti ini bertujuan membenarkan guru melihat rekod keadatangan yang telah dilakukan. Guru perlu memilih kelas pelajar, mata pelajaran serta tarikh keadatangan. Butang carian ditekan dan sistem akan memaparkan maklumat lengkap kelas dengan jumlah pelajar hadir, jumlah pelajar tidak hadir serta jumlah keseluruhan yang hadir. Senarai nama pelajar juga dipaparkan dan membolehkan guru untuk mencetak rekod keadatangan untuk simpanan guru itu sendiri.

## Rekod Kedatangan

**Kelas Pelajar**

**Mata Pelajaran**

**Tarikh Kedatangan**

Tarikh:	2021-06-14
Kelas:	3 Dinamik
Subjek:	Pendidikan Jasmani
Hadir :	6
Tidak hadir:	3
<b>Jumlah Keseluruhan Yang Hadir :</b>	6/9 Pelajar

ID Pelajar	Nama Pelajar	Kelas	Mata Pelajaran	Tarikh Kehadiran	Status Kehadiran
C40001	Ahmad Nasrallah Bin Basheer Ahmad	3 Dinamik	Pendidikan Jasmani	2021-06-14	Hadir
C40002	Aliya Syahirah Binti Safuan	3 Dinamik	Pendidikan Jasmani	2021-06-14	Hadir

Rajah 1.6

Antara muka Rekod Kedatangan

6/15/2021 SPKKKT - Rekod Kehadiran

Tarikh: 2021-06-14  
 Kelas: 3 Dinamik  
 Subjek: Pendidikan Jasmani  
 Hadir: 6  
 Tidak hadir: 3  
 Jumlah Keseluruhan Yang Hadir: 6/9 Pelajar

ID Pelajar	Nama Pelajar	Kelas	Mata Pelajaran	Tarikh Kehadiran	Status Kehadiran
C40001	Ahmad Nasrallah Bin Basheer Ahmad	3 Dinamik	Pendidikan Jasmani	2021-06-14	Hadir
C40002	Alysa Syahirah Binti Safuan	3 Dinamik	Pendidikan Jasmani	2021-06-14	Hadir
C40003	Amira Binti Samsol	3 Dinamik	Pendidikan Jasmani	2021-06-14	Hadir
C40004	Aminul Adha Bin Samsuzahri	3 Dinamik	Pendidikan Jasmani	2021-06-14	Hadir
C40005	Aminul Faris Bin Ramadan	3 Dinamik	Pendidikan Jasmani	2021-06-14	Tidak Hadir
C40006	Athirah Safiyah Binti Yusri	3 Dinamik	Pendidikan Jasmani	2021-06-14	Tidak Hadir
C40007	Azam Hakim Bin Bakri	3 Dinamik	Pendidikan Jasmani	2021-06-14	Tidak Hadir
C40008	Farisa Diyana Alya Binti Khairuzzaman	3 Dinamik	Pendidikan Jasmani	2021-06-14	Hadir
C40009	Hami Izaan Bin Shazeli	3 Dinamik	Pendidikan Jasmani	2021-06-14	Hadir

Print 1 page  
 Destination: Save as PDF  
 Pages: All  
 Layout: Portrait  
 More settings  
 Save Cancel

Rajah 1.7 Antara muka mencetak Rekod Kehadiran






v. **Antara muka Jana Laporan**

Antara muka ini memerlukan kedua-dua pengguna *admin* dan guru mencipta laporan harian ataupun mingguan dengan mudah dan cepat.

a. **Aktiviti Jana Laporan**

Aktiviti Jana Laporan dilakukan dengan memasukkan ID Laporan, memilih tarikh yang ingin laporan dicipta, memilih nama guru, kelas, mata pelajaran, jenis laporan harian atau mingguan berserta huraian laporan. Setelah maklumat lengkap diisi, pengguna perlu menekan butang tambah agar laporan disimpan didalam pangkalan data sistem. Pengguna juga boleh memapar laporan yang dibuat atau memadam laporan sekiranya laporan tidak lagi diperlukan.

## Laporan

ID Laporan	<input type="text" value="ID Laporan"/>
Tarikh Laporan	<input type="text" value="dd/mm/yyyy"/> 
Nama Guru	<input type="text" value="Sila Pilih"/> 
Kelas	<input type="text" value="Sila Pilih"/> 
Mata Pelajaran	<input type="text" value="Sila Pilih"/> 
Jenis Laporan	<input type="text" value="Sila Pilih"/> 
Huraian	<input type="text" value="Huraian laporan.."/>

Rajah 1.8 Antara muka Jana Laporan

## 6 PENGUJIAN BERSAMA PENGGUNA

Pengujian kebolehgunaan adalah untuk menguji sistem berdasarkan fungsi dan reka bentuk antara muka Sistem Pengurusan Kehadiran Kelas dalam Talian. Soal selidik kebolehgunaan sistem telah dijalankan dan seramai 10 responden telah dipilih untuk menjawab soal selidik ini.

Berdasarkan keputusan pengujian, kebanyakan responden berumur 31 tahun sehingga 35 tahun. Soal selidik ini terdiri kepada dua bahagian iaitu bahagian pengujian fungsi dan kepuasan responden terhadap sistem yang dibangunkan. Responden memberi skor markah bagi fungsi *admin*. Fungsi Urus Guru mempunyai peratusan tertinggi dalam pengujian ini di mana kesemua responden memberi skor markah lima menandakan bahawa fungsi sistem berada ditahap sangat memuaskan. Selain itu, fungsi Urus Pelajar memperoleh kekerapan sebanyak enam di skor markah empat juga menjadikan ianya mempunyai peratusan tertinggi sebanyak 60 peratus, manakala 20 peratus pada skor markah tiga iaitu *neutral* atau biasa dan 20 peratus lagi pada markah lima. Berdasarkan fungsi Jana Laporan menunjukkan kekerapan sebanyak 7 dengan 70 peratus pada skor markah empat menjadikan ianya peratusan tertinggi diperoleh daripada hasil pengujian responden dan 30 peratus lagi pada markah tiga. Bagi hasil keputusan pengujian untuk fungsi *admin* menunjukkan kesemua responden berpuas hati dan tiada skor markah rendah diberikan.

Hasil keputusan pengujian bagi fungsi guru oleh responden menunjukkan iaitu fungsi Urus Pelajar mempunyai kekerapan tertinggi ditunjukkan pada skor markah empat sebanyak 7 dengan peratusan sebanyak 70 peratus, manakala kekerapan 3 diberikan kepada skor markah 3 dengan 30 peratus. Selain itu, berdasarkan fungsi Urus Kedatangan menunjukkan kekerapan sebanyak 6 dengan 60 peratus pada skor markah lima menunjukkan bahawa fungsi ini sangat memuaskan. Fungsi Jana Laporan mempunyai kekerapan tertinggi sebanyak 8 dengan peratusan 80 peratus pada skor markah empat iaitu memuaskan. Dalam jadual hasil keputusan pengujian menunjukkan bahawa responden juga memberi respon baik pada fungsi sistem untuk guru.

Hasil keputusan pengujian bagi kepuasan pengguna terhadap SPKKT menunjukkan bahawa terdapat dua bahagian soalan. Bagi bahagian antara muka sistem, sembilan daripada sepuluh responden memberikan skor memuaskan bagi kekemasan sistem dan satu daripada responden memberi skor sangat memuaskan. Penggunaan bahasa pada sistem mendapat skor memuaskan daripada kesemua responden menandakan sistem ini menggunakan bahasa mudah difahami. Selain itu, paparan maklumat yang lengkap dan mudah dibaca mendapat skor

memuaskan daripada lapan responden manakala dua lagi responden memberi keputusan sangat memuaskan.

Bagi bahagian fungsi keseluruhan sistem SPKKT, terdapat empat soalan yang perlu dijawab oleh responden. Sembilan daripada sepuluh responden memberi skor memuaskan di mana sistem mempunyai fungsi yang memenuhi keperluan pengguna. Selain itu, sistem memudahkan pengguna terutama guru dalam mengambil kedatangan menunjukkan sembilan responden memberi skor memuaskan manakala satu responden memberi skor *neutral* atau biasa. Seterusnya, sembilan responden dan satu responden memberi keputusan *neutral* pada soalan berkenaan paparan rekod kedatangan yang membantu pengguna dalam mengesan kehadiran pelajar. Akhir sekali, soalan keempat tentang penjana laporan yang sangat mudah menunjukkan hanya tujuh responden memberi skor sangat memuaskan, dua responden memberi skor *neutral* dan satu responden memberi skor kurang memuaskan.

## 7 KESIMPULAN

Secara keseluruhannya, Sistem Pengurusan Kehadiran Kelas dalam Talian ini dapat membantu menyelesaikan permasalahan yang berlaku terutamanya dikalangan guru dalam mengurus kelas secara dalam talian. Hal ini kerana, sistem yang dibangunkan ini perlu mencapai objektif kajian projek seperti yang telah diterangkan. Akhir kata, dengan terhasilnya sistem pengurusan kelas ini dapat memberi kesan positif dan impak yang baik kepada masyarakat khususnya para pendidik di Malaysia.

**RUJUKAN**

- Simbong Mangiwa, I Wayan S. Wicaksana, Oktri Wahyudi, Dwi Nofri Hendra, & Nugroho Satrio Semedi. (2008, August). *MEMBANDINGKAN MODEL-MODEL PENGEMBANGAN DATABASE*. <https://core.ac.uk/download/pdf/143963457.pdf>
- G. (2011, December 25). *Review: Metodologi Model Spiral dalam Testing & Implementasi*. It's Up to Me. <https://gamzsta.wordpress.com/2011/12/25/review-metodologi-model-spiral-dalam-testing-implementasi/>
- Nur Sakinah Mohd Isa, & Mohd Nihra Haruzuan Mohamad Said. (2016, June). *Sistem Pengurusan Rekod Dokumen Sekolah Melalui Web Berasaskan Teori Aktiviti*. *Jurnal Pendidikan Nusantara*. [https://www.researchgate.net/publication/305442263\\_Sistem\\_Pengurusan\\_Rekod\\_Dokumen\\_Sekolah\\_Melalui\\_Web\\_Berasaskan\\_Teori\\_Aktiviti](https://www.researchgate.net/publication/305442263_Sistem_Pengurusan_Rekod_Dokumen_Sekolah_Melalui_Web_Berasaskan_Teori_Aktiviti)
- Sistem Pengurusan Rekod Dokumen Sekolah Melalui Web Berasaskan Teori Aktiviti*. (2016, June). *Jurnal Pendidikan Nusantara*.
- Software Engineering | Spiral Model*. (2018, May 28). GeeksforGeeks. <https://www.geeksforgeeks.org/software-engineering-spiral-model/>
- Rouse, M. (2019, August 15). *spiral model*. SearchSoftwareQuality. <https://searchsoftwarequality.techtarget.com/definition/spiral-model>
- Dos Santos, B. L., & Wright, A. L. (2001). Internet-supported management education. *Information Services & Use*, 21(2), 53–64. <https://doi.org/10.3233/isu-2001-21202>
- U.A.'M., & M.M.Y. (2019). Electronic Records Management in Schools: The Case Study of School Examination Analysis System. *Jurnal Pengurusan*, 57, 1–13. <https://doi.org/10.17576/pengurusan-2019-57-10>
- SYED CHEAR, S. Y. E. D. L. A. M. S. A. H. (2017). Pengajaran dan Pembelajaran Melalui Aplikasi Whatsapp dan Telegram di Universiti Swasta. *JURNAL PENDIDIKAN MALAYSIA*, 42(2), 87–97. <https://doi.org/10.17576/jpen-2017-42.02-02>