

SISTEM PENGURUSAN SEKOLAH MUZIK DENGAN INTEGRASI CHATBOT (SPSM-C)

Mifzal Aqil Bin Fauzi

Rohizah Abd Rahman

*Fakulti Teknologi & Sains Maklumat, Universiti Kebangsaan Malaysia, 43600 UKM Bangi,
Selangor Darul Ehsan, Malaysia*

ABSTRAK

Di Malaysia, terdapat ramai ibu bapa yang mendaftar anak mereka memasuki sekolah muzik tidak mengira umur. Bermula seawal enam hingga dua belas tahun hinggalah usia pertengahan remaja bagi mengasah bakat dan kemahiran mereka dalam bidang muzik. Sekolah muzik memastikan kanak-kanak yang menyertai dapat mempelajari dan menguasai kemahiran asas muzik dengan menyediakan kelas muzik bersama guru pada setiap hujung minggu, persembahan atau program kepada penonton dan menyertai pertandingan muzik. Sistem Pengurusan Sekolah Muzik Dengan Integrasi Chatbot (SPSM-C) adalah sistem berasaskan web yang dibangunkan bertujuan untuk membantu menguruskan sekolah muzik dengan lebih baik dan teratur serta membantu penilaian perkembangan setiap murid. Sistem ini menyediakan platform untuk pihak sekolah menjawab pertanyaan lazim oleh ibu bapa menggunakan chatbot, menambah dan mengemaskini maklumat serta gambar aktiviti yang dilakukan atau bakal dilakukan dan perkara ini boleh dicapai oleh ibu bapa pada bila-bila masa. Di samping itu, chatbot yang dibangunkan bertujuan untuk membantu pihak sekolah menyelesaikan segala pertanyaan yang diajukan kepada mereka. Untuk makluman, chatbot merupakan suatu perisian kecerdasan buatan yang boleh melakukan perbualan dalam bahasa tabii. Antara masalah yang dihadapi dalam pembangunan chatbot adalah permodelan pengetahuan berkaitan seni muzik, kualiti aliran dialog serta senibina yang digunakan antara pengguna dan chatbot perlu diperhati. Selain itu, sistem ini juga membantu guru muzik untuk menilai perkembangan dan kemajuan murid seiring dengan modul yang telah ditetapkan lalu memudahkan ibu bapa untuk memantau prestasi anak mereka dari masa ke semasa. Sekiranya anak mereka tidak dapat hadir pada sesuatu sesi, ibu bapa juga boleh membuat permohonan cuti untuk sesi tersebut agar anak mereka boleh hadir ke sesi lain pada waktu akan datang. Sistem ini dibangunkan menggunakan model Agile kerana model ini adaptif terhadap perubahan aktiviti dan perkembangan evolusi manakala bahasa pengaturcaraan yang digunakan adalah Python, JavaScript, HTML dan CSS serta dibangunkan sepenuhnya menggunakan rangka kerja Django. Pembangunan Persekitaran Bersepadu yang digunakan untuk pembangunan sistem ini adalah Visual Studio Code. Sistem hibrid dialog chatbot yang dibangunkan adalah menggunakan bahasa pengaturcaraan Python dan dilatih dengan 1500 set data yang mencerminkan pertanyaan mengenai sekolah muzik. Kelebihan pembinaan chatbot ini memberi maklumat mengenai sekolah muzik berdasarkan kategori soalan. Kesimpulannya, pembangunan sistem SPSM-C ini dapat memudahkan dan melancarkan proses pengurusan sekolah muzik dan juga memudahkan urusan antara ibu bapa dengan pihak sekolah.

Kata kunci: Muzik, Sekolah, Murid, Django

PENGENALAN

Sekolah muzik secara umum boleh dikatakan sebagai pusat untuk menuntut ilmu di dalam seni muzik yang mengajar dan melatih golongan yang berbakat asas dan penguasaan kemahiran di dalam seni muzik tidak kira alat muzik seperti gitar, piano mahupun seni suara. Sekolah muzik dikendalikan oleh syarikat-syarikat muzik profesional mahupun sekolah yang diasaskan oleh komuniti di mana gurunya mengajar di rumah. Sekolah muzik memainkan peranan yang sangat penting dalam mengasah bakat dan menggilap teknik-teknik di dalam bidang seni muzik supaya golongan seni yang bermutu tinggi dapat dilahirkan seperti Dream Theater, Jacob Collier dan Plini. Mereka memperoleh pelajaran asas menerusi sekolah muzik sejak usia muda. Muzik menyemarakkan semua bidang perkembangan dan kemahiran kanak-kanak untuk kesediaan sekolah, termasuk intelek, sosial-emosi, bahasa, dan literasi keseluruhan (Horizons 2022). Penglibatan sekolah muzik dalam pelbagai pertandingan muzik yang berteraskan alatan muzik juga menyediakan platform untuk murid-murid menyerlahkan bakat mereka kepada orang ramai. Menurut Elieyana Juanur (2022), muzik juga dapat membantu merangsang kreativiti kanak-kanak supaya boleh berfikir dengan lebih inovatif di dalam kehidupan mereka.

Pada era globalisasi ini, terdapat banyak sekolah muzik yang beroperasi di Malaysia terutamanya di kawasan negeri Selangor. Kewujudan sekolah yang banyak ini menunjukkan permintaan yang menggalakkan daripada golongan ibu bapa yang mencari sekolah muzik untuk anak mereka. Ibu bapa ramai yang menghantar anak mereka ke sekolah muzik kerana mahu anak mereka menjadi seorang yang mahir di dalam aktiviti tambahan kemahiran kurikulum di samping dapat mengisi masa lapang dengan perkara yang berfaedah. Malah, ada juga ibu bapa yang bercita-cita tinggi mahukan anak mereka menjadi ahli muzik yang berkelas dunia.

METODOLOGI

Rajah 1 menunjukkan metodologi yang akan digunakan dalam membangunkan sistem ini adalah model Agile kerana kaedah ini dapat menjangka perubahan dan lebih fleksibel berbanding dengan kaedah tradisional. Perubahan kecil juga boleh dibuat tanpa perlu membelanjakan kos yang tinggi atau melakukan pemindaan jadual (Fowler & Highsmith 2001). Model Agile ini juga mengutamakan penglibatan pelanggan dalam membangunkan sistem ini sejak dari awal proses pembangunan kerana ia akan berpandukan keperluan

pengguna sepanjang pembangunan sistem ini. Objektif utama kaedah ini adalah untuk memastikan pelanggan terlibat secara langsung dalam setiap fasa pembangunan agar mereka berpuas hati dengan produk akhir projek ini. Sistem ini juga perlu dibangunkan dalam masa yang singkat. Oleh itu, model Agile amat bersesuaian dalam proses pembangunan sistem ini kerana adaptasinya yang cepat serta pengembangan dapat dilakukan terhadap perubahan dalam bentuk apapun.



Rajah 1 Aliran Metodologi Agile

Fasa analisis

Maklumat hasil dari kajian awal digunakan dan dianalisis di fasa ini. Sistem SPSM-C ini dapat menyelesaikan masalah yang berlaku dalam pengurusan sekolah muzik dan pemantauan perkembangan setiap murid dengan adanya fungsi yang diperkenalkan. Konsep penggunaan sistem ini turut dikaji di fasa ini bagi memudahkan navigasi pengguna agar dapat menggunakan dalam masa yang singkat.

Fasa reka bentuk

Fungsi sistem SPSM-C dibangunkan bagi memenuhi objektif pembangunan yang dapat membantu pengguna daripada pihak sekolah dalam urusan pengurusan sekolah atau penilaian perkembangan para murid yang berdaftar serta membantu pengguna daripada pihak ibubapa memantau perkembangan dan menguruskan anak mereka. Pangkalan data turut dirancang bagi menyimpan segala maklumat pengguna, menyimpan keyakinan klasifikasi teks chatbot, murid berdaftar, aktiviti, galeri dan kehadiran murid.

Fasa pembangunan

Sistem SPSM-C dibangunkan menggunakan perisian Visual Studio Code dan bahasa pengaturcaraan yang digunakan adalah Python, JavaScript, HTML dan CSS menggunakan rangka kerja Django. Pangkalan data juga dibangunkan menggunakan PHPMyAdmin dan MySQL sepanjang fasa ini. Perisian XAMPP turut digunakan bagi menyokong fungsi Apache dan MySQL.

Fasa pengujian

Sistem SPSM-C akan melalui beberapa fasa pengujian metodologi Agile. Fasa ini dapat mengesan ralat dan kesilapan (*bug* dan *error*) yang mungkin terdapat pada sistem pengurusan sekolah muzik. Perancangan pengujian di mana fasa ini melibatkan perancangan strategi pengujian, pemilihan alat pengujian, dan menentukan skop pengujian. Seterusnya, adalah pengujian unit sama ada pengaturcaraan yang telah direka berfungsi seperti diharapkan, pengujian integrasi, unit-unit yang telah diuji digabung dan diuji secara bersama-sama untuk memastikan bahawa mereka berinteraksi dengan baik. Ujian keperluan, sama ada modul-modul sistem pengurusan sekolah muzik yang diterapkan berfungsi seperti yang diharapkan dan juga ujian prestasi bagi menguji sejauh mana sistem dapat menangani beban kerja yang besar tanpa mengalami penurunan prestasi, di samping kerja-kerja penyelenggaraan sistem yang akan dilaksanakan.

HASIL KAJIAN

Sistem Pengurusan Sekolah Muzik Dengan Integrasi Chatbot (SPSM-C) telah berjaya dibangunkan dan semua dokumentasinya telah dilengkapkan. Semasa proses pembangunan, sistem ini dibangunkan menggunakan rangka kerja Django dengan bahasa pengaturcaraannya iaitu Python. Bahasa pengaturcaraan seperti HTML, CSS dan JavaScript digunakan sebagai struktur bahagian pengguna sistem tersebut.

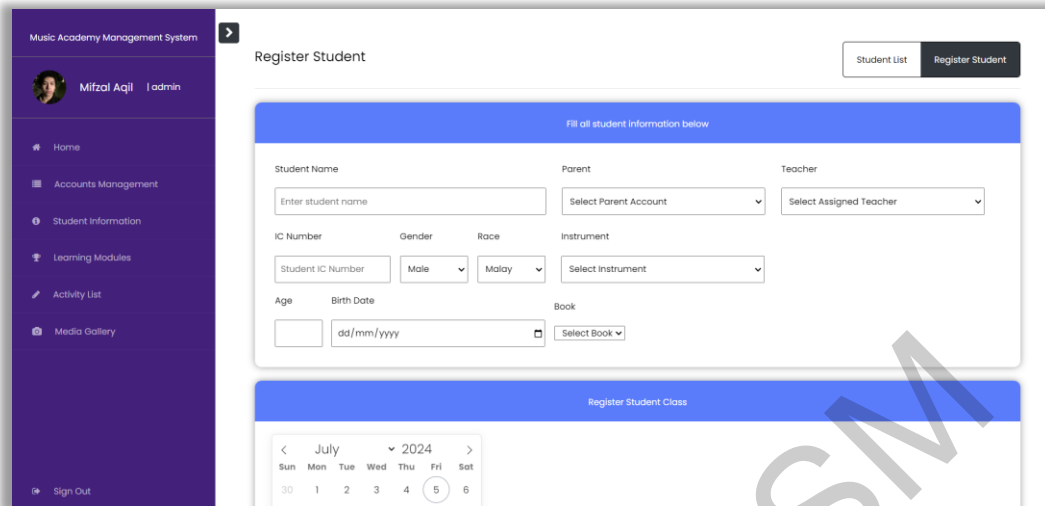
Apabila memasuki sistem, pentadbir perlu mendaftar akaun pengguna bagi memastikan pengguna dapat menggunakan akaun mereka. Pentadbir akan dibawa ke skrin Pendaftaran Akaun seperti yang ditunjuk pada Rajah 2, di mana ibu bapa perlu memberi maklumat mereka kepada pengguna untuk didaftarkan. Selepas mereka selesai mengisi semua ruang kosong, mereka boleh menekan 'Register Account' untuk mendaftar akaun mereka dengan berjaya.

Rajah 2 Antara Muka Daftar Masuk

Setelah akaun pengguna telah didaftar, pengguna yang menggunakan sistem akan dipapar skrin log masuk. Antara muka skrin log masuk adalah seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 3, di mana pengguna menggunakan nama pengguna dan kata laluan untuk log masuk.

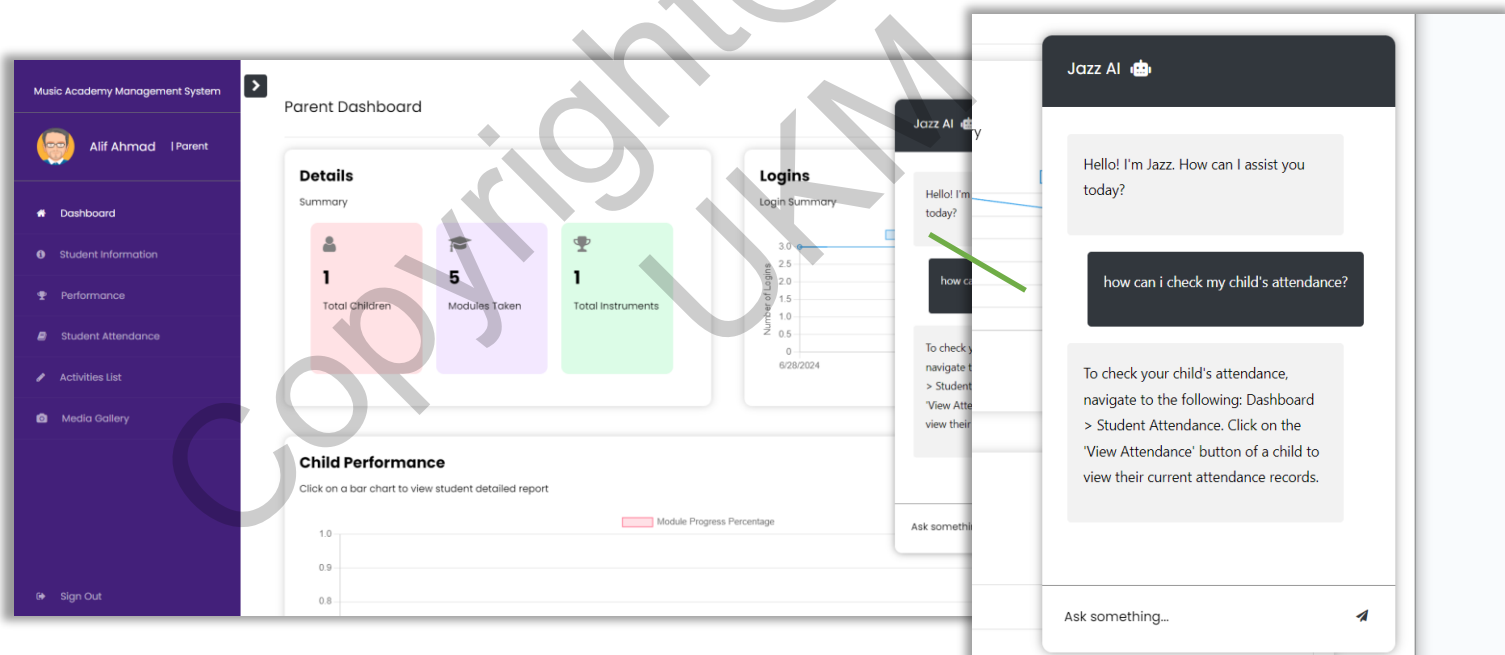
Rajah 3 Antara Muka Log Masuk

Rajah 4 menunjukkan antara muka bagi mendaftar murid baharu bagi memastikan murid tersebut akan mempelajari alat muzik yang dikehendaki berdasarkan guru yang tersedia. Pentadbir akan memasukkan butiran lengkap murid ke dalam ruang pendaftaran yang disediakan dan juga tarikh serta masa kelas yang akan diikuti oleh murid yang didaftarkan.



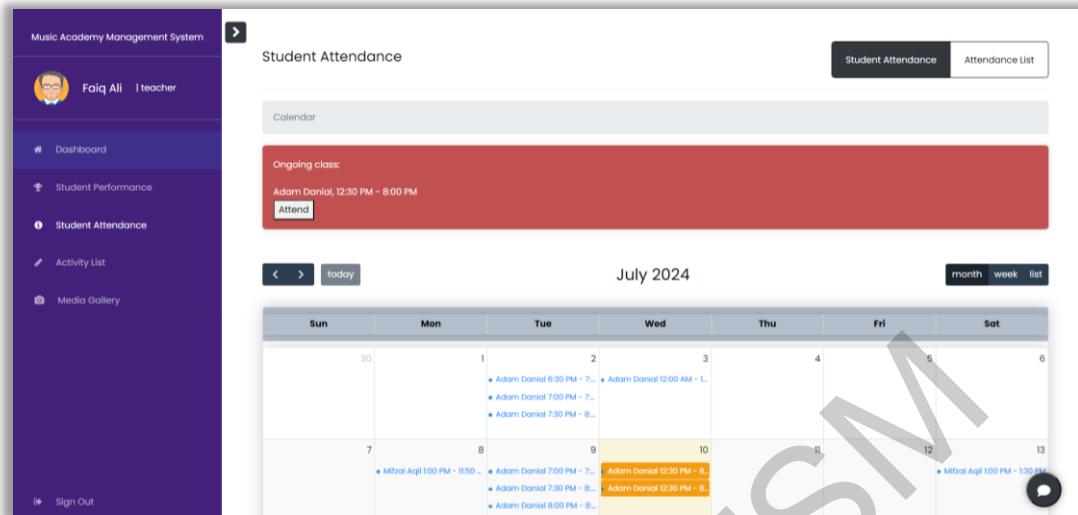
Rajah 4 Antara Muka Tambah Murid

Rajah 5 menunjukkan antara muka sistem chatbot membenarkan ibu bapa atau guru bertanya soalan lazim mengenai sekolah, kursus, kehadiran dan lain-lain. Chatbot akan memberikan respons berdasarkan konteks pertanyaan yang diberikan oleh pengguna.



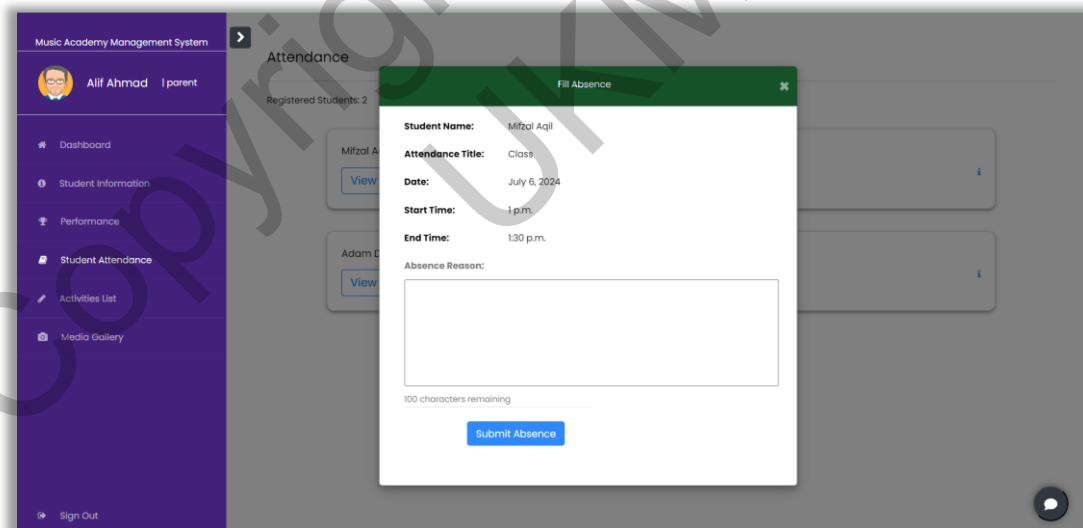
Rajah 5 Antara Muka Sistem Integrasi Chatbot

Rajah 6 menunjukkan antara muka untuk mencatat kehadiran murid. Semasa kelas berlangsung, mesej akan dipaparkan dan guru mempunyai pilihan untuk menekan butang hadir pada mesej tersebut untuk mengemaskini kehadiran murid ke kelas. Kelas yang diadakan juga turut boleh diubah pada hari dan tarikh yang lain mengikut keperluan guru.



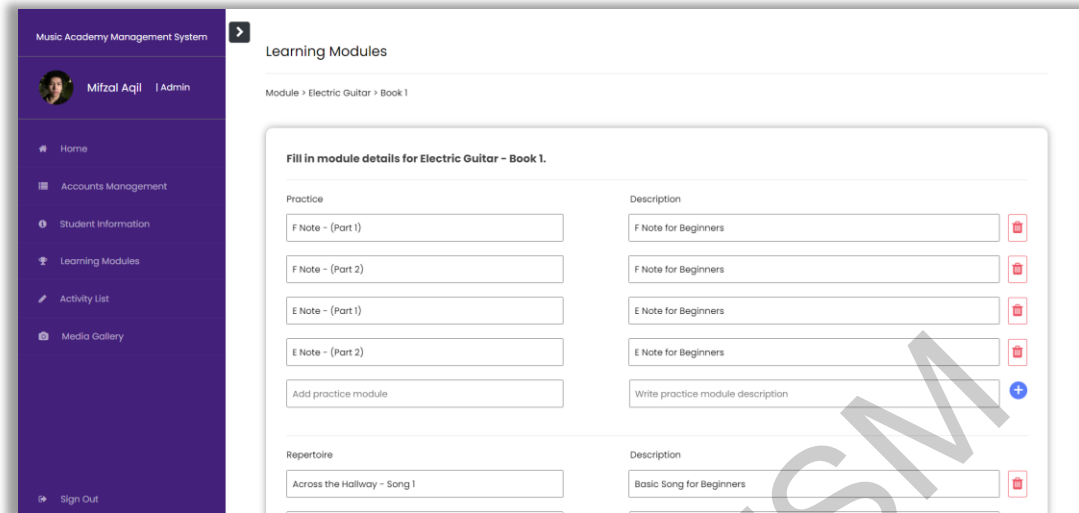
Rajah 6 Antara Muka Catat Kehadiran Kelas Berlangsung

Rajah 7 membantu ibu bapa untuk menghantar sebab ketidakhadiran kepada pihak guru. Pada antara muka ini, modul yang dipaparkan menunjukkan butiran kelas yang diadakan pada hari yang dipilih. Ibu bapa akan mengisi ruang sebab ketidakhadiran kepada pihak guru untuk dilihat dan dikemaskini kehadiran.



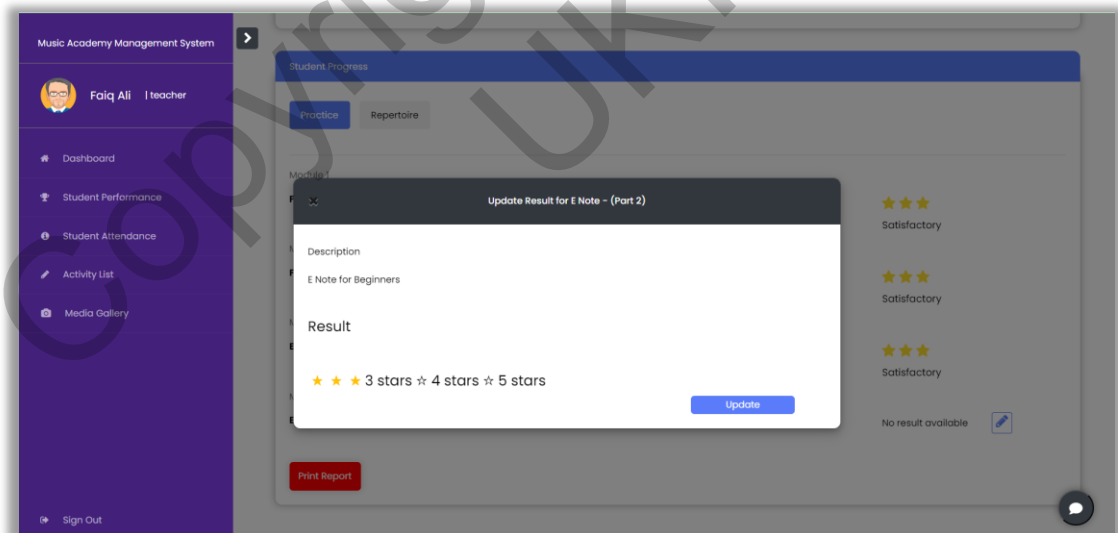
Rajah 7 Antara Muka Hantar Sebab Tidak Ketidakhadiran

Rajah 8 yang merupakan antara muka tambah modul akademik membolehkan pentadbir untuk mengisi modul akademik yang terdapat pada silibus sekolah muzik yang telah disediakan. Pihak pentadbir akan menekan butang '+' bagi menambah ruang modul dan menekan butang simpan bagi menyimpan modul yang diisi ke dalam pangkalan data.



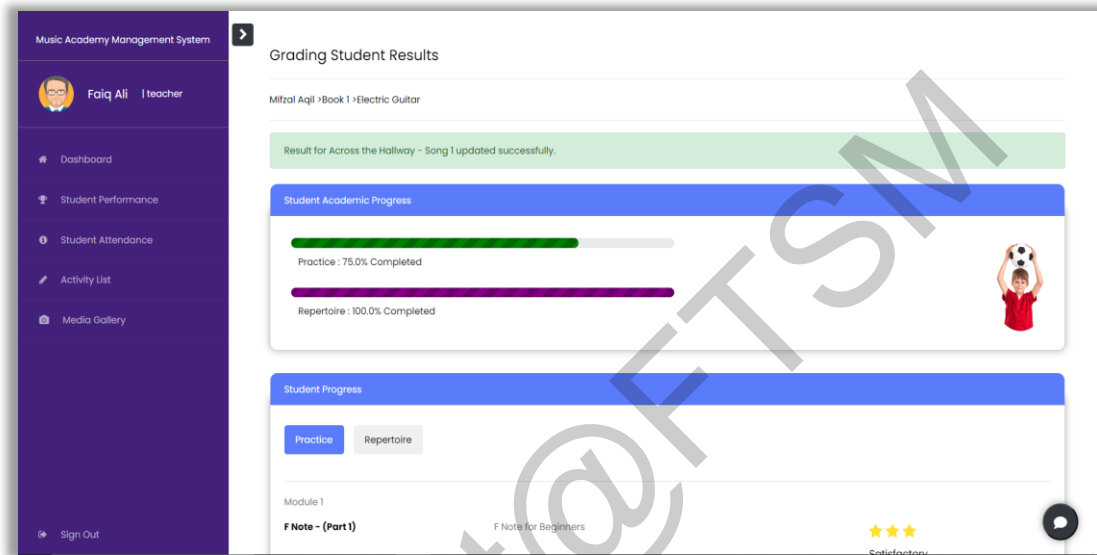
Rajah 8 Antara Muka Tambah Modul Akademik

Rajah 9 menunjukkan menunjukkan fungsian penilaian akademik dimana guru menilai perkembangan akademik pelajar berdasarkan pencapaian modul semasa mereka. Bagi menilai perkembangan akademik pelajar, guru perlu mengisi maklumat keputusan sama ada murid mencapai keputusan dari salah satu sistem penggredan iaitu gred 3 Bintang ('Satisfactory'), 4 Bintang ('Good') dan gred 5 Bintang ('Excellent') sebelum menekan butang 'Update'.



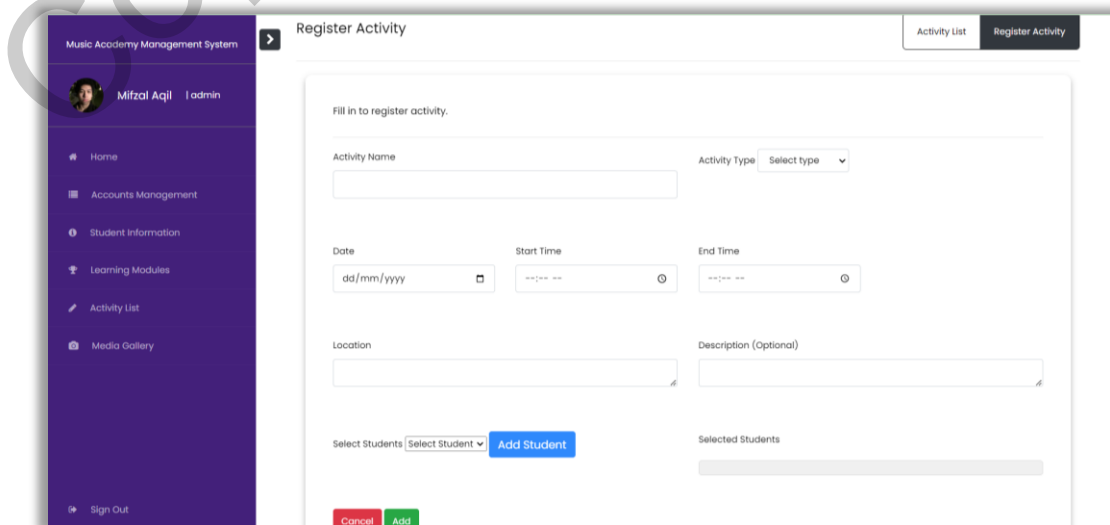
Rajah 9 Antara muka menilai perkembangan akademik

Antara muka pada Rajah 10 menunjukkan menilai perkembangan akademik memberikan kemajuan kemahiran terkini murid kepada guru dan ibu bapa di dalam bentuk 'progress bar'. Sistem yang disediakan dalam berbentuk bintang berdasarkan kemajuan pada modul-modul yang diambil oleh murid.



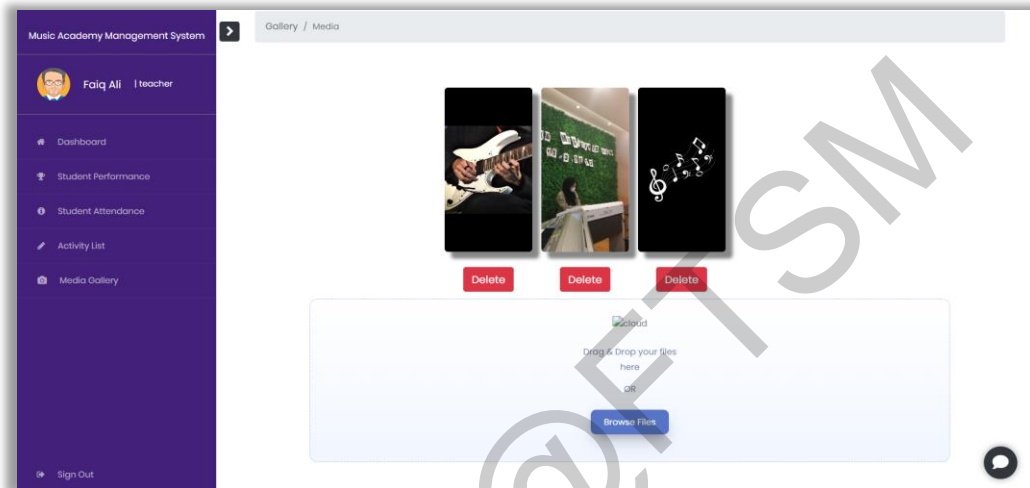
Rajah 10 Antara Muka Visual Perkembangan Akademik

Rajah 11 menunjukkan antara muka tambah aktiviti merupakan ruang untuk pentadbir mendaftar aktiviti baharu untuk dimaklumkan kepada ibu bapa serta guru-guru. Aktiviti yang didaftarkan akan mempunyai butiran-butiran yang lebih lanjut seperti murid yang tersenarai mengikuti aktiviti, lokasi, tarikh dan masa aktiviti tersebut dijalankan.



Rajah 11 Antara muka tambah aktiviti

Rajah 12 merupakan galeri aktiviti bagi pentadbir dan guru memuat naik media sesebuah aktiviti. Guru atau pentadbir hendaklah menekan butang 'Browse Files' yang disediakan untuk memuat naik media. Butang 'Browse Files' akan memaparkan senarai file yang terdapat pada peranti pengguna untuk di muat naik ke dalam sistem.



Rajah 12 Antara muka muat naik media & aktiviti

Rajah 13 menunjukkan halaman laporan perkembangan kemahiran secara terperinci bagi sistem SPSM-C. Perkembangan kemahiran bagi sistem SPSM-C ini akan dipaparkan pada akaun ibu bapa apabila guru mengemaskini kemajuan kanak-kanak yang dicapai secara berkala. Ibu bapa mencapai maklumat perkembangan kemahiran kanak-kanak terkini secara terperinci tahap perkembangan mereka berdasarkan modul dan gred yang diberikan.

11:52K, 12:38 PM Student Progress Report

Music Academy Management System (MAMS)
Subang Jaya, Selangor

DETAILED REPORT SHEET

NAME : Mizal Aqil TEACHER : Faiq Ali
GENDER : Male AGE : 22
INSTRUMENT : Electric Guitar BOOK : 1

Module Performance - Practice Modules

Module Title	Description	Result	Grade
F Note - (Part 1)	F Note for Beginners	***	Satisfactory
F Note - (Part 2)	F Note for Beginners	***	Satisfactory
E Note - (Part 1)	E Note for Beginners	***	Satisfactory
E Note - (Part 2)	E Note for Beginners	-	-

Module Performance - Repertoire Modules

Module Title	Description	Result	Grade
Across the Highway - Song 1	Basic Song for Beginners	-	-

https://mizalfauzi.pythonanywhere.com/parent/view_report/76/ 1/2

Rajah 13 Halaman Laporan Perkembangan Akademik

KESIMPULAN

Sistem yang akan dibangunkan adalah bagi pengurusan sekolah muzik, bertujuan untuk mengendalikan semua aspek di dalam sekolah tersebut dan memantau perkembangan pelajar yang terdaftar di dalamnya. Pengguna utama sistem ini terdiri daripada ibu bapa, guru, dan pentadbir sekolah muzik. Sistem ini berpangkalan web, membolehkan pengguna mengaksesnya pada bila-bila masa yang sesuai bagi mereka.

Kesimpulannya, objektif projek ini telah dicapai walaupun terdapat beberapa pembatasan pada sistem untuk mencapai kualiti yang dikehendaki. Penambahbaikan perlu dilakukan agar sistem ini menjadi lebih stabil dan pengguna menjadi lebih selesa dan yakin untuk menggunakan SPSM-C secara lebih baik.

Kekuatan Sistem

Sistem SPSM-C yang dibangunkan memenuhi keperluan pengguna yang telah dikenal pasti melalui kajian dan temu bual bersama dengan pihak berkepentingan. Oleh itu, sistem SPSM-C berjaya mencapai objektif pembangunan sistem dan berjaya menyelesaikan masalah yang dikemukakan. Sistem SPSM-C dapat membantu pihak pengurusan sekolah muzik menguruskan sekolah mereka dengan lebih baik dan teratur di samping membantu ibu bapa mengurus dan memantau perkembangan kemahiran anak mereka. Kelebihan sistem SPSM-C adalah seperti berikut:

- a) Ibu bapa boleh melihat laporan kemajuan dan kehadiran anak mereka yang terkini pada bila-bila masa dan di mana jua mereka berada.
- b) Guru boleh menilai dan mengemas kini laporan kemajuan modul akademik muzik murid.
- c) Guru boleh mengambil kehadiran dan melihat rekod kehadiran setiap pemain.
- d) Sistem chatbot membantu pentadbir untuk menjawab soalan-soalan lazim oleh ibu bapa dan guru.
- e) Ibu bapa boleh menghantar sebab ketidakhadiran kepada guru untuk memaklumkan situasi anak mereka.
- f) Maklumat dan galeri aktiviti dapat dipaparkan kepada semua pengguna.

Kelemahan Sistem

Setiap sistem yang dibangunkan mempunyai kelebihan dan kekurangannya. Pembangunan sistem adalah satu fasa yang berterusan kerana setelah selesainya pembangunan sistem, sistem hendaklah melalui fasa penyelerangan. Kekurangan bagi sistem SPSM-C adalah seperti berikut:

- a) Sistem SPSM-C tidak mempunyai fungsi notifikasi untuk memberi maklumat terkini kepada pengguna.
- b) Sistem SPSM-C hanya boleh dicapai apabila adanya talian internet.
- c) Reka bentuk antara muka sistem SPSM-C adalah lebih memfokuskan kepada penggunaan sistem melalui komputer.
- d) Reka bentuk antara muka sistem SPSM-C adalah kurang responsif.
- e) Sistem SPSM-C tidak menyediakan pembayaran atas talian.

PENGHARGAAN

Ucapan setinggi-tinggi penghargaan dan jutaan terima kasih kepada Ts. Rohizah Abd Rahman, penyelia kajian ini yang telah memberi tunjuk ajar serta bimbingan untuk menyiapkan projek ini dengan jayanya. Juga terima kasih kepada semua pihak terutama Fakulti Teknologi dan Sains Maklumat, Universiti Kebangsaan Malaysia yang menjadi pendokong utama dalam menyempurnakan projek kajian ini. Tidak lupa juga ribuan terima kasih kepada Maizianatul Aslina binti Ahmed dan Fauzi bin Abu Hasan yang merupakan ibu bapa saya di atas sokongan semangat, moral dan kewangan. Terima kasih juga kepada Nurin Safia binti Zamzuri di atas bantuan dan dorongan yang berharga dalam menghadapi setiap cabaran dan mengatasi rintangan sepanjang perjalanan Ijazah Sarjana Muda saya.

RUJUKAN

- Elieyana Juanur. (2022). Muzik terapi, rangsang kreativiti kanak-kanak. *Berita Harian*.
<https://www.bharian.com.my/rencana/minda-pembaca/2022/07/973613/muzik-terapi-rangsang-kreativiti-kanak-kanak>
- Fowler, M., & Highsmith, J. (2001). The agile manifesto. *Software development*, 9(8), 28-35. ABAQUS/EXPLICIT. 2009. Version 6.5. Providence: ABAQUS Inc.
- Horizons, B. (2022, February 25). Children and Music: Benefits of Music in Child Development
<https://www.brighthorizons.com/resources/Article/music-and-children-rhythm-meets-child-development>

Mifzal Aqil bin Fauzi (A190707)

Ts. Rohizah Abd Rahman

Fakulti Teknologi & Sains Maklumat

Universiti Kebangsaan Malaysia