

SPP: SISTEM PENGURUSAN PASUKAN BERASASKAN WEB BAGI MAJLIS EKSEKUTIF PELAJAR

MUHAMAD YUZAIREN BIN MOHD YUSOF
DR. AMELIA NATASYA BINTI ABDUL WAHAB

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

ABSTRAK

Pengurusan pasukan pelajar yang melibatkan aktiviti ko-kurikulum dan organisasi kolej sering berdepan dengan cabaran seperti penyelarasan kehadiran, penilaian prestasi, serta komunikasi yang tidak tersusun. Proses manual dan sistem yang terpisah boleh menyebabkan ketidakcekapan dalam operasi dan kesukaran merekod maklumat penting pasukan. Projek ini bertujuan untuk membangunkan sebuah Sistem Pengurusan Pasukan berasaskan web yang menyokong pengesahan pengguna, pengurusan kehadiran, pemberitahuan pasukan, penilaian prestasi ahli, serta penghasilan laporan automatik. Kaedah pembangunan menggunakan PHP, MySQL dan Bootstrap, manakala laporan dijana menggunakan pustaka TCPDF. Modul utama yang dibangunkan termasuk pendaftaran dan log masuk pengguna, profil pengguna, senarai dan penyertaan pasukan, pengesahan kehadiran, pemberitahuan pasukan, penilaian prestasi, serta laporan merit dan kehadiran. Pengujian fungsian menggunakan kaedah kotak hitam mendapati semua modul berfungsi seperti yang dijangka tanpa ralat kritikal. Pengujian bukan fungsian melalui soal selidik atas talian menunjukkan bahawa pengguna, iaitu Majlis Eksekutif Pelajar (Admin), Ketua Eksekutif (Ketua Pasukan), dan pelajar kolej (Ahli Pasukan), berpuas hati terhadap reka bentuk, kebolehgunaan dan prestasi sistem. Sistem ini dapat menyumbang kepada kecekapan pengurusan pasukan dalam konteks kolej kediaman, mengurangkan beban kerja manual, serta mempercepatkan akses dan dokumentasi maklumat aktiviti pelajar secara sistematik dan mesra pengguna.

ABSTRACT

Student team management, particularly within co-curricular and college residential activities, often faces challenges such as poor coordination of attendance, unstructured communication, and inefficient performance evaluation. Manual processes and fragmented systems contribute to operational inefficiencies and data inaccuracy. This project aims to develop a web-based Team Management System that supports user authentication, attendance tracking, internal announcements, performance evaluation, and automated report generation. The system was developed using PHP, MySQL, and Bootstrap, with reporting implemented using the TCPDF library. Core modules include user registration and login, user profiles, team creation and participation, attendance confirmation, team announcements, performance evaluations, and reporting of merit and attendance. Functional testing using black-box techniques confirmed that all modules worked as intended with no critical errors. Non-functional testing conducted via an online questionnaire showed that users – comprising the Student Executive Council (Admin), Team Leaders (Executive Heads), and college students (Team Members) – were satisfied with the system's usability, interface design, and functionality. This system contributes to more efficient and centralized team management in student residential colleges, reducing manual workloads and enabling more organized access and documentation of team-related activities.

PENGENALAN

Dalam era digital dan globalisasi masa kini, keberkesanan komunikasi serta kolaborasi merupakan aspek kritikal dalam pengurusan sesebuah pasukan, sama ada dalam konteks pendidikan, organisasi korporat, kelab pelajar, mahupun pasukan sukarelawan. Semakin berkembang sesebuah organisasi, semakin kompleks juga proses penyelarasan aktiviti, penjejakan kehadiran, penilaian prestasi, serta penyampaian maklumat secara sistematik. Namun begitu, kebanyakan organisasi pelajar dan komuniti kecil masih bergantung kepada kaedah pengurusan tradisional seperti simpanan rekod manual, kertas kehadiran, atau penggunaan hamparan Excel yang mudah terdedah kepada kesilapan manusia, kehilangan data, dan ketidakcekapan dari segi masa serta pelaporan.

Berdasarkan keperluan ini, Sistem Pengurusan Pasukan dibangunkan bagi menyediakan satu platform berpusat yang boleh diakses secara dalam talian untuk membantu dalam pengurusan struktur organisasi secara lebih efisien. Sistem ini menyediakan pelbagai fungsi seperti pendaftaran dan pengesahan pengguna,

pengurusan pasukan berdasarkan peranan, penjejakan kehadiran secara automatik, penilaian prestasi ahli, pemberitahuan rasmi serta penjanaan laporan merit. Inisiatif ini bukan sahaja menyokong pengurusan yang lebih sistematik, tetapi juga bertujuan untuk memperkasakan peranan Majlis Eksekutif Pelajar (MEP) dalam menyelia data keahlian dan prestasi pelajar kolej. Oleh itu, projek ini memainkan peranan penting dalam meningkatkan kecekapan pentadbiran pasukan dan memperkukuh keberkesanan komunikasi serta dokumentasi aktiviti pelajar secara menyeluruh.

METODOLOGI

Bab ini menerangkan proses metodologi yang dilaksanakan dalam pembangunan Sistem Pengurusan pasukan. Ianya merangkumi analisis keperluan, merangka reka bentuk model konseptual, pembangunan aplikasi, pengujian.

Analisis Keperluan

Sistem Pengurusan Pasukan Berasaskan Web yang dicadangkan direka untuk menyokong objektif strategik organisasi atau komuniti dengan menyediakan platform berpusat untuk pengurusan kehadiran, prestasi, dan komunikasi. Penyelesaian ini sesuai dengan cabaran semasa yang dihadapi oleh pelbagai organisasi seperti institusi pendidikan, syarikat korporat, dan kumpulan projek.

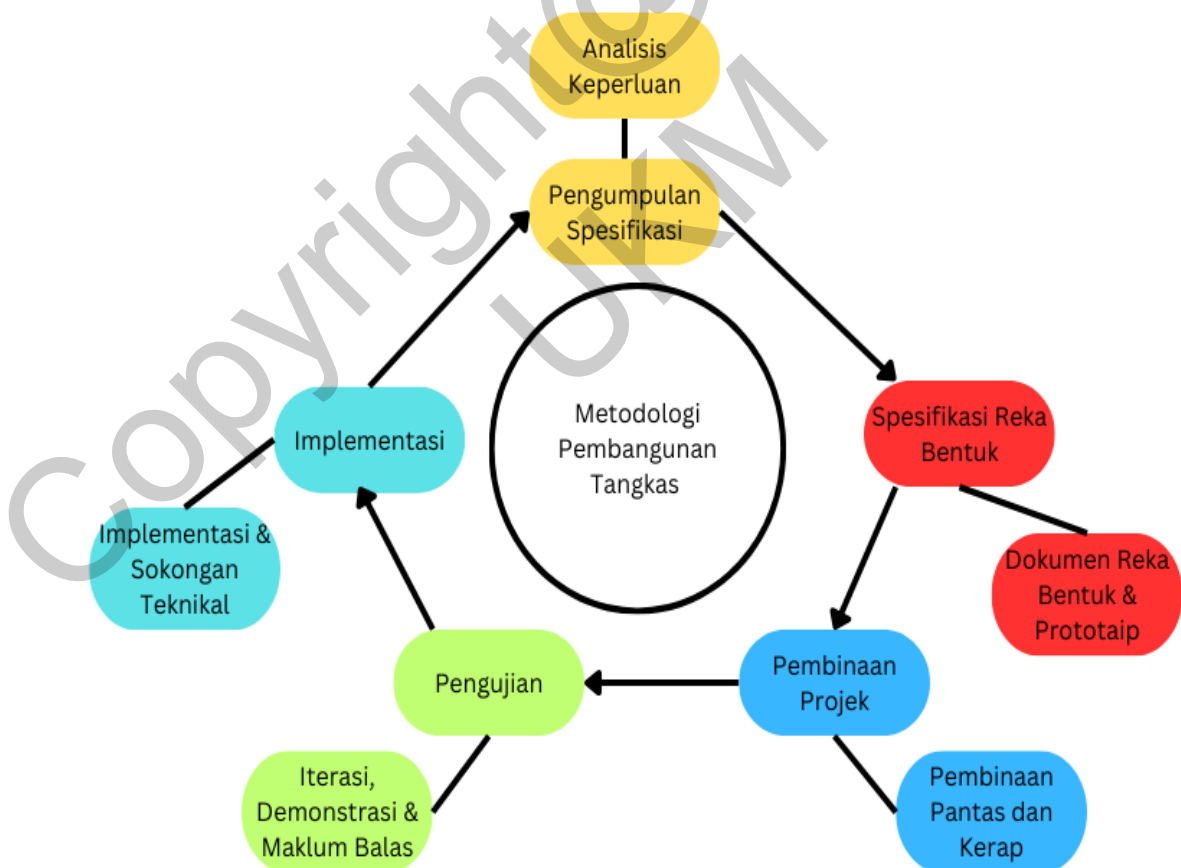
Projek ini memanfaatkan pendekatan teknologi moden, termasuk metodologi Solo Agile Development, yang membolehkan pembangunan sistem secara beriterasi untuk penambahbaikan berterusan. Sistem ini berfungsi dengan:

1. Peningkatan Efisiensi: Mengurangkan pergantungan kepada rekod manual melalui ciri-ciri seperti kehadiran pintar menggunakan imbasan kehadiran dan penilaian prestasi yang automatik.
2. Integrasi: Boleh disesuaikan untuk berfungsi dengan persekitaran organisasi lain, termasuk sistem komunikasi berpusat dan analisis data.
3. Keselamatan Data: Memastikan perlindungan data sensitif dengan penyulitan dan kawalan akses berdasarkan peranan.
4. Kemudahan Penggunaan: Mesra pengguna dengan antara muka intuitif, sesuai untuk pengguna dengan pelbagai tahap kemahiran teknikal.

Projek ini disasarkan untuk membantu organisasi meningkatkan produktiviti, mengurangkan jurang komunikasi, dan menyelaraskan proses pengurusan pasukan, seterusnya menyokong objektif strategik organisasi dalam persekitaran yang semakin kompetitif dan digital.

Reka Bentuk Pembangunan Model Agile

Untuk pembangunan Sistem Pengurusan Pasukan, model yang akan diguna pakai ialah model proses *Solo Agile Development*. Model ini berasaskan prinsip metodologi *Agile*, yang menekankan pembangunan iteratif, fleksibiliti, dan maklum balas berterusan. Pendekatan *Solo Agile Development* ini sangat sesuai untuk pembangun individu, membolehkan pengurusan projek yang cekap sambil membolehkan penyesuaian kepada keperluan yang berubah-ubah.



Rajah 1 *Rajah Model Agile*
Rujukan: JavaTpoint, 2024

KEPUTUSAN DAN HASIL

Pembangunan Sistem

Pembangunan Sistem Pengurusan Pasukan (SPP) dilaksanakan menggunakan gabungan teknologi web yang merangkumi PHP sebagai bahasa pengaturcaraan sisi pelayan dan MySQL sebagai pangkalan data untuk menyimpan maklumat pengguna, pasukan, kehadiran, pemberitahuan, dan prestasi. Antara muka sistem dibina menggunakan HTML, CSS, dan JavaScript bagi menghasilkan reka bentuk yang responsif dan mesra pengguna.

Struktur pembangunan sistem ini berasaskan pendekatan modular, di mana setiap fungsi seperti pengurusan kehadiran, pemberitahuan, pengurusan jawatan, dan penjana laporan merit dibangunkan secara berasingan untuk memudahkan pengujian dan penyelenggaraan. Fungsi kehadiran turut disokong dengan penggunaan kod QR, membolehkan pengguna menandakan kehadiran mereka secara efisien melalui halaman `scan_kehadiran.php`.

Proses pembangunan menggunakan pendekatan model spiral, di mana setiap fasa pembangunan diikuti dengan proses pengujian dan penambahbaikan berdasarkan maklum balas. Ujian dilakukan secara berulang bagi memastikan fungsi setiap modul seperti daftar masuk pengguna, paparan pasukan, pemberitahuan dan penjana laporan PDF melalui TCPDF berfungsi seperti yang dirancang. Selain itu, kawalan keselamatan asas turut diterapkan melalui pengesahan sesi pengguna dan pengurusan peranan pengguna dalam pasukan.

Rajah 2 menunjukkan antara muka skrin pendaftaran. Pengguna perlu mengisi maklumat seperti nama pengguna, emel, kata laluan dan sahkan kata laluan. Sekiranya pengguna sudah mempunyai akaun, pengguna boleh menekan “Log Masuk” untuk dibawa ke halaman log masuk.



Rajah 2 Antara muka skrin pendaftaran

Rajah 3 menunjukkan antara muka skrin log masuk. Pengguna perlu mengisi maklumat seperti nama pengguna dan kata laluan. Sekiranya pengguna tidak mempunyai akaun, pengguna boleh menekan “Daftar di sini” untuk dibawa ke halaman pendaftaran.



Rajah 3 Antara muka skrin log masuk

Rajah 4 menunjukkan antara muka profil pengguna yang turut memaparkan maklumat pasukan yang disertai oleh pengguna, termasuk nama pasukan dan

peranan mereka, serta senarai penilaian yang diterima daripada pasukan yang disertai. Pengguna juga boleh memilih gambar profil, mengisi nama, no. Matric serta diskripsi diri. Kemudian pengguna boleh menekan “Simpan profil” untuk menyimpan maklumat profil. Kesemua maklumat ini membentuk profil lengkap bagi pengguna dan digunakan oleh modul-modul lain seperti penilaian, kehadiran, dan laporan merit.

Profil

Selamat datang, **Jai**

Dashboard

Profil

Senarai Pasukan

Kehadiran

Pemberitahuan

Prestasi

Penghasilan Laporan

Merit

Logout

Profil

Choose File No file chosen

Muhamad Yuzairen Bin Mohd Yusof

A193602

Hello

Simpan Profil

Senarai Pasukan Disertai

MAJLIS APRESIASI
KOLEJ IBRAHIM
YAAKUB 2025 **ADMIN**

Maulidur Rasul Kiy
2025 **ADMIN**

Karya Kiy
2025 **KETUA PASUKAN**

Senarai Penilaian

Anda belum menerima sebarang penilaian.

Rajah 4 Antara muka profil pengguna

Seterusnya, rajah 5 menunjukkan antara muka maklumat senarai pasukan, sistem menyediakan fungsi carian untuk membolehkan pengguna mencari pasukan berdasarkan nama, tahun, atau deskripsi. Kesemua pasukan yang ditemui akan dipaparkan bersama jumlah ahli, serta butang Sertai (jika belum menyertai). Bagi pengguna yang telah menyertai pasukan, sistem akan memaparkan senarai pasukan mereka di bahagian berasingan.

Senarai Pasukan

Cari pasukan berdasarkan nama, deskripsi, atau tahun...

Pasukan Anda

- MAJLIS APRESIASI KOLEJ IBRAHIM YAAKUB 2025 (2025)
- Maulidur Rasul KIIY 2025 (2025)
- Karya KIIY 2025 (2025)

Senarai Semua Pasukan

- Karya KIIY 2025**
Pasukan bagi program Karya KIIY 2025 ANS: 3/100 [Lihat](#)
- Maulidur Rasul KIIY 2025**
Pasukan bagi program Maulidur Rasul KIIY 2025 ANS: 3/100 [Lihat](#)
- MAJLIS APRESIASI KOLEJ IBRAHIM YAAKUB 2025**
Pasukan bagi program MAH KIIY 2025 ANS: 3/100 [Lihat](#)

Rajah 5 Antara muka maklumat senarai pasukan

Rajah 6 menunjukkan antara muka bagi pengurusan pasukan dan senarai ahli pasukan. Admin boleh menukar peranan dan jawatan ahli pasukan.

MAJLIS APRESIASI KOLEJ IBRAHIM YAAKUB 2025

Deskripsi:
Pasukan bagi program MAH KIIY 2025
Kod Pasukan: S21AE7
Peringkat: Kolej

[Tunjuk/Sembunyi Pilihan Pengurusan](#)

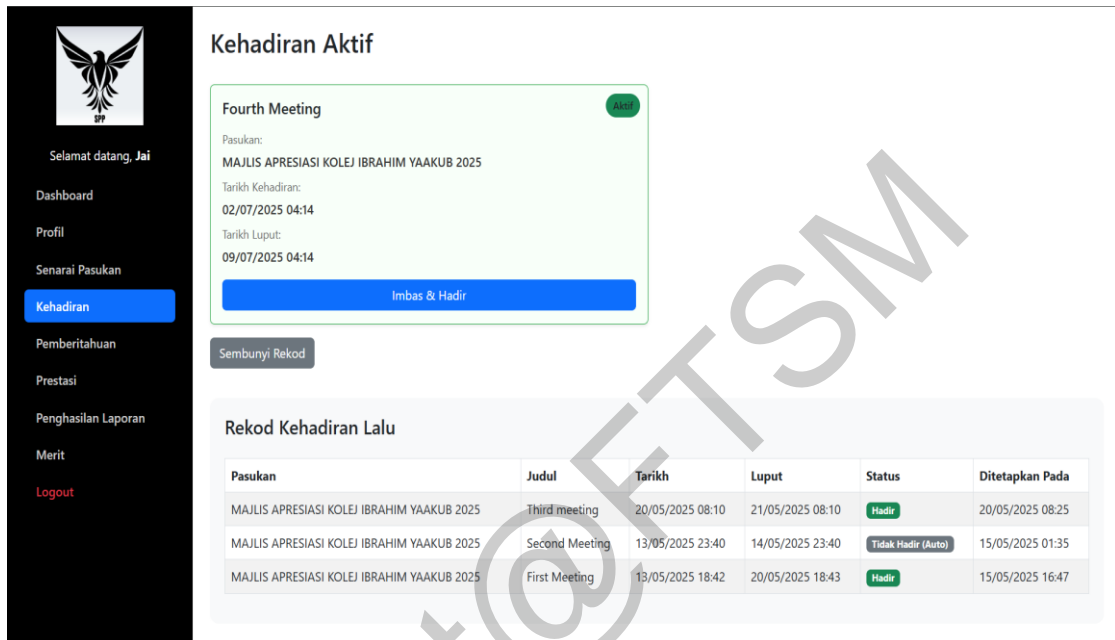
Ahli Pasukan

#	Nama Penuh	No. Matrik	Peranan	Jawatan	Tindakan
1	Muhamad Yuzairen Bin Mohd Yusof	A193602	Admin	Ketua Pengarah Projek	Buang Tukar Peranan Edit Jawatan
2	Azim Haziq Bin Yuhanis	A193542	Ketua Pasukan	Timbalan Ketua Pengarah Projek	Buang Tukar Peranan Edit Jawatan
3	Aleeya Adnan	A195935	Ahli Pasukan	AJK	Buang Tukar Peranan Edit Jawatan
4	Muhaimin Afiq	A193283	Ahli Pasukan	Ketua EXCO	Buang Tukar Peranan Edit Jawatan
5	Fayzul Anwar	A194023	Ahli Pasukan	Setiausaha	Buang Tukar Peranan Edit Jawatan

Rajah 6 Antara muka bagi pengurusan pasukan dan senarai ahli pasukan

Rajah 7 menunjukkan antara muka bagi kehadiran. Halaman *kehadiran.php* dibahagikan kepada dua seksyen utama, iaitu “Kehadiran Aktif” yang masih belum disahkan dan “Rekod Kehadiran Lepas”. Dalam rekod lepas, pengguna dapat melihat status mereka seperti “Hadir”, “Tidak Hadir”, atau “Tidak Hadir (Auto)” berserta

dengan nama pasukan, tarikh sesi dan masa rekod dibuat. Paparan ini membantu pengguna untuk menjejaki dan mengurus kehadiran mereka dengan lebih efisien.



Kehadiran Aktif

Fourth Meeting Aktif

Pasukan: MAJLIS APRESIASI KOLEJ IBRAHIM YAAKUB 2025

Tarikh Kehadiran: 02/07/2025 04:14

Tarikh Luput: 09/07/2025 04:14

[Imbas & Hadir](#)

[Sembunyi Rekod](#)

Rekod Kehadiran Lalu

Pasukan	Judul	Tarikh	Luput	Status	Ditetapkan Pada
MAJLIS APRESIASI KOLEJ IBRAHIM YAAKUB 2025	Third meeting	20/05/2025 08:10	21/05/2025 08:10	Hadir	20/05/2025 08:25
MAJLIS APRESIASI KOLEJ IBRAHIM YAAKUB 2025	Second Meeting	13/05/2025 23:40	14/05/2025 23:40	Tidak Hadir (Auto)	15/05/2025 01:35
MAJLIS APRESIASI KOLEJ IBRAHIM YAAKUB 2025	First Meeting	13/05/2025 18:42	20/05/2025 18:43	Hadir	15/05/2025 16:47

Rajah 7 Antara muka kehadiran

Rajah 8, setiap pemberitahuan akan dipaparkan dengan tajuk, nama pasukan yang mengeluarkan pemberitahuan, dan tarikh serta masa pemberitahuan dikeluarkan. Secara keseluruhannya, modul ini membantu meningkatkan aliran komunikasi dalam pasukan, menyampaikan maklumat penting secara berpusat.



Pemberitahuan dari Semua Pasukan

Pengumuman 1

Meeting sila hadir

Pasukan: MAJLIS APRESIASI KOLEJ IBRAHIM YAAKUB 2025 | Tarikh: 20/05/2025 08:12 | Oleh: Jai

Rajah 8 Antara muka pemberitahuan

Rajah 9 menunjukkan antara muka prestasi. Halaman ini memaparkan 2 bahagian iaitu beri penilaian kepada ahli pasukan dan penilaian diterima oleh anda.

Bil	Nama Penuh	No Matrik	Tindakan
1	Azim Haziq Bin Yuhanis	A193542	Selesai
2	Aleeya Adnan	A195935	Selesai
3	Muhaimin Afiq	A193283	Beri Penilaian
4	Fayzul Anwar	A194023	Beri Penilaian

Bil	Pasukan	Nama Penilai	Rating	Ulasan	Markah
1	Karya KIY 2025	Muhaimin Afiq	5 Bintang	Kerja bagus	99.9

Rajah 9 Antara muka prestasi

Rajah 10 menunjukkan antara muka bagi penghasilan laporan. Admin boleh menjana laporan dengan memilih pasukan dan juga jenis laporan.

Rajah 10 Antara muka penghasilan laporan

Rajah 11 menunjukkan antara muka ringkasan kehadiran yang mengandungi nama, no.matrik, kehadiran/jumlah dan juga peratus.

Penghasilan Laporan

Pilih Pasukan: MAJLIS APRESIASI KOLEJ IBRAHIM YAAKUB 2025

Jenis Laporan: Ringkasan Kehadiran

Hasilkan

Export ke PDF

Laporan: Attendance Summary

Nama	No. Matrik	Kehadiran / Jumlah	Peratus
Aleeya Adnan	A195935	1/4	25%
Azim Haziq Bin Yuhanis	A193542	2/4	50%
Fayzul Anwar	A194023	0/4	0%
Muhamad Yuzairen Bin Mohd Yusof	A193602	2/4	50%
Muhaimin Afiq	A193283	0/4	0%

Rajah 11 Antara muka ringkasan kehadiran

Rajah 12 menunjukkan antara muka bagi ringkasan prestasi yang mengandungi nama, no.matrik, jumlah penilaian dan purata skor.

Penghasilan Laporan

Pilih Pasukan: MAJLIS APRESIASI KOLEJ IBRAHIM YAAKUB 2025

Jenis Laporan: Ringkasan Prestasi

Hasilkan

Export ke PDF

Laporan: Performance Summary

Nama	No. Matrik	Jumlah Penilaian	Purata Skor
Aleeya Adnan	A195935	1	95.5
Azim Haziq Bin Yuhanis	A193542	1	
Muhaimin Afiq	A193283	1	95

Rajah 12 Antara muka ringkasan prestasi

Rajah 13 menunjukkan antara muka bagi ringkasan kehadiran ikut sesi. Laporan ini akan memaparkan setiap sesi kehadiran yang mengandungi nama dan status.

Profil Senarai Pasukan Kehadiran Pemberitahuan Prestasi Penghasilan Laporan Merit Logout	Laporan: Event Attendance Fourth Meeting (2025-07-02 04:14:00) <table> <tr> <th>Nama</th><th>Status</th></tr> </table> Third meeting (2025-05-20 08:10:00) <table> <tr> <th>Nama</th><th>Status</th></tr> <tr> <td>Muhamad Yuzairen Bin Mohd Yusof</td><td>Hadir</td></tr> <tr> <td>Aleeya Adnan</td><td>Tidak Hadir</td></tr> <tr> <td>Azim Haziq Bin Yuhanis</td><td>Tidak Hadir</td></tr> <tr> <td>Muhaimin Afiq</td><td>Tidak Hadir</td></tr> </table> Second Meeting (2025-05-13 23:40:00) <table> <tr> <th>Nama</th><th>Status</th></tr> <tr> <td>Azim Haziq Bin Yuhanis</td><td>Hadir</td></tr> <tr> <td>Aleeya Adnan</td><td>Tidak Hadir</td></tr> <tr> <td>Muhamad Yuzairen Bin Mohd Yusof</td><td>Tidak Hadir</td></tr> <tr> <td>Muhaimin Afiq</td><td>Tidak Hadir</td></tr> </table> First Meeting (2025-05-13 18:42:00) <table> <tr> <th>Nama</th><th>Status</th></tr> <tr> <td>Azim Haziq Bin Yuhanis</td><td>Hadir</td></tr> </table>	Nama	Status	Nama	Status	Muhamad Yuzairen Bin Mohd Yusof	Hadir	Aleeya Adnan	Tidak Hadir	Azim Haziq Bin Yuhanis	Tidak Hadir	Muhaimin Afiq	Tidak Hadir	Nama	Status	Azim Haziq Bin Yuhanis	Hadir	Aleeya Adnan	Tidak Hadir	Muhamad Yuzairen Bin Mohd Yusof	Tidak Hadir	Muhaimin Afiq	Tidak Hadir	Nama	Status	Azim Haziq Bin Yuhanis	Hadir
Nama	Status																										
Nama	Status																										
Muhamad Yuzairen Bin Mohd Yusof	Hadir																										
Aleeya Adnan	Tidak Hadir																										
Azim Haziq Bin Yuhanis	Tidak Hadir																										
Muhaimin Afiq	Tidak Hadir																										
Nama	Status																										
Azim Haziq Bin Yuhanis	Hadir																										
Aleeya Adnan	Tidak Hadir																										
Muhamad Yuzairen Bin Mohd Yusof	Tidak Hadir																										
Muhaimin Afiq	Tidak Hadir																										
Nama	Status																										
Azim Haziq Bin Yuhanis	Hadir																										

Rajah 13 Antara muka ringkasan kehadiran ikut sesi

Rajah 14 menunjukkan antara muka bagi laporan keseluruhan ahli yang mengandungi nama, no.matrik, kehadiran, peratus kehadiran, rating dan skor.



Selamat datang, Jai

Dashboard

Profil

Senarai Pasukan

Kehadiran

Pemberitahuan

Prestasi

Penghasilan Laporan

Merit

Logout

Penghasilan Laporan

Pilih Pasukan:

MAJLIS APRESIASI KOLEJ IBRAHIM YAAKUB 2025

Jenis Laporan:

Laporan Keseluruhan Ahli

Hasilkan

Export ke PDF

Laporan: All Members Summary

Nama	No. Matrik	Kehadiran	Peratus Kehadiran	Rating	Skor
Aleeya Adnan	A195935	1 / 4	25%	5.00	95.5
Azim Haziq Bin Yuhanis	A193542	2 / 4	50%	5.00	-
Fayzul Anwar	A194023	0 / 4	0%	-	-
Muhamad Yuzairen Bin Mohd Yusof	A193602	2 / 4	50%	-	-
Muhaimin Afiq	A193283	0 / 4	0%	5.00	95

Rajah 14 Antara muka laporan keseluruhan ahli

Rajah 15 menunjukkan antara muka merit. Admin boleh mengira merit pasukan dengan memilih pasukan dan menekan “Jana Merit untuk Pasukan Terpilih”. Selain itu, halaman merit ini juga membenarkan pengguna untuk melihat merit masing-masing dengan menekan “Lihat Merit Saya” dan bagi Admin juga boleh melihat rekod merit yang pernah dijana dengan menekan “Lihat Rekod Merit”.

Rajah 15 Antara muka merit

Rajah 16 menunjukkan antara muka merit pengguna. Semua pengguna boleh melihat merit rekod masing-masing. Paparan merit dibahagikan kepada 2 iaitu jumlah merit mengikut tahun dan juga merit mengikut pasukan.

Tahun	Jumlah Skor Merit	Merit (30%)
2025	44	13.20

#	Pasukan	Peringkat	Jawatan	Skor Merit	Tarikh Kira
1	MAJLIS APRESIASI KOLEJ IBRAHIM YAAKUB 2025	Kolej	Ketua Pengarah Projek	17	15/03/2025 15:56
2	Karya KIY 2025	Kelab	Timbalan Ketua Pengarah Projek	11	21/02/2025 20:14
3	Maulidur Rasul KIY 2025	Persatuan	Ketua Pengarah Projek	16	21/02/2025 20:07

Rajah 16 Antara muka merit pengguna

Rajah 17 menunjukkan antara muka merit Ahli mengikut pasukan. Bahagian hanya boleh dipaparkan kepada Admin sahaja.

#	Nama	Pasukan	Peringkat	Jawatan	Skor Merit	Tarikh Kira
1	Muhaimin Afiq	MAJLIS APRESIASI KOLEJ IBRAHIM YAAKUB 2025	Kolej	Ketua EXCO	7	15/03/2025 15:56
2	Muhamad Yuzairen Bin Mohd Yusof	MAJLIS APRESIASI KOLEJ IBRAHIM YAAKUB 2025	Kolej	Ketua Pengarah Projek	17	15/03/2025 15:56
3	Aleeya Adnan	MAJLIS APRESIASI KOLEJ IBRAHIM YAAKUB 2025	Kolej	AJK	5	15/03/2025 15:56
4	Fayzul Anwar	MAJLIS APRESIASI KOLEJ IBRAHIM YAAKUB 2025	Kolej	Setiasaha	8	15/03/2025 15:56
5	Azim Haziq Bin Yuhanis	MAJLIS APRESIASI KOLEJ IBRAHIM YAAKUB 2025	Kolej	Timbalan Ketua Pengarah Projek	12	15/03/2025 15:56

Rajah 17 Antara muka merit Ahli mengikut Pasukan

Penilaian Sistem

Proses pengujian Sistem Pengurusan Pasukan (SPP) perlu dilakukan bagi memastikan setiap modul dan fungsi yang dibangunkan dapat beroperasi dengan baik serta memenuhi keperluan pengguna sasaran iaitu pelajar dan pentadbir pasukan. Tujuan utama pengujian ini adalah untuk mengenal pasti sebarang kelemahan, ralat atau ketidakselarasan dalam sistem yang mungkin berlaku semasa penggunaan sebenar, serta menilai tahap kebolehgunaan antaramuka dan pengalaman pengguna secara keseluruhan. Sekiranya terdapat isu dalam prestasi atau logik sistem, penambahbaikan akan dilakukan secara berperingkat berdasarkan maklum balas dan hasil pengujian. Dalam projek ini, pengujian dijalankan dalam dua kategori utama iaitu pengujian fungsian yang menggunakan pendekatan *black-box testing* untuk menilai fungsi utama seperti log masuk pengguna, penciptaan pasukan, kehadiran, pemberitahuan, penilaian prestasi, penjaan laporan dan penghasilan merit. Seterusnya ialah pengujian bukan fungsian yang merangkumi aspek kebolehgunaan dan keserasian antara peranti. Pendekatan ini penting untuk memastikan sistem bukan sahaja stabil dari segi teknikal tetapi juga mesra pengguna dalam pelaksanaan harian.

Pengujian Fungsian

Pengujian fungsian dijalankan bagi memastikan setiap modul yang dibangunkan dalam Sistem Pengurusan Pasukan (SPP) dapat beroperasi dengan betul dan menghasilkan keluaran yang tepat seperti yang telah ditetapkan dalam keperluan sistem. Pendekatan *black-box testing* digunakan dalam pelaksanaan ujian ini, di mana tumpuan diberikan kepada hasil yang dijana berdasarkan input yang diberikan oleh pengguna, tanpa mengambil kira struktur dalaman kod. Setiap modul utama seperti pendaftaran dan log masuk pengguna, pengurusan pasukan, rekod kehadiran, pemberitahuan, penilaian prestasi, dan penghasilan merit diuji menggunakan senario yang menyerupai situasi penggunaan sebenar.

Jadual 1 menunjukkan keputusan pengujian fungsian yang dijalankan menunjukkan bahawa semua fungsi utama dalam Sistem Pengurusan Pasukan beroperasi dengan lancar dan memenuhi keperluan pengguna tanpa sebarang ralat kritikal. Ujian telah merangkumi modul-modul penting seperti pendaftaran dan log masuk pengguna, pengurusan profil, penciptaan dan penyertaan pasukan, pengurusan ahli dan jawatan, sistem kehadiran, pemberitahuan pasukan, penilaian prestasi ahli, penghasilan laporan secara automatik menggunakan TCPDF, serta penghasilan merit pasukan.

Semua kes ujian telah dijalankan dalam persekitaran kawalan dan menunjukkan keputusan lulus. Setiap modul yang diuji memberikan output yang tepat berdasarkan input pengguna, sekali gus membuktikan bahawa sistem ini stabil, boleh dipercayai dan bersedia untuk digunakan dalam pengurusan aktiviti pelajar di peringkat universiti.

Jadual 1 Keputusan Pengujian Fungsian Sistem Pengurusan Pasukan

ID	Kes Pengujian	Jangkaan Keputusan	Keputusan Pengujian
TC01	Mendaftar Akaun	Akaun berjaya didaftar dan pengguna log masuk ke sistem	Lulus
TC02	Log Masuk	Pengguna berjaya log masuk dan dibawa ke halaman utama	Lulus
TC03	Kemaskini Profil Pengguna	Sistem berjaya mengemaskini dan memaparkan maklumat profil yang baharu	Lulus
TC04	Cipta dan Sertai Pasukan	Pasukan berjaya dicipta dan permohonan berjaya dihantar	Lulus
TC05	Pengurusan Ahli Pasukan	Admin berjaya menambah ahli pasukan dan mengubah peranan serta jawatan ahli	Lulus
TC06	Pengurusan Kehadiran	Sesi kehadiran berjaya diwujudkan dan kehadiran ahli direkodkan seperti dijangka	Lulus
TC07	Pengurusan Pemberitahuan	Pemberitahuan berjaya dihantar dan dipaparkan kepada semua ahli pasukan yang berkaitan	Lulus
TC08	Penilaian Prestasi Ahli Pasukan	Penilaian berjaya disimpan dan dapat dilihat dalam paparan prestasi oleh semua pihak berkaitan	Lulus
TC09	Penghasilan Laporan Pasukan	Laporan berjaya dijana dan mengandungi maklumat yang lengkap dan teratur	Lulus
TC10	Pengiraan Merit Pasukan	Skor merit dipaparkan dan disimpan dengan betul mengikut pengiraan	Lulus
TC11	Log Keluar	Pengguna berjaya log keluar dari sistem	Lulus

Pengujian Kebolehgunaan

Soal selidik pengujian sistem ini telah dijalankan ke atas setiap modul utama dalam Sistem Pengurusan Pasukan bagi menilai tahap kebolehgunaan dan kepuasan pengguna sebelum ia dilaksanakan sepenuhnya. Tujuan utama pelaksanaan soal selidik ini adalah untuk mengenal pasti kelemahan dalam aspek fungsi, reka bentuk antara muka, serta pengalaman pengguna secara keseluruhan, sekali gus memberi peluang kepada pembangun sistem untuk melaksanakan penambahbaikan berdasarkan maklum balas pengguna sebenar.

Kajian ini dijalankan melalui borang Google Form yang dibina khas berdasarkan struktur modul sistem, termasuk pendaftaran dan log masuk pengguna,

pengurusan pasukan, kehadiran, penilaian prestasi, pemberitahuan, serta penghasilan laporan dan merit. Responden terdiri daripada pelajar universiti yang bertindak sebagai pengguna awal sistem dan mewakili kumpulan sasaran pengguna sebenar. Soal selidik ini mengandungi pernyataan berbentuk skala Likert untuk menilai sejauh mana sistem ini mesra pengguna, mudah difahami, dan memenuhi keperluan mereka.

Empat aspek utama yang diuji dalam soal selidik ini adalah kebolegunaan sistem yang meliputi kemudahan navigasi dan kefahaman terhadap fungsi-fungsi utama, kualiti maklumat yang merangkumi ketepatan dan kejelasan data yang dipaparkan dalam sistem, reka bentuk antara muka dari segi susun atur elemen visual, ikon, butang serta penggunaan warna dan tipografi, dan tahap kepuasan pengguna yang melibatkan penilaian umum terhadap prestasi sistem dan sejauh mana sistem ini memenuhi jangkaan mereka. Maklum balas yang diperoleh daripada soal selidik ini menjadi asas penting dalam penambahbaikan akhir sistem sebelum ia digunakan secara rasmi.

Berdasarkan Jadual 2, penilaian kebolegunaan Sistem Pengurusan Pasukan menunjukkan maklum balas yang sangat positif daripada pengguna. Semua responden bersetuju atau sangat bersetuju bahawa sistem ini mudah digunakan, mudah dipelajari, antara mukanya kelihatan kemas dan tersusun, serta tiada kesukaran dalam navigasi. Tiada responden yang memberikan penilaian negatif terhadap mana-mana pernyataan. Ini menunjukkan bahawa sistem ini direka bentuk dengan baik dari segi kebolegunaan dan berjaya menyediakan pengalaman pengguna yang mesra dan lancar.

Penyataan	Sangat Tidak Setuju	Tidak Setuju	Sederhana Setuju	Setuju	Sangat Setuju
Sistem ini mudah digunakan	0%	0%	0%	26.7%	73.3%
Saya boleh belajar menggunakan sistem ini dengan cepat	0%	0%	0%	20%	80%
Antara muka sistem kelihatan kemas dan tersusun	0%	0%	0%	33.3%	66.7%
Saya tidak menghadapi kesukaran untuk menavigasi sistem ini	0%	0%	0%	20%	80%

Jadual 2 Jadual Kebolegunaan Sistem bagi 15 responden

Jadual 3 menunjukkan jadual reka bentuk antara muka bagi 15 responden. Berdasarkan maklum balas yang dikumpul, reka bentuk antara muka Sistem Pengurusan Pasukan didapati memenuhi jangkaan majoriti pengguna dari aspek visual dan susun atur. Jadual 4.15 menunjukkan keseluruhan keputusan bagi penilaian reka bentuk antara muka. Sebanyak 73.3% responden menyatakan bahawa reka bentuk sistem adalah menarik dan moden, manakala 77.3% menyatakan susun atur visual sistem seperti ikon dan teks adalah kemas dan teratur. Dari segi elemen warna dan tipografi, 80% responden bersetuju bahawa ia memudahkan proses membaca dan memahami maklumat. Secara keseluruhan, 86.7% responden menyatakan mereka berpuas hati dengan reka bentuk antara muka Sistem Pengurusan Pasukan. Ini membuktikan bahawa aspek visual sistem telah direka bentuk dengan baik dan menyumbang kepada pengalaman pengguna yang memuaskan.

Penyataan	Sangat Tidak Setuju	Tidak Setuju	Sederhana Setuju	Setuju	Sangat Setuju
Reka bentuk antara muka Sistem Pengurusan Pasukan adalah menarik dan moden..	0%	0%	0%	26.7%	73.3%
Susun atur elemen visual seperti ikon, butang dan teks adalah kemas dan teratur.	0%	0%	0%	26.7%	73.3%
Warna dan tipografi dalam sistem memudahkan saya untuk membaca dan memahami maklumat.	0%	0%	0%	20%	80%
Saya berpuas hati secara keseluruhan dengan reka bentuk antara muka Sistem Pengurusan Pasukan	0%	0%	0%	13.3%	86.7%

Jadual 3 Jadual Reka Bentuk Antara Muka bagi 15 responden

Berdasarkan Jadual 4, pengujian terhadap tahap kepuasan pengguna Sistem Pengurusan Pasukan telah dijalankan melalui soal selidik yang mengandungi beberapa pernyataan berkaitan pengalaman penggunaan, keberkesanan fungsi utama sistem, dan kebarangkalian pengguna untuk mencadangkan sistem ini kepada rakan atau organisasi lain. Hasil dapatan menunjukkan tahap kepuasan yang sangat tinggi. Sebagai contoh, 86.7% responden sangat bersetuju bahawa mereka berpuas hati dengan keseluruhan pengalaman menggunakan sistem ini. Selain itu, 73.3% sangat bersetuju bahawa sistem ini membantu mereka menguruskan aktiviti pasukan dengan lebih mudah dan teratur. Begitu juga, 75% responden sangat bersetuju bahawa ciri-ciri seperti kehadiran, penilaian prestasi, dan pemberitahuan memenuhi keperluan mereka sebagai ahli atau kepimpinan pasukan. Lebih daripada 80% responden sangat bersetuju bahawa mereka yakin untuk terus menggunakan sistem ini pada masa hadapan, dan 86.7% menyatakan bahawa mereka akan mengesyorkan Sistem Pengurusan Pasukan kepada rakan atau organisasi pelajar lain. Dapatan ini mencerminkan penerimaan positif dan tahap kepuasan pengguna yang sangat memberangsangkan terhadap Sistem Pengurusan Pasukan.

Penyataan	Sangat Tidak Setuju	Tidak Setuju	Sederhana Setuju	Setuju	Sangat Setuju
Saya berpuas hati dengan keseluruhan pengalaman menggunakan system ini.	0%	0%	0%	13.3%	86.7%
Sistem ini membantu saya menguruskan aktiviti pasukan dengan lebih mudah dan teratur.	0%	0%	0%	26.7%	73.7%
Ciri-ciri seperti kehadiran, penilaian prestasi dan pemberitahuan memenuhi keperluan saya sebagai ahli/kepimpinan pasukan .	0%	0%	0%	25%	75%
Saya berasa yakin untuk terus menggunakan sistem ini bagi aktiviti pasukan pada masa akan datang.	0%	0%	0%	20%	80%
Saya akan mengesyorkan sistem ini kepada rakan atau organisasi pelajar lain	0%	0%	0%	13.3%	86.7%

Jadual 4 Jadual Kepuasan Pengguna 15 responden

KESIMPULAN

Kesimpulannya, Sistem Pengurusan Pasukan yang dibangunkan ini telah berjaya menyediakan platform berasaskan web yang efisien untuk pengurusan kehadiran, prestasi, dan komunikasi pasukan. Melalui pendekatan Solo Agile Development, sistem ini dibangunkan secara iteratif dengan mengambil kira maklum balas pengguna, memastikan ia memenuhi keperluan pengguna dengan baik. Walaupun terdapat beberapa kekangan seperti masa yang terhad dan keperluan perkakasan yang tinggi, sistem ini telah menunjukkan potensi untuk meningkatkan produktiviti dan keberkesanan komunikasi dalam pasukan. Cadangan penambahbaikan seperti integrasi AI dan penambahbaikan UI/UX akan menjadikan sistem ini lebih efektif dan relevan pada masa hadapan, seterusnya menyokong keperluan pengurusan pasukan yang semakin kompleks dalam pelbagai sektor.

PENGHARGAAN

Pertama sekali saya ingin mengucapkan terima kasih kepada Allah SWT atas peluang, rezeki dan kelebihan yang diberikan oleh-Nya kepada saya sebagai seorang pelajar di Universiti Kebangsaan Malaysia.

Saya juga ingin berterima kasih atas usaha Dr. Amelia Natasya binti Abdul Wahab, selaku penyelia bagi projek akhir tahun ini atas didikan dan tunjuk ajar sepanjang proses pembuatan projek tahun akhir ini. Segala tunjuk ajar, bimbingan yang telah diberikan amatlah saya hargai.

Saya juga ingin menyampaikan penghargaan kepada Fakulti Teknologi Dan Sains Maklumat (FTSM) diatas kemudahan penyelidikan dan sokongan teknikal yang disediakan sepanjang kajian dijalankan.

Selain itu, saya juga ingin mengucapkan kepada seluruh pensyarah di Fakulti Teknologi Dan Sains Maklumat (FTSM) atas tunjuk ajar serta ilmu yang diberikan, panduan, dorongan dan sokongan sepanjang saya berada di Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM) ini.

Akhir sekali, saya ingin mengucapkan jutaan terima kasih kepada rakan-rakan saya yang sentiasa memberikan bantuan dan pandangan yang telah banyak membantu saya. Tidak dilupakan, setinggi-tinggi penghargaan kepada ibu bapa saya atas sokongan yang tidak pernah putus.

RUJUKAN

- Adeaca. (n.d.). *What is a Work Breakdown Structure (WBS)?* Dicapai pada 17 Oktober 2024 daripada <https://www.adeaca.com/blog/faq-items/what-is-a-work-breakdown-structure/>
- Ali Abdalkarim, B. & Dakgun@sakarya.edu.tr. (2022). A literature review on smart attendance systems. *3rd International Conference on Applied Engineering and Natural Sciences*. Dicapai daripada https://www.researchgate.net/publication/362405196_A_Literature_Review_on_Smart_Attendance_Systems
- Deconstructing HR. (2023). *Time tracking & attendance systems: Evolution, benefits, and best practices*. Dicapai daripada <https://www.deconstructinghr.com/post/time-tracking-attendance-systems-evolution-benefits-and-best-practices>
- Everhour. (2023). *Best team management software*. Dicapai daripada <https://everhour.com/blog/best-team-management-software/>
- GeeksforGeeks. (n.d.). *Web development*. Dicapai pada 17 Oktober 2024 daripada <https://www.geeksforgeeks.org/web-development/>
- GeeksforGeeks. (2024, Jun 28). *Client-server architecture system design*. GeeksforGeeks. Dicapai daripada <https://www.geeksforgeeks.org/client-serverarchitecture-system-design/>
- JavaTpoint. (n.d.). *Software engineering agile model*. Dicapai pada 24 Oktober 2024 daripada <https://www.javatpoint.com/software-engineering-agile-model>
- Kumar, A. & Suresh, N. C. (2001). Operations scheduling with controllable processing times: Review and extensions. *Operations Research Letters*, 28(6), 243–253. Dicapai daripada <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0169023X01000349>
- Mandu, R., Hamzah, S. R. & Halim, M. S. (2020). Peranan pihak pengurusan organisasi dalam membentuk sistem penilaian prestasi yang menggabungkan sistem penilaian pekerja dengan penilaian korporat. Dicapai daripada <https://www.researchgate.net/.../Peranan-Pihak-Pengurusan-Organisasi-Dalam-Membentuk-Sistem-Penilaian-Prestasi-Yang-Menggabungkan-Sistem-Penilaian-Pekerja-dengan-Penilaian-Korporat.pdf>
- Mohamed, M., Ahmad, M. N. & Hassan, R. (2015). E-learning: Concepts, methodologies, tools, and applications. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 191, 2348–2353. Dicapai daripada <https://pdf.sciencedirectassets.com/.../main.pdf>

Stack Exchange. (n.d.). *Agile for the solo developer*. *Software Engineering Stack Exchange*. Dicapai pada 17 Oktober 2024 daripada <https://softwareengineering.stackexchange.com/questions/220/agile-for-the-solo-developer>

Muhamad Yuzairen Bin Mohd Yusof
(A193602) *Dr. Amelia Natasya Binti Abdul*
Wahab
Fakulti Teknologi & Sains Maklumat
Universiti Kebangsaan Malaysia