

SVFINDER: SISTEM PENGURUSAN DAN PEMILIHAN PENYELIA PROJEK TAHUN AKHIR

¹Syasya Fadhilah Fadzil Azhar, ¹Shahrina Shahrani

¹Fakulti Teknologi & Sains Maklumat

43600 Universiti Kebangsaan Malaysia

Abstrak

Pemilihan penyelia yang sesuai merupakan elemen penting dalam menjamin kelancaran dan kejayaan Projek Tahun Akhir (FYP) pelajar di institusi pengajian tinggi. Di Fakulti Teknologi dan Sains Maklumat (FTSM), Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM), proses pemilihan penyelia secara manual yang masih diamalkan sering menimbulkan pelbagai kekangan dari segi pengurusan dan penyampaian maklumat. Antara isu utama yang dikenalpasti termasuk maklumat penyelia yang tidak teratur dan sukar diakses, komunikasi tidak rasmi antara pelajar dan pensyarah yang boleh mengundang salah faham, serta kelewatan dalam mendapatkan maklum balas terhadap permohonan yang dihantar. Keadaan ini menyebabkan proses pemilihan menjadi tidak efisien dan membebankan kedua-dua pihak. Justeru, sistem web berpusat yang dinamakan SvFinder telah dibangunkan sebagai penyelesaian teknologi yang mampu memodenkan proses ini secara menyeluruh. SvFinder berfungsi sebagai platform yang mengintegrasikan maklumat penyelia dalam satu sistem yang mudah dicapai oleh pelajar, di samping menyediakan fungsi permohonan penyelia yang tersusun, teratur dan telus. Sistem ini turut membolehkan pelajar menghantar permohonan secara dalam talian serta menerima maklum balas berkenaan status permohonan dalam tempoh maksimum tiga hari melalui notifikasi automatik. Penggunaan sistem ini telah memperlihatkan peningkatan yang ketara dari segi kecekapan proses, kejelasan komunikasi dan ketelusan dalam pemilihan penyelia, sekali gus memberi pengalaman pengguna yang lebih baik kepada pelajar dan pensyarah. SvFinder berpotensi menjadi landasan digital utama dalam pengurusan pemilihan penyelia secara moden dan sistematik, serta menyokong pendigitalan akademik di FTSM dan universiti. Ia membantu pelajar membuat pilihan tepat berdasarkan data terkini dan memudahkan pensyarah menyelaras permohonan dengan lebih berkesan. Oleh itu, SvFinder menjadi pemangkin kepada pengurusan akademik yang lebih mudah, telus dan berkesan dalam pendidikan tinggi.

Kata kunci: Pemilihan penyelia, Projek Tahun Akhir (FYP), SvFinder, sistem web berpusat, kecekapan proses, ketelusan maklumat, pendigitalan akademik, UKM

Abstrak

The selection of a suitable supervisor is a crucial element in ensuring the smooth progress and success of Final Year Projects (FYP) for students in higher education institutions. At the Faculty of Information Science and Technology (FTSM), Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM), the manual supervisor selection process still in practice often leads to various challenges, including disorganized and inaccessible supervisor information, informal communication between students and lecturers that may result in misunderstandings, and delays in receiving feedback on submitted applications. These issues contribute to inefficiency and unnecessary burdens on both parties. To address this, a centralized web-based system named SvFinder was developed as a comprehensive technological solution to modernize the entire process. SvFinder functions as a platform that consolidates supervisor information into a single, accessible system for students while offering a structured, transparent, and user-friendly application process. The system enables students to apply for supervisors online and receive feedback on their application status within a maximum of three days through automated notifications. Its implementation has led to significant improvements in process efficiency, communication clarity, and transparency, thus enhancing the overall user experience for both students and lecturers. By offering a more organized and centralized approach, SvFinder supports the digitalization of academic processes in FTSM and the university more broadly. It empowers students to make well-informed decisions based on updated supervisor profiles and enables lecturers to manage applications more effectively, positioning SvFinder as a catalyst for more transparent, efficient, and student-centered academic management in modern higher education.

Keywords: Final Year Project (FYP), supervisor selection, SvFinder, web-based system, process efficiency, communication transparency, academic digitalization, UKM.

1.0 PENGENALAN

Projek Tahun Akhir, atau lebih dikenali sebagai Final Year Project (FYP), merupakan salah satu komponen terpenting dalam kurikulum pengajian di peringkat ijazah sarjana muda di institusi pengajian tinggi. Di Fakulti Teknologi dan Sains Maklumat (FTSM), Universiti Kebangsaan Malaysia, pelaksanaan FYP menjadi satu keperluan wajib kepada semua pelajar tahun akhir sebagai syarat kelayakan untuk bergraduasi. Projek ini direka untuk memberi peluang kepada pelajar mengaplikasikan ilmu pengetahuan, kemahiran teknikal, serta teori yang telah dipelajari sepanjang tempoh pengajian dalam bentuk projek berskala kecil tetapi komprehensif. FYP berperanan sebagai medan latihan profesional bagi pelajar untuk merancang, membangun dan menilai sesuatu penyelesaian yang menyumbang kepada penyelesaian masalah sebenar dalam bidang pengajian masing-masing.

Di samping menilai kemahiran teknikal pelajar, FYP juga memainkan peranan penting dalam membentuk pelbagai kemahiran insaniah seperti pengurusan masa, pemikiran analitik, komunikasi berkesan dan keupayaan menyelesaikan masalah yang kompleks. Pelajar perlu menjalani proses yang merangkumi pemilihan tajuk dan penyelia, penyediaan kertas cadangan, pembangunan sistem atau kajian yang dirancang, ujian dan penilaian hasil kerja, serta penyediaan laporan akhir secara sistematik dan mengikut garis panduan yang ditetapkan oleh fakulti. Proses ini lazimnya dijalankan dalam tempoh dua semester, dan memerlukan tahap komitmen serta disiplin yang tinggi bagi memastikan kualiti hasil projek setanding dengan piawaian akademik.

Salah satu aspek yang paling penting dan memberi kesan langsung terhadap kejayaan projek ialah pemilihan penyelia. Penyelia bukan sekadar bertindak sebagai pemantau, tetapi juga sebagai mentor akademik yang membantu pelajar menavigasi setiap fasa pembangunan projek. Penyelia yang berpengalaman dan memiliki keserasian dalam bidang minat dengan pelajar boleh memberikan sokongan strategik dari segi perancangan projek, metodologi penyelidikan, pemahaman literatur, serta penambahbaikan teknikal dan kandungan laporan. Hubungan yang baik antara pelajar dan penyelia akan mewujudkan suasana pembelajaran yang kondusif dan membolehkan pelajar berkembang secara holistik sepanjang tempoh projek.

Namun begitu, pelaksanaan proses pemilihan penyelia di FTSM masih bergantung kepada kaedah manual yang tidak sistematik. Pelajar perlu mendapatkan maklumat tentang pensyarah secara sendiri melalui laman sesawang fakulti atau khabar angin daripada pelajar senior. Mereka juga perlu menghubungi pensyarah melalui e-mel atau aplikasi pemesejan seperti WhatsApp tanpa ada saluran rasmi atau sistem yang menyelaraskan proses tersebut. Akibatnya, proses ini sering mengalami kelewatan, pertindihan permohonan, dan kekeliruan dalam komunikasi. Hal ini bukan sahaja menyukarkan pelajar untuk membuat keputusan tepat, malah memberi tekanan kepada kedua-dua pihak kerana ketiadaan pemantauan yang jelas dan mekanisme penilaian yang teratur dalam proses pemilihan penyelia.

Menyedari kekangan ini, satu inisiatif telah dijalankan dengan membangunkan sebuah sistem web berpusat yang dikenali sebagai SvFinder. SvFinder direka khusus untuk menyelesaikan isu ketidakteraturan dan ketidakefisienan dalam proses pemilihan penyelia dengan menyediakan platform digital yang menyeluruh dan mesra pengguna. Melalui sistem ini, pelajar dapat menelusuri profil pensyarah dengan lebih mudah dan terperinci, termasuk maklumat berkaitan bidang kepakaran, projek-projek terdahulu, minat penyelidikan, bilangan pelajar semasa, serta kekosongan penyeliaan yang ditawarkan. Fungsi carian dan penapisan yang disediakan dalam sistem membolehkan pelajar membuat pilihan yang lebih tepat berdasarkan padanan minat serta kesesuaian bidang.

Selain itu, SvFinder turut menyediakan fungsi permohonan dalam talian yang membolehkan pelajar menghantar permintaan rasmi kepada penyelia pilihan mereka dengan rekod yang tersusun dan boleh dijejaki. Sistem ini turut dilengkapi dengan pemberitahuan automatik mengenai status permohonan sama ada diterima, ditolak atau masih dalam pertimbangan dalam tempoh masa tertentu yang lebih terkawal. Ini secara langsung mengurangkan kebergantungan kepada komunikasi tidak rasmi, mengelakkan kekeliruan, dan mempercepatkan proses pemilihan secara keseluruhannya. Pensyarah juga mendapat manfaat daripada sistem ini kerana mereka dapat memantau bilangan permohonan secara real time, menyemak profil pelajar yang memohon, serta membuat keputusan berdasarkan maklumat yang lebih lengkap dan teratur.

Secara keseluruhannya, SvFinder bukan sahaja bertindak sebagai penyelesaian teknologi kepada isu sedia ada, tetapi juga menjadi pemangkin kepada transformasi digital dalam pengurusan akademik di peringkat fakulti. Sistem ini berupaya meningkatkan kecekapan, ketelusan dan keteraturan dalam proses pemilihan penyelia bagi FYP, serta mewujudkan persekitaran yang lebih sistematik dan profesional bagi kedua-dua pelajar dan pensyarah. Tambahan pula, SvFinder menyokong hasrat fakulti dalam memperkasakan penggunaan teknologi maklumat dalam pengurusan akademik, dan berpotensi untuk diperluaskan ke seluruh universiti sebagai sebahagian daripada pelan transformasi pendidikan tinggi yang lebih inklusif dan progresif.

2.0 KAJIAN LITERATUR

Proses pemilihan penyelia Projek Tahun Akhir (FYP) di institusi pengajian tinggi lazimnya dilakukan secara manual dan tidak sistematik, sekali gus menimbulkan pelbagai isu seperti kelewatan maklum balas, kekeliruan komunikasi, serta ketidaktelusan dalam pengagihan penyelia. Kajian oleh Abu Bakar et al. (2011) mencadangkan pembangunan sistem pengurusan penyeliaan projek tahun akhir sebagai alat pemantauan dan pengurusan yang lebih teratur. Sistem berasaskan web ini membolehkan penyimpanan data, penjadualan, dan rekod kemajuan pelajar yang lebih sistematik serta dapat diakses oleh pensyarah dan pelajar pada bila-bila masa. Pendekatan ini membuktikan keperluan terhadap platform digital yang tersusun bagi menggantikan kaedah konvensional yang tidak efisien.

Selain itu, beberapa kajian turut menekankan potensi penggunaan algoritma dalam mencadangkan padanan penyelia yang sesuai berdasarkan minat pelajar dan beban kerja pensyarah. Maulani et al. (2025) membangunkan sistem cadangan berasaskan algoritma C4.5 bagi menyokong pengagihan penyelia yang adil dan efisien dalam pendidikan tinggi. Kajian oleh Ismail et al. (2019) pula mencadangkan enjin cadangan ringkas menggunakan algoritma jarak Euclidean yang berkesan untuk memadankan pelajar dan penyelia berdasarkan preferensi masing-masing. Manakala model yang lebih kompleks seperti yang dibangunkan oleh Sánchez-Anguix et al. (2018) menggunakan pendekatan optimum Pareto untuk mencapai keseimbangan beban penyelia dan pilihan dua hala dalam proses pengagihan.

Berteraskan dapatan daripada kajian-kajian ini, pembangunan sistem SvFinder di FTSM UKM telah direka bentuk untuk memenuhi keperluan sebenar pengguna melalui platform berpusat yang mengintegrasikan data penyelia, permohonan secara dalam talian, dan maklum balas automatik dalam tempoh yang singkat. Pendekatan ini selari dengan inisiatif pendigitalan akademik yang menekankan aspek ketercapaian, ketelusan dan kecekapan. SvFinder bukan sahaja meningkatkan keberkesanan proses pemilihan penyelia, malah menyokong usaha ke arah pengurusan akademik yang lebih moden, responsif dan berpusatkan pelajar.

3.0 METODOLOGI

Pendekatan Agile telah digunakan sebagai metodologi utama dalam pembangunan sistem *SvFinder* kerana ia menawarkan fleksibiliti, kerjasama berpasukan, dan keupayaan menyesuaikan diri dengan perubahan. Proses pembangunan dibahagikan kepada beberapa pecut (sprint) yang memberi tumpuan kepada modul tertentu seperti senarai penyelia, permohonan dalam talian, dan sistem maklum balas. Setiap sprint membolehkan penilaian serta penambahbaikan dilakukan secara berperingkat, memastikan sistem dibangun mengikut keperluan sebenar pengguna. Metodologi ini merangkumi lima fasa utama iaitu perancangan, reka bentuk, pembangunan, pengujian, dan maklum balas. Pendekatan Agile membantu mempercepatkan pembangunan dan memastikan *SvFinder* dibangun secara sistematik, responsif dan mesra pengguna.

3.1 Fasa Perancangan

Fasa perancangan merupakan langkah awal yang penting dalam metodologi Agile bagi pembangunan sistem *SvFinder*. Pada peringkat ini, keperluan utama pengguna seperti pelajar, pensyarah penyelia, dan pentadbir sistem dikenal pasti melalui analisis masalah dan keperluan semasa. Beberapa isu utama seperti kekeliruan dalam pemilihan penyelia, maklumat yang tidak tersusun, dan kelewatan maklum balas turut dikenalpasti bersama cadangan penyelesaian. Hasilnya, objektif, skop, dan kekangan projek telah ditetapkan dengan jelas. Perancangan juga merangkumi cadangan ciri penting seperti paparan profil penyelia yang lengkap dan sistem carian yang efisien. Perancangan yang teliti ini memastikan hala tuju pembangunan *SvFinder* kekal terfokus dan memenuhi jangkaan pengguna sebelum proses pembangunan dimulakan.

3.2 Fasa Reka Bentuk

Fasa reka bentuk merupakan tunjang penting dalam pembangunan sistem SvFinder. Setiap fungsi utama dirancang teliti, manakala antara muka direka agar mesra pengguna dan menarik, selaras dengan keperluan sebenar pengguna. Pendekatan ini bukan sahaja memastikan sistem berfungsi efisien, malah memberikan pengalaman pengguna yang optimum dan memuaskan.

3.3 Fasa Pembangunan

Fasa ini merupakan peringkat paling kritikal dalam pembangunan sistem, di mana segala reka bentuk dan keperluan yang telah dirancang diterjemahkan kepada sistem sebenar. Setiap modul dibangunkan secara sistematik menggunakan bahasa pengaturcaraan yang sesuai, dengan penekanan terhadap ketepatan fungsi dan kestabilan sistem. Pelaksanaan ini bukan sahaja memastikan sistem beroperasi mengikut spesifikasi, malah menjadi asas kukuh kepada kejayaan keseluruhan projek sebelum melalui proses pengujian.

3.4 Fasa Pengujian

Fasa pengujian merupakan satu komponen kritikal dalam kitaran pembangunan sistem SvFinder, yang bertujuan untuk memastikan sistem ini berfungsi dengan lancar, stabil, dan memenuhi keperluan pengguna seperti yang telah ditetapkan dalam spesifikasi awal. Melalui fasa ini, sebarang ralat, kekurangan atau kelemahan dalam fungsi sistem dapat dikenal pasti dan ditambah baik sebelum sistem dilaksanakan sepenuhnya. Bagi memastikan ketepatan fungsi dan keberkesanan antara muka pengguna, kaedah pengujian telah dijalankan melibatkan tiga kategori pengguna utama sistem iaitu pelajar, penyelia, dan pentadbir. Pengujian ini bukan sahaja menilai kefungsi sistem secara teknikal, malah memberi penekanan kepada aspek pengalaman pengguna (userexperience) dan kebolegunaan (usability) sistem.

Kaedah yang sama turut digunakan dalam proses pengujian kebolegunaan bagi sistem SvFinder, di mana satu borang soal selidik telah dibangunkan merangkumi sebanyak 18 item. Soal selidik ini terdiri daripada beberapa soalan berbentuk skala Likert lima mata serta dua soalan terbuka yang bertujuan untuk mendapatkan maklum balas umum dan cadangan penambahbaikan daripada pengguna. Objektif utama soal selidik ini adalah untuk menilai tahap kebolegunaan sistem SvFinder daripada perspektif pengguna sebenar yang terdiri daripada pelajar, penyelia, dan pentadbir

Soal selidik ini dibahagikan kepada tiga bahagian utama iaitu aspek kebolegunaan sistem, kualiti maklumat, dan kualiti antara muka. Bahagian kebolegunaan sistem menilai kemudahan pengguna dalam menjalankan fungsi asas sistem. Bahagian kualiti maklumat pula mengukur ketepatan dan kejelasan maklumat yang disampaikan oleh sistem, manakala bahagian kualiti antara muka menilai estetika dan susun atur antaramuka pengguna dari segi keteraturan, konsistensi dan kemesraan pengguna. Item-item soal selidik ini telah dibina berdasarkan rujukan kepada instrumen Post-Study System Usability Questionnaire (PSSUQ Versi 3), dan diubah suai agar bersesuaian dengan konteks sistem SvFinder.

Setelah soal selidik dilengkapkan, pautan Google Form telah diedarkan kepada sebanyak mungkin pengguna berkaitan untuk mendapatkan sampel data yang mencukupi dan representatif. Data yang diperoleh daripada soal selidik ini dianalisis menggunakan kaedah analisis min skor bagi setiap item, yang kemudiannya ditafsirkan berdasarkan skala interpretasi seperti yang dicadangkan oleh Jamil Ahmad (2002). Skala tafsiran tersebut adalah seperti berikut: skor min antara 1.00 hingga 2.33 ditafsirkan sebagai tahap rendah, skor antara 2.34 hingga 3.66 sebagai tahap sederhana, dan skor antara 3.67 hingga 5.00 sebagai tahap tinggi.

Jadual 1: *Skala Interpretasi Min*

Skor Min	Interpretasi
1.00 – 2.33	Rendah
2.34 – 3.66	Sederhana
3.67 – 5.00	Tinggi

3.5 Fasa Maklum Balas

Fasa maklum balas melibatkan pengumpulan maklum balas daripada pengguna sistem SvFinder untuk tujuan penambahbaikan. Maklum balas ini membantu mengenal pasti kelemahan dan meningkatkan fungsi sistem, menjadikannya lebih berkesan dan mesra 8 pengguna. Proses ini penting untuk memastikan sistem memenuhi keperluan dan harapan pengguna, serta meningkatkan pengalaman keseluruhan mereka.

4.0 HASIL

4.1 Pembangunan Sistem

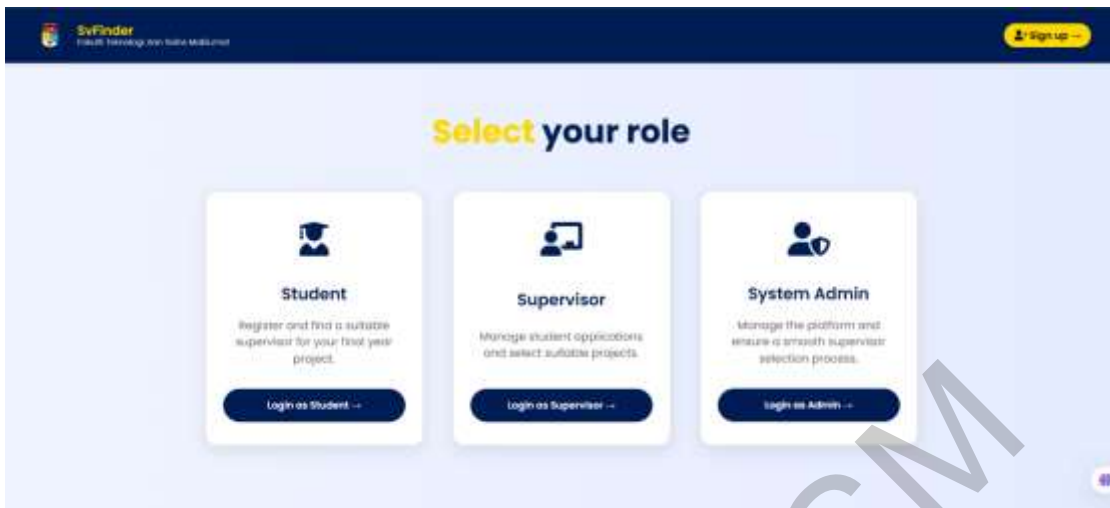
Sistem SvFinder telah dibangun sepenuhnya menggunakan Django (Python) dengan MySQL Workbench 8.0 sebagai pangkalan data. Ia merupakan platform web untuk memudahkan proses pemilihan penyelia FYP di FTSM, UKM. Antara muka dibina dengan HTML, CSS dan JavaScript bagi memastikan reka bentuk responsif dan mesra pengguna. Sistem ini menyokong pelajar, penyelia dan pentadbir dengan fungsi permohonan, semakan dan pengurusan penyeliaan. Pembangunan sistem mengikuti proses yang tersusun daripada analisis keperluan hingga pengujian untuk memastikan ia memenuhi objektif yang ditetapkan.

Rajah 1 menunjukkan halaman utama SvFinder dengan tajuk “Discover Your Ideal Supervisor” dan butang *Log In Now*. Reka bentuk moden dan ilustrasi graduan menyerlahkan imej profesional, manakala navigasi atas memudahkan akses ke fungsi utama.



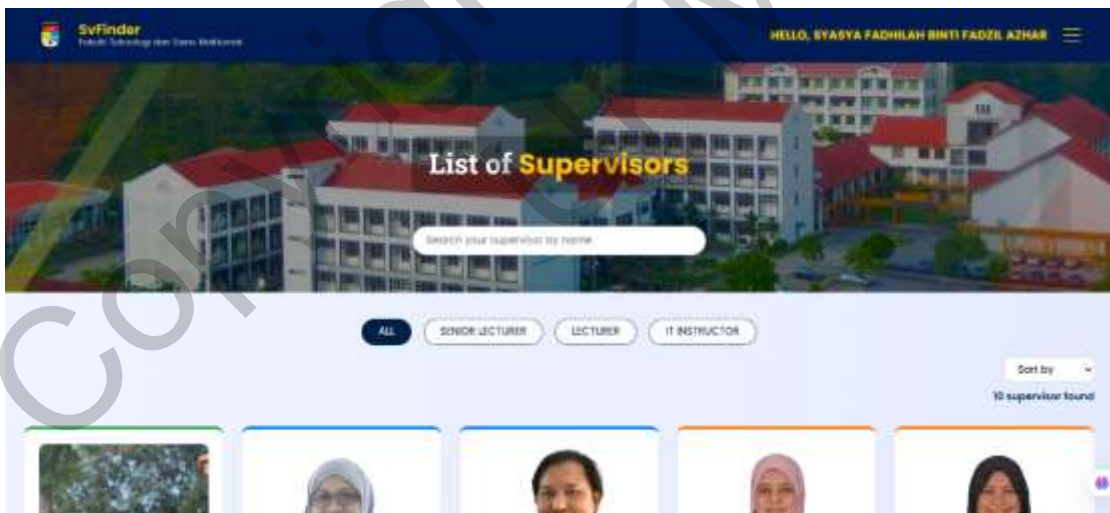
Rajah 1: Antara Muka Halaman Utama

Rajah 2 menunjukkan halaman pemilihan peranan SvFinder yang membolehkan pengguna memilih untuk mendaftar sebagai Pelajar, Penyelia, atau Admin. Setiap pilihan disertakan dengan penerangan ringkas dalam antara muka kemas dan responsif, lengkap dengan ikon, warna konsisten, dan animasi halus bagi memudahkan navigasi di pelbagai peranti.



Rajah 2: Antara Muka Pemilihan Peranan

Rajah3 menunjukkan halaman utama pelajar dalam sistem SvFinder, yang memaparkan senarai penyelia yang tersedia untuk dipohon. Halaman ini direka secara mesra pengguna dengan fungsi carian dan butang permohonan, membolehkan pelajar mencari penyelia yang sesuai mengikut bidang dan menghantar permohonan dengan mudah dan cepat.



Rajah 3: Antara Muka Halaman Pelajar

Rajah 4 antara muka informasi penyelia dalam sistem SvFinder. Dalam halaman ini, pelajar dapat melihat maklumat terperinci mengenai penyelia yang dipilih, termasuk nama, bidang kepakaran, bilangan pelajar yang diselia, dan maklumat lain yang berkaitan. Antara muka ini membantu pelajar membuat keputusan yang lebih tepat sebelum menghantar permohonan penyeliaan



Rajah 4: Antara Muka Informasi Penyelia

Rajah 5 menunjukkan antara muka borang permohonan dalam sistem SvFinder. Dalam halaman ini, pelajar perlu mengisi dan memuat naik maklumat berkaitan proposal projek mereka sebelum menghantar permohonan kepada penyelia yang dipilih. Borang ini memastikan semua maklumat penting disediakan bagi memudahkan penyelia membuat penilaian terhadap permohonan tersebut

Rajah 5: Antara Muka Borang Permohonan

Rajah 6 antara muka status permohonan dalam sistem SvFinder. Dalam halaman ini, pelajar dapat melihat senarai permohonan yang telah dihantar, termasuk permohonan baharu dan lama. Setiap permohonan dipaparkan bersama status semasa seperti “Sedang Diproses,” “Diterima,” atau “Ditolak,” membolehkan pelajar mengikuti perkembangan permohonan mereka dengan mudah dan teratur.



Rajah 6: Antara Muka Status Permohonan

Rajah 7 menunjukkan antara muka laporan statistik dalam sistem SvFinder. Dalam halaman ini, admin dapat melihat data berkaitan permohonan yang telah dibuat oleh pelajar, termasuk jumlah permohonan yang telah dihantar, bilangan permohonan yang diterima (approved), dan bilangan yang ditolak (rejected). Laporan ini membantu admin memantau prestasi dan aktiviti sistem secara keseluruhan dengan lebih mudah dan terperinci.

APPLICATION ID	STUDENT NAME	SUPERVISOR ID	SUPERVISOR NAME	STATUS
PA194473_2025062016323	MUHAMMAD ALZAT HANZAN BIN ZAILANI	K000001	AMMAN	Rejected
PA204844_202506202082601	SYAFIA FACHRIAH BINTI FADIL ADHAR	K000004	Tik Shahrina Shahrani	Rejected
PA204844_202506202083044	SYAFIA FACHRIAH BINTI FADIL ADHAR	K000002	Dr. Amalia Nuzayya Abdul Wahab	Accepted
PA209159_20250620195446	NUF'ALYA BINTI RAMLAN	K000003	Dr. Ahmad Tarmizi Abdul Ghani	Accepted

Rajah 7: Antara Muka Laporan

Rajah 8 menunjukkan antara muka halaman *Profile* bagi pengguna sistem SvFinder, khususnya untuk pelajar. Halaman ini memaparkan maklumat peribadi seperti gambar profil, ID pelajar, nama penuh, e-mel serta program pengajian. Reka bentuk antara muka yang kemas dan mesra pengguna membolehkan pelajar menyemak dan mengemas kini maklumat mereka dengan mudah. Fungsi ini penting bagi memastikan semua data pengguna adalah tepat dan terkini, seterusnya menyokong pengurusan penyeliaan yang lebih teratur dan sistematik dalam sistem.



Rajah 8: Antara Muka Profile

4.1 Pengujian Sistem

Pengujian sistem SvFinder dilaksanakan melalui dua pendekatan utama iaitu pengujian fungsian dan bukan fungsian bagi memastikan prestasi dan kualiti sistem berada pada tahap optimum. Bagi pengujian fungsian, kaedah kotak hitam digunakan untuk menilai ketepatan pelaksanaan fungsi utama seperti pendaftaran pengguna, pemilihan penyelia, permohonan serta kelulusan penyeliaan. Pengujian bukan fungsian pula memfokuskan kepada aspek kebolegunaan sistem, termasuk kemudahan navigasi, kefahaman antara muka, serta tahap kepuasan pengguna semasa berinteraksi dengan sistem. Ujian ini melibatkan pengguna sebenar seperti pelajar, penyelia dan pentadbir yang memberikan maklum balas terus terhadap pengalaman mereka menggunakan SvFinder. Pendekatan ini membolehkan penambahbaikan dibuat dengan lebih berkesan, memastikan sistem berfungsi lancar, mesra pengguna dan memenuhi objektif pembangunan.

i. Pengujian Fungsian

Fasa pengujian bagi sistem SvFinder melibatkan pengujian fungsian dan bukan fungsian. Pengujian fungsian menggunakan pendekatan kotak hitam bagi memastikan semua fungsi utama seperti permohonan penyelia dan kelulusan berjalan lancar. Sementara itu, pengujian bukan fungsian memberi fokus kepada aspek kebolehgunaan sistem seperti kemudahan navigasi, kefahaman pengguna dan kepuasan keseluruhan. Pendekatan ini memastikan SvFinder bukan sahaja berfungsi dengan baik, tetapi juga memberikan pengalaman pengguna yang mesra dan efisien.

Hasil pengujian fungsian direkodkan secara terperinci dalam log pengujian. Jadual 2 menunjukkan log pengujian bagi sistem SvFinder yang merangkumi butiran setiap fungsi yang diuji, keputusan pengujian, serta status lulus atau gagal bagi memastikan sistem memenuhi keperluan pengguna dan berfungsi dengan optimum.

Jadual 2: Keputusan Pengujian Fungsian

ID Kes Uji	Kes Pengujian	Jangkaan Keputusan	Keputusan
TC 1	Daftar Akaun	Pengguna berjaya mendaftar akaun baru dan disimpan dalam pangkalan data	Berjaya
TC 2	Log Masuk	Pengguna berjaya log masuk dan sistem paparan pemuka mengikut peranan	Berjaya
TC 3	Log Keluar	Pengguna berjaya log keluar dan sistem tamatkan sesi dengan selamat	Berjaya
TC 4	Paparan Senarai dan Maklumat Penyelia	Pelajar dapat melihat senarai penyelia dan butiran penuh dipaparkan	Berjaya
TC 5	Penghantaran Permohonan kepada Penyelia	Permohonan pelajar berjaya dihantar dan disimpan dalam sistem	Berjaya
TC 6	Menolak Permohonan Baru	Sistem halang permohonan baru jika masih dalam tempoh tunggu/permohonan diterima	Berjaya
TC 7	Pengurusan Permohonan oleh Penyelia	Penyelia berjaya menilai permohonan dan sistem kemas kini status	Berjaya
TC 8	Semakan Status Permohonan	Pelajar dapat melihat status permohonan (Accepted/Rejected/Pending)	Berjaya
TC 9	Penapisan Permohonan berdasarkan Status	Admin berjaya tapis permohonan mengikut status dipilih	Berjaya
TC 10	Pengurusan Akaun Pengguna	Akaun pengguna berjaya dipadam dan tidak boleh diakses semula	Berjaya
TC 11	Paparan Dashboard dan Statistik	Statistik dipaparkan dengan tepat dan mudah difahami	Berjaya

ii. Pengujian Kebolehgunaan

Pengujian kebolehgunaan merupakan elemen penting dalam penilaian sistem SvFinder kerana ia menilai sejauh mana sistem ini mampu beroperasi secara efektif, intuitif, dan mesra pengguna dalam konteks sebenar. Fokus utama pengujian ini adalah terhadap aspek bukan fungsian, khususnya dari segi kemudahan navigasi, kefahaman antaramuka, serta kepuasan keseluruhan pengguna semasa mengakses fungsi-fungsi sistem. Tujuan utama pengujian kebolehgunaan ini adalah untuk memastikan bahawa SvFinder benar-benar memenuhi jangkaan serta keperluan pengguna sasaran, iaitu pelajar dan pensyarah, sekali gus menjamin pengalaman pengguna yang lancar, efisien, dan profesional.

Jadual 3 menunjukkan hasil kajian kebolehgunaan yang dijalankan terhadap laman web SvFinder menunjukkan tahap kepuasan pengguna yang sangat tinggi. Semua item yang diuji mencatatkan nilai min sebanyak 4.9, termasuk kemudahan penggunaan, kecepatan akses maklumat, serta kebolehan untuk mempelajari cara penggunaan dalam masa singkat. Pengguna juga menunjukkan keyakinan tinggi terhadap kemampuan mereka untuk menjadi produktif melalui penggunaan laman web ini.

Jadual 3: *Skor Min Kebolehgunaan Sistem*

No	Item	Min
1	Saya berpuas hati secara keseluruhan terhadap kemudahan menggunakan laman web SvFinder	4.9
2	Saya berpendapat laman web ini mudah untuk digunakan.	4.9
3	Saya dapat mengakses maklumat dengan cepat menggunakan laman web ini.	4.9
4	Laman web ini mudah untuk dipelajari cara penggunaannya	4.9
5	Saya berasa selesa semasa menggunakan laman web ini	4.9
6	Saya yakin boleh menjadi produktif dengan cepat melalui penggunaan laman web ini	4.9
	Min Keseluruhan	4.9

Seterusnya, Jadual 4 menunjukkan analisis skor min bagi aspek kualiti maklumat yang disediakan oleh sistem SvFinder. Secara keseluruhan, skor min yang diperoleh adalah 4.80, yang tergolong dalam kategori tinggi, menandakan maklumat yang disediakan adalah memuaskan dan berkualiti. Item 5 mencatatkan skor min tertinggi sebanyak 4.9, menunjukkan bahawa pengguna merasakan maklumat yang diberikan sangat membantu dalam menyelesaikan tugas berkaitan secara berkesan. Sementara itu, item 1 dan 2 menerima skor min terendah iaitu 4.7, namun masih berada dalam julat kepuasan tinggi. Keputusan ini membuktikan bahawa laman web SvFinder bukan sahaja menyediakan maklumat yang relevan dan mudah dicari, malah mampu menyokong pengguna dalam menyelesaikan isu serta meningkatkan keberkesanan pencapaian tugas.

Jadual 4: *Skor Min Kualiti Maklumat*

No	Item	Min
1	Mesej ralat yang dipaparkan adalah jelas dan membantu saya menyelesaikan masalah.	4.7
2	Kesilapan semasa penggunaan laman web dapat diselesaikan dengan cepat dan mudah	4.7
3	Maklumat yang disediakan adalah relevan dan berguna	4.8
4	Saya mudah mencari maklumat yang diperlukan melalui laman web ini.	4.8
5	Maklumat membantu saya menyelesaikan tugas berkaitan dengan berkesan.	4.9
Min Keseluruhan		4.78

Jadual 5 pula menunjukkan majoriti responden memberikan maklum balas positif terhadap reka bentuk antara muka SvFinder, dengan min purata 4.85. Ini menunjukkan penerimaan tinggi terhadap susun atur, estetika, dan kemudahan navigasi yang menyumbang kepada pengalaman pengguna yang lancar dan berkesan.

Jadual 5: *Skor Min Kualiti Antara Muka*

No	Item	Min
1	Reka bentuk antara muka laman web ini memudahkan penggunaan.	4.8
2	Saya suka menggunakan antara muka laman web ini.	4.9
3	Fungsi dan keupayaan laman web ini menepati jangkaan saya.	4.8
4	Saya berpuas hati secara keseluruhan dengan laman web SvFinder.	4.9
Min Keseluruhan		4.85

Kesimpulannya, maklum balas responden menunjukkan penerimaan yang sangat positif terhadap sistem SvFinder. Sistem ini didapati memudahkan proses pemilihan penyelia, mesra pengguna serta menjimatkan masa. Antara mukanya dinilai kemas dan mudah difahami. Skor min melebihi 3.67 menunjukkan tahap kebolehgunaan yang tinggi. Dapatan ini membuktikan SvFinder berkesan dan berpotensi digunakan secara meluas di FTSM, UKM. Objektif penilaian projek ini telah berjaya dicapai.

5.0 KESIMPULAN

Secara keseluruhan, sistem SvFinder telah berjaya dibangunkan dengan berpaksikan kepada keperluan pengguna serta memenuhi objektif utama projek, iaitu menyediakan satu platform digital yang efisien, sistematik dan mesra pengguna untuk memudahkan proses pemilihan penyelia Projek Tahun Akhir (FYP) di FTSM. Pembangunan sistem ini telah melalui proses reka bentuk berasaskan penyelidikan pengguna, disusuli dengan pengujian yang berterusan bagi memastikan kebolehgunaan dan keberkesanan sistem berada pada tahap optimum. Hasilnya, SvFinder berpotensi besar untuk dijadikan sistem sokongan rasmi dalam pengurusan penyeliaan FYP, sekali gus menjadi pemangkin transformasi digital dalam proses akademik di institusi pengajian tinggi.

Sepanjang proses pembangunan, beberapa kelebihan utama telah dikenal pasti yang menyumbang kepada keberkesanan sistem. Antaranya ialah keupayaan sistem untuk membolehkan pelajar menghantar permohonan penyeliaan secara dalam talian dan memantau status permohonan secara masa nyata. Ini bukan sahaja mempercepatkan komunikasi dua hala antara pelajar dan penyelia, malah meningkatkan ketelusan proses. Di samping itu, penyediaan profil penyelia yang komprehensif termasuk bidang kepakaran dan beban penyeliaan semasa, membantu pelajar membuat keputusan lebih tepat dan strategik. Reka bentuk antaramuka pula dibina dengan penekanan terhadap pengalaman pengguna yang lancar, navigasi intuitif dan susun atur yang kemas. Dari sudut pentadbiran, sistem turut memudahkan tugas penyemakan permohonan, pengurusan pengguna serta penjanaan laporan secara automatik dan sistematik.

Walau bagaimanapun, beberapa kekangan telah dikenalpasti yang wajar diberi perhatian dalam penambahbaikan fasa seterusnya. Antaranya termasuk ketiadaan versi aplikasi mudah alih yang menghadkan akses bagi pengguna yang lebih selesa menggunakan telefon pintar, serta ketiadaan mod luar talian yang menyebabkan kebergantungan kepada sambungan internet stabil. Selain itu, ketiadaan sistem notifikasi masa nyata seperti emel atau pemberitahuan automatik menjadikan pengguna kurang peka terhadap perkembangan permohonan mereka.

Bagi menangani kekangan tersebut, beberapa cadangan penambahbaikan telah dikemukakan. Antaranya termasuk integrasi fungsi chatbox atau mesej dalaman bagi memudahkan komunikasi terus antara pelajar dan penyelia dalam persekitaran sistem yang lebih formal dan terurus. Penyediaan halaman Soalan Lazim (FAQ) serta panduan video juga disarankan bagi membantu pengguna memahami fungsi sistem dengan lebih jelas. Penambahbaikan reka bentuk agar lebih responsif dan mesra peranti mudah alih turut disarankan supaya akses kepada sistem lebih fleksibel dan inklusif. Akhir sekali, pelaksanaan sistem notifikasi masa nyata seperti popup atau emel akan menjadikan interaksi pengguna lebih proaktif, seterusnya meningkatkan kecekapan pengurusan penyeliaan secara keseluruhan. Dengan penambahbaikan berterusan, SvFinder bukan sahaja mampu memberikan impak positif kepada ekosistem FYP di FTSM, malah berpotensi untuk diperluas ke fakulti lain atau institusi pengajian tinggi lain sebagai solusi digital yang inovatif dan menyeluruh.

6.0 PENGHARGAAN

Dengan penuh rasa hormat dan penghargaan, penulis ingin merakamkan setinggi-tinggi ucapan terima kasih kepada penyelia projek, Ts. Shahrina binti Shahrani, atas segala bimbingan, tunjuk ajar serta dorongan berterusan sepanjang proses pembangunan sistem SvFinder ini. Kepakaran dan komitmen beliau bukan sahaja telah memberikan arah yang jelas dalam menyempurnakan projek ini, malah turut menjadi sumber inspirasi yang amat bermakna. Bimbingan yang diberikan telah membantu penulis untuk lebih memahami proses pembangunan sistem yang teratur, berpandukan pendekatan profesional dan berstruktur

Setinggi-tinggi penghargaan juga ditujukan kepada semua pihak yang terlibat secara langsung atau tidak langsung dalam menjayakan projek ini. Penulis amat menghargai setiap bentuk sokongan, terutamanya daripada para responden yang sudi meluangkan masa untuk menjalani sesi pengujian dan memberikan maklum balas yang konstruktif demi penambahbaikan sistem SvFinder. Sumbangan berharga ini telah memainkan peranan penting dalam memastikan sistem yang dibangunkan benar-benar memenuhi keperluan pengguna. Semoga segala jasa dan kerjasama yang diberikan mendapat ganjaran yang setimpal dan diberkati oleh-Nya

7.0 RUJUKAN

- Abu Bakar, M., Jailani, N., Shukur, Z., & Mohd Yatim, N. F. (2011). Final year supervision management system as a tool for monitoring computer science projects. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 18, 273–281.
<https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2011.05.040>
- Ahmad, N., & Rosli, M. (2015). Effective supervision from research students' perspective. *ResearchGate*.
https://www.researchgate.net/publication/267706612_Effective_Supervision_from_Research_Students'_Perspective
- Boehm, B., & Turner, R. (2003). Using risk to balance agile and plan-driven methods. *IEEE Computer*, 36(6), 57–66. <https://doi.org/10.1109/MC.2003.1204378>
- Darmadi, I., & Fitriani, R. (2022). Analysis of the Agile Methodology in software development projects: A review. *Advances in Computer Science Research*, 128, 37–44.
<https://doi.org/10.12677/ACSR.2022.128.005>
- Dropbox. (n.d.). *Flowcharts: Penggunaan carta aliran proses untuk kecekapan kerja*. Dropbox. Retrieved December 3, 2024, from <https://experience.dropbox.com/ms-my/resources/flowcharts>
- eCentral. (n.d.). *Borang soal selidik: Maksud soal selidik*. eCentral. Retrieved December 3, 2024, from <https://ecentral.my/borang-soal-selidik/#:~:text=Maksud%20Soal%20Selidik>
- Hostinger. (2024, November 14). *Best minimalist website examples + why choose minimal design*. Hostinger. <https://www.hostinger.com/tutorials/minimalist-website-examples/>
- INSKEN. (n.d.). *Pemilihan mentor bisnes*. INSKEN. Retrieved October 31, 2024, from <https://www.insken.gov.my/article/pemilihan-mentor-bisnes/>
- Ismail, M. H., Razak, T. R., Hashim, M. A., & Ibrahim, A. F. (2019). A simple recommender engine for matching final-year project student with supervisor. *arXiv*.
<https://arxiv.org/abs/1908.03475>

- Killjols. (2015, February 6). *Apa itu functional dan non-functional requirements?* Killjols Blog. Retrieved December 3, 2024, from <https://killjols.blogspot.com/2015/02/apa-itu-functional-dan-non-functional.html>
- Lidetys. (2023, August 23). *If you don't know how to approach your final year project, now you know.* Medium. <https://lidetys.medium.com/if-you-dont-know-how-to-approach-your-final-year-project-now-you-know-c911b7fb8057>
- Maulani, N., Farell, G., Hadi, A., Irfan, D., Alzyoud, M., & Nikolaevna, S. R. (2025). Web-based recommendation system for efficient academic supervisor allocation using the C4.5 decision tree algorithm. *Journal of Hypermedia & Technology-Enhanced Learning*. <https://www.researchgate.net/publication/387879071>
- Mindasys. (n.d.). *Mengapa gunakan teknik pengurusan projek Agile?* Mindasys. Retrieved October 31, 2024, from <https://mindasys.com/blog/mengapa-gunakan-teknik-pengurusan-projek-agile/>
- MindOnMap. (n.d.-a). *Apakah itu carta alir urutan UML?* MindOnMap. Retrieved December 3, 2024, from <https://www.mindonmap.com/ms/blog/what-is-uml-sequence-diagram/>
- MindOnMap. (n.d.-b). *Gantt chart Excel.* MindOnMap. Retrieved October 31, 2024, from <https://www.mindonmap.com/ms/blog/gantt-chart-excel/>
- Mohd Lotfi, A. N. (2020). *A web-based system for final year project supervisor/supervisees recommendation* [Undergraduate thesis, Universiti Teknologi PETRONAS]. UTPedia. <https://utpedia.utp.edu.my/id/eprint/24120/>
- Multimedia University. (n.d.). *Faculty of Engineering FYP portal.* Multimedia University. Retrieved from http://foe.mmu.edu.my/v3/main/undergrad/fypreport_guidelines.html
- MyPrivateTutor. (n.d.). *MyPrivateTutor Malaysia: Find the best tutors in Malaysia.* <https://www.myprivatetutor.my/>
- MyTutor. (n.d.-a). *Login - MyTutor.* <https://mytutor.my/login>
- MyTutor. (n.d.-b). *MyTutor: Find the right tutor for you.* <https://mytutor.my/>
- Nulab. (n.d.). *How a UML use case diagram can benefit any process.* Nulab. Retrieved December 3, 2024, from <https://nulab.com/learn/software-development/how-a-uml-use-case-diagram-can-benefit-any-process/>
- Sánchez-Anguix, V., Chalumuri, R., Aydogan, R., & Julian, V. (2018). A near Pareto optimal approach to student-supervisor allocation with two sided preferences and workload balance. *arXiv*. <https://arxiv.org/abs/1812.06474>

Syasya Fadhilah Fadzil Azhar (A204844)
Ts. Shahrina Binti Shahrani
Fakulti Teknologi & Sains Maklumat
Universiti Kebangsaan Malaysia

Copyright@FTSM
UKM