

Pembangunan Sistem Pengurusan Maklumat Akhir Tahun Secara dalam Talian

Development of Final Year Project Online Management System

Mohd Sazwan Asakil¹, Nurezayana Zainal^{1*}

¹Fakulti Sains Komputer dan Teknologi Maklumat, Universiti Tun Hussein Onn Malaysia, Parit Raja, Batu Pahat, 86400, MALAYSIA

DOI: <https://doi.org/10.30880/aitcs.2022.03.02.050>

Received 16 June 2022; Accepted 25 October 2022; Available online 30 November 2022

Abstrak: Pada masa ini, Fakulti Sains Teknologi dan Maklumat (FSKTM) tidak mempunyai sistem khusus untuk mengurus Projek Sarjana Muda (PSM). Mahasiswa terpaksa bergantung kepada medium yang dipilih oleh penyelia. Justeru, Sistem Pengurusan Maklumat Akhir Tahun secara dalam talian akan dibangunkan untuk meningkatkan efisiensi pengurusan PSM. Sistem cadangan ini akan menjadi medium perbincangan, penghantaran dan pengurusan PSM bagi penyelia, mahasiswa dan penyelaras. Pembangunan berasaskan prototaip digunakan untuk membina sistem ini. Sistem ini mempunyai 7 modul iaitu log masuk, pendaftaran pengguna, pengurusan profil, perbincangan, penghantaran, notifikasi dan pemilihan penyelia. Bahasa pengaturcaraan yang digunakan untuk membangunkan sistem ini ialah php manakala mysql digunakan untuk mengurus pangkalan data sistem. Sistem ini akan membantu penyelia, penyelaras dan mahasiswa untuk mengurus PSM dengan lebih efisien.

Kata Kunci: Program Sarjana Muda(PSM), Sistem dalam talian, Prototaip

Abstract: Currently, Faculty of Computer Science and Information Technology does not have specific system to manage final year project (PSM). Student have to rely on the application and system chosen by the coordinator. Thus, Final Year Project Online Management System will be developed to improve the efficiency of PSM management. The system will provide discussion module, communication module, and submission module for supervisor, coordinator and student. Prototype-based development was chosen to develop the system. The system have 7 modules namely login, user registration, profile management, discussion, submission, notification, and supervisor selection. The programming language used to develop the system is php while Mysql is used to manage the system database. This system will bring benefits to users.

Keywords: Final Year Project(PSM), Web-Based System, Prototype

1. Pengenalan

Mahasiswa Universiti Tun Hussein Onn (UTHM) yang mengambil ijazah muda dikehendaki untuk mengambil projek akhir tahun yang dikenali sebagai Projek Sarjana Muda (PSM). PSM merupakan satu kajian ilmiah berkaitan bidang pengajian di Fakulti yang mesti dilaksanakan oleh semua mahasiswa sebagai salah satu syarat untuk memenuhi kriteria untuk mendapat Ijazah Sarjana Muda. Kajian ini dilaksanakan secara berdikari di bawah bimbingan penyelia bagi meningkatkan potensi pelajar dengan menggunakan pengetahuan, pengalaman dan kemahiran agar mahasiswa dapat menyelesaikan kajian ini dengan jayanya. PSM dalam takrifan fakulti FSKTM juga memberi definisi sama iaitu penyelidikan akademik sistematik yang dibimbing oleh penyelia dengan cara mengaplikasikan konsep dan ilmu pengetahuan [1]. Matlamat utama PSM ialah untuk mendapatkan pengetahuan dan kefahaman berkaitan jurusan yang dipilih.

Penyelaras akan dilantik untuk mengurus mahasiswa akhir tahun. Penyelaras akan menggunakan platform Whatsapp untuk menyebarkan maklumat dan informasi yang penting. PSM dibahagikan kepada dua sesi iaitu PSM 1 dan PSM 2. Pada PSM 1, mahasiswa dikehendaki memilih satu tajuk utama dan dua tajuk sandaran sebagai langkah berhati-hati sekiranya tajuk utama tidak diterima. Borang A digunakan sebagai borang persetujuan tajuk utama di antara mahasiswa dan penyelia manakala Borang B digunakan untuk mempertahankan tajuk utama dengan cara menyatakan latar belakang, objektif dan keperluan sistem. Borang tersebut akan diterima oleh penyelaras dan penyelia melalui Google Form. Selepas itu, mahasiswa sekali lagi akan mempertahankan tajuk dalam seminar 1 secara fizikal yang akan dinilai oleh panel. Sekiranya berjaya, mahasiswa akan menyediakan laporan PSM 1 dengan bantuan dan tunjuk ajar penyelia. PSM 2 merupakan kesinambungan dari PSM 1. Mahasiswa akan menyiapkan laporan akhir dan mempersembahkan sistem akhir dalam seminar 2 yang juga akan dinilai oleh panel.

Masalah yang dihadapi ialah ketiadaan pelancar yang konsisten. Penggunaan pelancar yang berbeza seperti Whatsapp, Google Form dan lain-lain akan menyebabkan pengurusan PSM menjadi rumit. Selain itu, pelancar seperti Whatsapp tidak sesuai dijadikan sebagai medium untuk menyampaikan maklumat rasmi. Hal ini disebabkan, pengguna khususnya mahasiswa mempunyai potensi tinggi untuk tercalar maklumat penting. Masalah yang dihadapi menjadi panduan untuk membuat satu sistem yang akan membantu mahasiswa, dan penyelia untuk mengurus PSM dengan lebih efisien. Sistem pengurusan maklumat projek akhir tahun secara dalam talian merupakan satu sistem yang akan memberi penyelesaian yang terbaik kepada pengurusan PSM terdahulu. Oleh itu, sistem yang akan mengurus PSM secara dalam talian dibangunkan bagi menambah baik kelemahan-kelemahan pengurusan sedia ada. Sistem ini berfungsi untuk memberi maklumat yang penting, menjadi medium perbincangan bagi mahasiswa tahun akhir dan penyelia, menjana laporan dan sebagainya.

Laporan ini mengandungi empat bahagian. Bahagian 1 menerangkan kajian kes, masalah, objektif, skop, hasil yang dijangka dan kepentingan. Bahagian 2 akan menerangkan secara terperinci tentang tinjauan literatur dan karya berkaitan. Bahagian 3 menerangkan metodologi yang digunakan dalam proses pembangunan. Bahagian 4 ialah ringkasan projek.

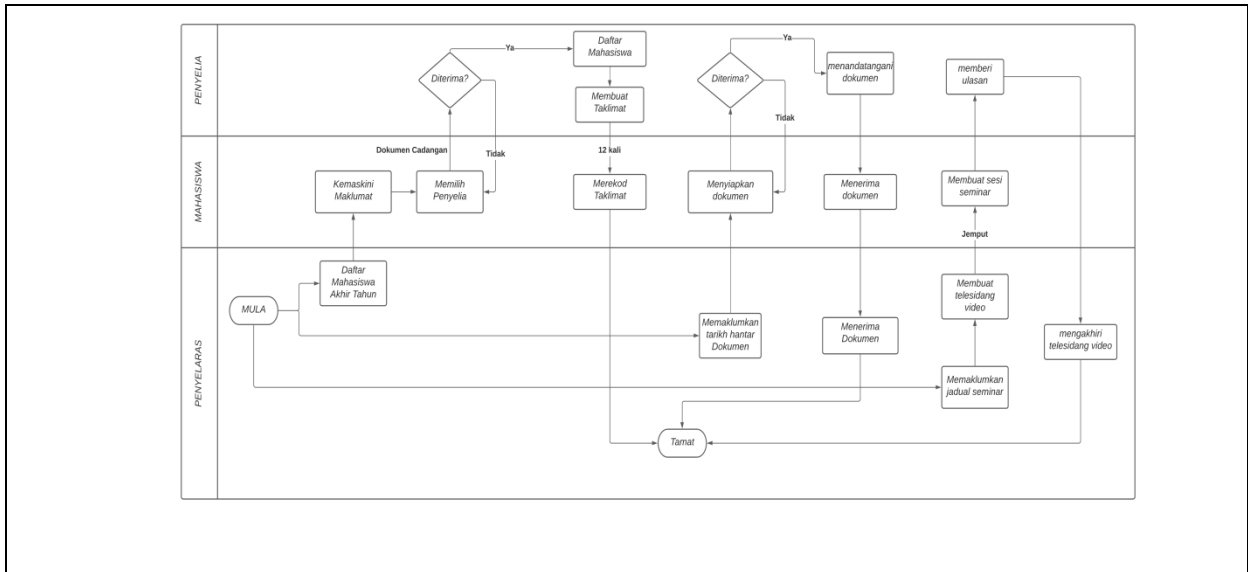
2. Kajian Literatur

2.1 Kajian Kes

Proses PSM bermula apabila pynelaras dilantik untuk mengurus mahasiswa akhir tahun. Penyelaras akan menggunakan platform Whatsapp untuk menyebarkan maklumat dan informasi yang penting. PSM dibahagikan kepada dua sesi iaitu PSM 1 dan PSM 2. Pada PSM 1, mahasiswa dikehendaki memilih satu tajuk utama dan dua tajuk sandaran sebagai langkah berhati-hati sekiranya tajuk utama tidak diterima. Borang A digunakan sebagai borang persetujuan tajuk utama di antara mahasiswa dan penyelia manakala Borang B digunakan untuk mempertahankan tajuk utama dengan cara menyatakan latar belakang, objektif dan keperluan sistem. Borang tersebut akan diterima oleh penyelaras dan penyelia melalui Google Form. Selepas itu, mahasiswa sekali lagi akan mempertahankan tajuk dalam seminar 1 secara fizikal yang akan dinilai oleh panel. Sekiranya berjaya, mahasiswa akan menyediakan laporan PSM 1 dengan bantuan dan tunjuk ajar penyelia. PSM 2 merupakan kesinambungan dari PSM 1. Mahasiswa akan menyiapkan laporan akhir dan mempersembahkan sistem akhir dalam seminar 2 yang juga akan dinilai oleh panel.

Tambahan pula, mahasiswa dikehendaki untuk melengkapkan e-buku log. E-buku log merupakan rekod pertemuan antara mahasiswa dan penyelia. Mahasiswa dikehendaki untuk merekodkan

ringkasan perteremuan tersebut tidak kurang dari 12 kali dalam platform Sistem Maklumat Akademik Pelajar (SMAP). Kegagalan untuk melengkapkan e-buku log menyebabkan mahasiswa disekat daripada pembentangan dalam seminar. Rajah 1 menunjukkan carta alir pengurusan PSM dalam model AS-IS.



Rajah 1: Model AS – IS

2.2 Teknologi Web

Teknologi Web merujuk kepada teknik yang digunakan dalam proses komunikasi antara pelbagai jenis peranti melalui internet. Model Pelanggan-Pelayan adalah konsep sesuai untuk menerangkan bagaimana internet berfungsi. Pelanggan akan membuat permintaan dan menghantar data kepada pelayan. Data akan diproses dan informasi penting akan dihantar balik kepada pengguna. Pelayar web boleh digambarkan sebagai pelanggan berdasarkan konsep tersebut untuk mengakses halaman web. Pelayar web boleh ditakrifkan sebagai platform yang memaparkan kandungan, diambil daripada pelayan, dengan cara yang betul dan boleh difahami [2].

2.3 Perbandingan sistem sedia-ada

Tiga sistem sedia-ada dipilih berdasarkan dua kriteria iaitu pengurusan maklumat dan servis telesidang video. Selepas itu, ketiga-tiga sistem tersebut dikaji dan dibandingkan dengan ciri-ciri sistem cadangan. Ini termasuk modul yang terkandung dalam Sistem Pengurusan Penghantaran. Keputusan perbandingan ditunjukkan dalam Jadual 1.

Jadual 1: Perbandingan antara sistem sedia ada dengan sistem cadangan

Modul	Google Classroom	Sistem Maklumat Akademik Pelajar (SMAP)		
		Edmodo	Sistem Cadangan	
Log Masuk	√	√	√	√
Pendaftaran	√		√	√
Pengurusan profil	√	√	√	√
Perbincangan	√			√
Penghantaran	√		√	√
Laporan	√	√	√	√

Notifikasi	√	√	√	√
Pemilihan penyelia				√

Berdasarkan jadual tersebut, sistem yang dikaji iaitu Google Classroom, Edmodo dan SMAP mempunyai modul log masuk. Sistem SMAP tidak mempunyai modul pendaftaran berbanding sistem lain kerana maklumat pengguna di ambil melalui pangkalan data universiti. Tetapi, kesemua sistem yang dipilih mempunyai modul pengurusan profil. Salah satu kriteria yang dipilih ialah servis komunikasi video. Servis tersebut termasuk dalam modul perbincangan sistem cadangan. Google Classroom mempunyai modul tersebut manakala Edmodo dan SMAP tidak. Hal ini disebabkan, Edmodo dan SMAP hanya memfokuskan sistem untuk pengurusan maklumat manakala Google Classroom menerapkan polisi syarikat Google untuk membuat satu infrastruktur yang menghubungkan dan mengintegrasikan pelbagai jenis sistem buatannya. Kriteria yang kedua ialah pengurusan maklumat. Kesemua sistem memenuhi kriteria tersebut dengan menyediakan ciri dan modul pengurusan maklumat. Ciri khusus yang membandingkan sistem cadangan dengan tiga sistem yang dipilih ialah modul pemilihan penyelia. Modul ini digunakan untuk memudahkan pengurusan PSM..

3. Metodologi

Bab ini akan menjelaskan model prototaip yang digunakan dalam kajian ini serta aktiviti yang dilakukan dalam setiap fasa. Kaedah pembangunan projek berasaskan prototaip telah dipilih. Model Prototaip ialah satu kaedah yang berteraskan pembangunan prototaip. Prototaip ialah versi awal sistem perisian yang digunakan untuk menunjukkan konsep, modul sistem dan mengetahui lebih lanjut tentang masalah dan penyelesaiannya. Prototaip memerlukan lebih ramai pengguna penglibatan dan membolehkan pengguna berinteraksi dengan prototaip [3]. Prototaip akan dibina, diuji, dan dikerjakan semula sehingga hasil yang diharapkan dicapai berdasarkan keperluan projek. Terdapat 5 fasa dalam model prototaip iaitu fasa perancangan, fasa analisis, fasa reka bentuk, fasa pelaksanaan dan fasa pengujian. Setiap fasa yang dinyatakan mempunyai aktiviti tersendiri. Jadual 2 menunjukkan aktiviti untuk setiap fasa.

Jadual 2: Aktiviti setiap fasa

Fasa	Aktiviti	Dokumentasi dan Dapatan Kajian
Perancangan	<ul style="list-style-type: none"> • Perbincangan dan penentuan tajuk • Penulisan kertas cadangan projek • Pembangunan carta gantt • Kajian Kes 	<ul style="list-style-type: none"> • Kertas Cadangan • Carta Gantt • Model As-Is
Analisis	<ul style="list-style-type: none"> • Analisis perkakasan dan perisian • Analisis keperluan fungsi dan bukan fungsi sistem • Analisis keperluan pengguna 	<ul style="list-style-type: none"> • Keperluan fungsi • Keperluan bukan fungsi • Keperluan input dan output • Rajah UML • Rajah Kelas • Model To-be • Matriks Kebolehesanan Keperluan
Reka Bentuk	<ul style="list-style-type: none"> • Reka bentuk sistem • Reka bentuk pangkalan data • Reka bentuk antara muka 	<ul style="list-style-type: none"> • Reka bentuk sistem (senibina sistem) • Reka bentuk pangkalan data (skema hubungan, kamus data) • Reka bentuk antara muka sistem (Lakaran antara muka)
Pelaksanaan	<ul style="list-style-type: none"> • Penulisan kod aturcara 	<ul style="list-style-type: none"> • Kod aturcara sistem yang lengkap

		<ul style="list-style-type: none"> • Dokumen pengujian • Dokumen laporan
Pelaksanaan dan Pengujian	<ul style="list-style-type: none"> • Pengujian perisian dilaksanakan dan diuji oleh pengguna sistem 	<ul style="list-style-type: none"> • Dokumen kes ujian kotak putih dan kotak hitam • Sistem akhir

3.1 Analisis keperluan sistem

Analisis keperluan sistem ialah proses menentukan keperluan yang perlu dipenuhi oleh sistem cadangan atau dalam erti kata lain hasil jangkaan pengguna daripada sistem yang dicadangkan. Jadual 3 meringkaskan modul berfungsi yang disediakan dalam sistem.

Table 3: Modul fungsi sistem

No.	Modul	Fungsi	Pengguna
1.	Log Masuk	<ul style="list-style-type: none"> - Pengguna log masuk ke dalam sistem. - Pengguna dikehendaki untuk mengubah kata laluan jika kata laluan dengan id. 	Penyelaras, Mahasiswa, Penyelia
2.	Pendaftaran pengguna	<ul style="list-style-type: none"> - Pendaftaran pengguna baharu. - Pengesahan pendaftaran. 	Penyelaras, Mahasiswa, Penyelia
3.	Pengurusan profil	<ul style="list-style-type: none"> - Mengakses dan menyunting profil. 	Penyelaras, Mahasiswa, Penyelia
4.	Perbincangan	<ul style="list-style-type: none"> - Perbincangan bersemuka (perbincangan video). - Perbincangan tidak bersemuka. 	Penyelia, Mahasiswa
5.	Penghantaran	<ul style="list-style-type: none"> - Penghantaran dokumen kepada penyelia dan penyelaras. - Penghantaran dokumen antara penyelaras dan mahasiswa. 	Penyelaras, Mahasiswa, Penyelia
7.	Notifikasi	<ul style="list-style-type: none"> - Menyampaikan maklumat penting kepada pengguna. - Memaparkan aktiviti berlangsung dalam sistem. 	Penyelaras, Mahasiswa, Penyelia
8.	Pemilihan penyelia	<ul style="list-style-type: none"> - Mahasiswa akan memilih penyelia berdasarkan kursus yang diambil. - Penyelia akan menetapkan keperluan - Penyelia mempunyai keputusan untuk menerima dan menolak permohonan mahasiswa 	Mahasiswa, Penyelia

3.2 Keperluan Fungsi dan Bukan Fungsi Sistem

Keperluan fungsi ialah keperluan mengenai hasil tingkah laku yang akan disediakan oleh fungsi sistem [4]. Manakala keperluan bukan fungsi menggambarkan tingkah laku khusus penukaran input kepada output. Jadual 4 menunjukkan keperluan fungsi sistem cadangan.

Jadual 4: Keperluan Fungsi

No.	Modul	Keperluan Fungsi
1.	Pendaftaran pengguna	<ul style="list-style-type: none"> - Sistem seharusnya membenarkan pengguna untuk mendaftar - Sistem seharusnya membenarkan penyelaras mengesahkan pendaftaran pengguna - Kata laluan pengguna seharusnya mempunyai huruf besar, huruf kecil, nombor dan lebih dari 8 perkataan
2.	Modul Log Masuk	<ul style="list-style-type: none"> - Sistem seharusnya membenarkan pengguna untuk memasukkan id, kata laluan dan peranan - Sistem seharusnya memaklumkan pengguna jika kesalahan berlaku - Sistem seharusnya membawa pengguna berdasarkan peranan ke laman masing-masing - Sistem seharusnya membenarkan pengguna untuk menukarkan kata laluan jika kata laluan sama dengan ID pengguna.
3.	Pengurusan profil	<ul style="list-style-type: none"> - Sistem seharusnya membenarkan pengguna untuk melihat maklumat peribadi - Sistem seharusnya membenarkan penyelia dan mahasiswa untuk mengemaskini maklumat peribadi
4.	Pemilihan penyelia	<ul style="list-style-type: none"> - Sistem seharusnya membenarkan penyelia untuk menentukan bilangan kuota yang diterima - Sistem seharusnya membenarkan penyelia untuk menentukan keperluan sama ada mahasiswa perlu menghantar borang cadangan - Sistem seharusnya membenarkan mahasiswa untuk memilih penyelia berdasarkan kuota dan kursus penyelia - Sistem seharusnya membenarkan penyelia untuk menerima dan menolak permohonan mahasiswa - Sistem seharusnya menyusun permohonan mahasiswa berdasarkan masa, dan tarikh permohonan
5.	Penghantaran	<ul style="list-style-type: none"> - Sistem seharusnya membenarkan penyelia dan penyelaras membuat medium penghantaran dokumen - Sistem seharusnya membenarkan pengguna untuk menghantar pelbagai jenis dokumen - Sistem seharusnya membenarkan penerima untuk melihat dokumen - Sistem seharusnya memaparkan butiran fail dan dokumen
6.	Notifikasi	<ul style="list-style-type: none"> - Sistem seharusnya memaklumkan pengguna akan maklumat penting - Sistem seharusnya memaklumkan mahasiswa akan tugas dan tarikh penghantaran dokumen - Sistem seharusnya memaklumkan keputusan permohonan jikalau permohonan mahasiswa berjaya atau tidak
7.	Perbincangan	<ul style="list-style-type: none"> - Sistem seharusnya membenarkan penyelia atau mahasiswa membuat perbincangan video. - Sistem seharusnya membenarkan mahasiswa untuk merekod perjumpaan - Sistem seharusnya menjana laporan untuk setiap rekod perjumpaan

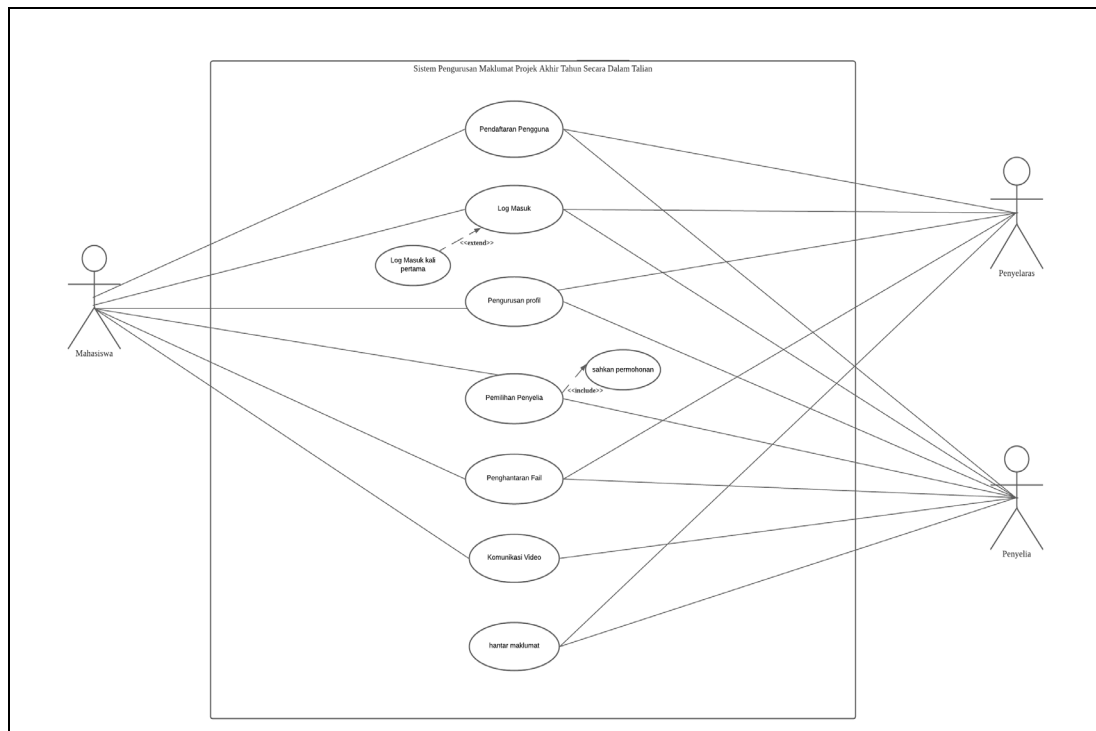
Keperluan bukan fungsi mentakrifkan kriteria yang digunakan untuk menilai operasi sistem dan bukannya fungsi khusus sesuatu sistem [5]. Jadual 5 menunjukkan keperluan bukan fungsi bagi sistem cadangan.

Jadual 5: Keperluan Bukan Fungsi

No.	Keperluan	Penerangan
1.	Prestasi	Sistem seharusnya digunakan pada setiap masa tanpa sebarang masalah
2.	Operasi	Masa memuatkan laman web kurang dari 1 minit.
3.	Kebolehpercayaan	Setiap modul seharusnya berfungsi dengan baik
4.	Kebolehgunaan	Sistem seharusnya mesra pengguna

3.3 Rajah Kes Guna

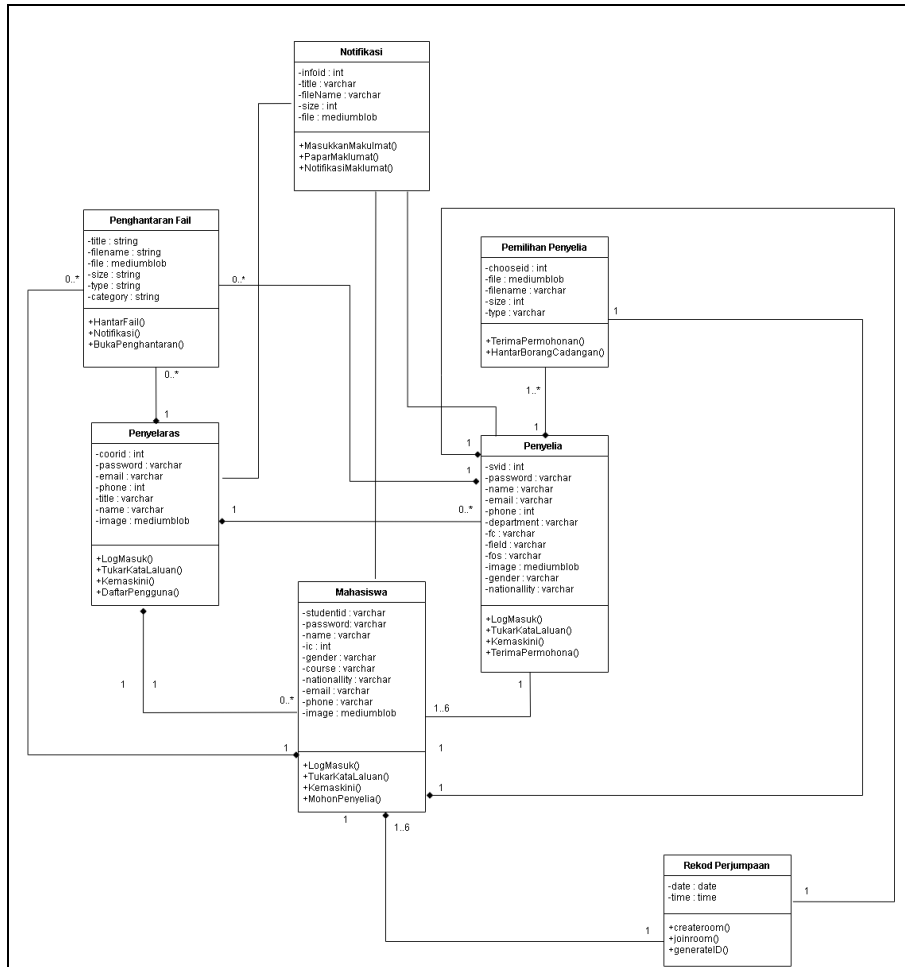
Rajah 2 menunjukkan rajah kes guna sistem cadangan.



Rajah 2: Rajah Kes Guna

3.4 Rajah kelas

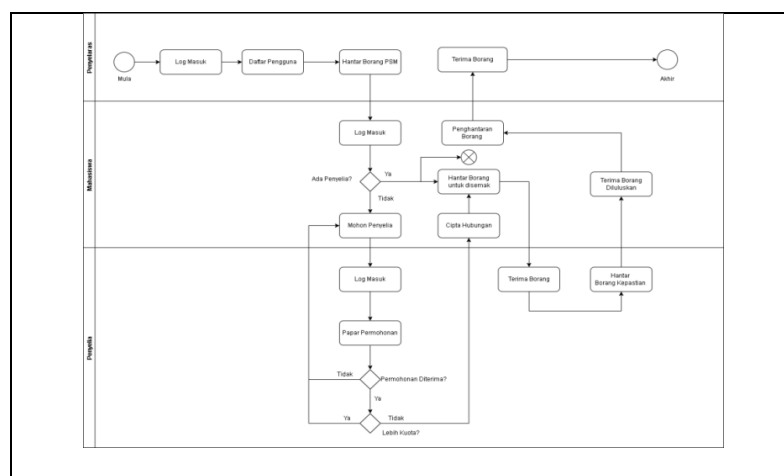
Rajah kelas ialah visualisasi yang digunakan untuk mencipta dan menggambarkan sistem berorientasikan objek. Memandangkan pendekatan yang dipilih adalah pendekatan berorientasikan objek, rajah kelas akan digunakan untuk menggambarkan kelas. Rajah 3 menunjukkan rajah kelas sistem cadangan.



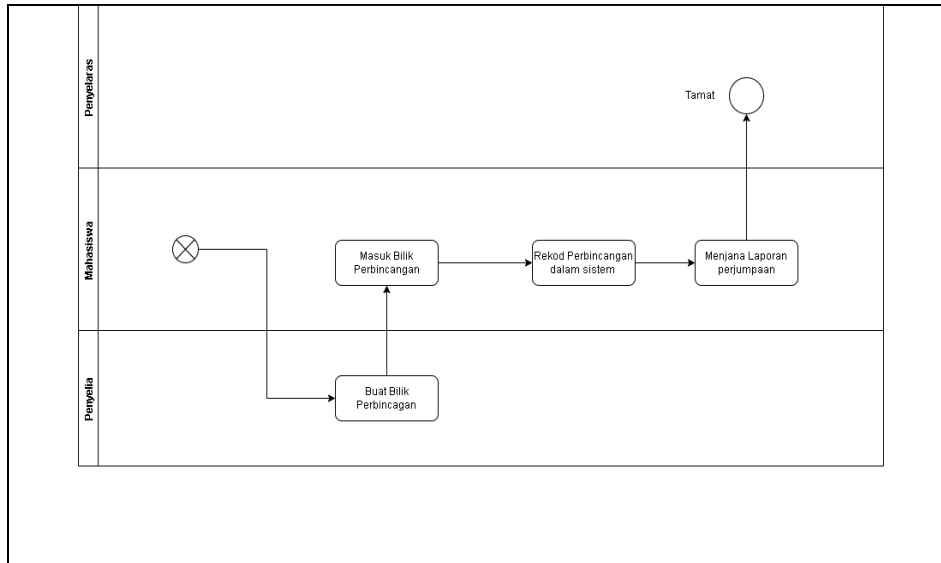
Rajah 3: Rajah Kelas

3.5 Model To-Be

Model To – be menerangkan keadaan masa depan sistem dan bagaimana ia akan memberi kesan kepada organisasi dengan menyelesaikan masalah yang dihadapi. Rajah 4 menunjukkan model To-Be sistem cadangan. Manakala rajah 5 menunjukkan kesinambungan model To-Be sistem dari rajah 4.



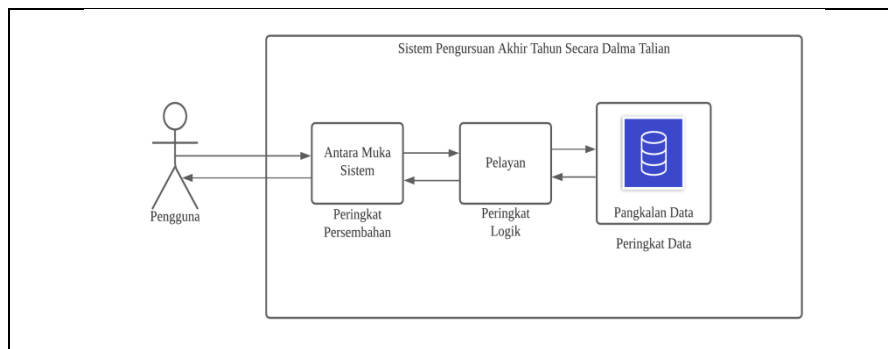
Rajah 4: Model To-Be sistem cadangan



Rajah 5: Kesenambungan Model To-Be sistem cadangan

3.6 Reka Bentuk Sistem

Seni bina sistem menentukan komponen utama, perhubungannya dan cara ia berinteraksi antara satu sama lain. Seni bina yang dipilih ialah seni bina 3 peringkat atau lebih dikenali sebagai seni bina pelayan pelanggan. Seni bina ini merangkumi antara muka pengguna dan penyimpanan data [6]. Sistem ini terdiri daripada 3 peringkat iaitu peringkat persembahan, peringkat logik dan peringkat data [7]. Rajah 5 menunjukkan seni bina reka bentuk pengguna sistem cadangan.



Rajah 5: Reka bentuk sistem cadangan

3.7 Reka Bentuk Pangkalan Data : Data Skema

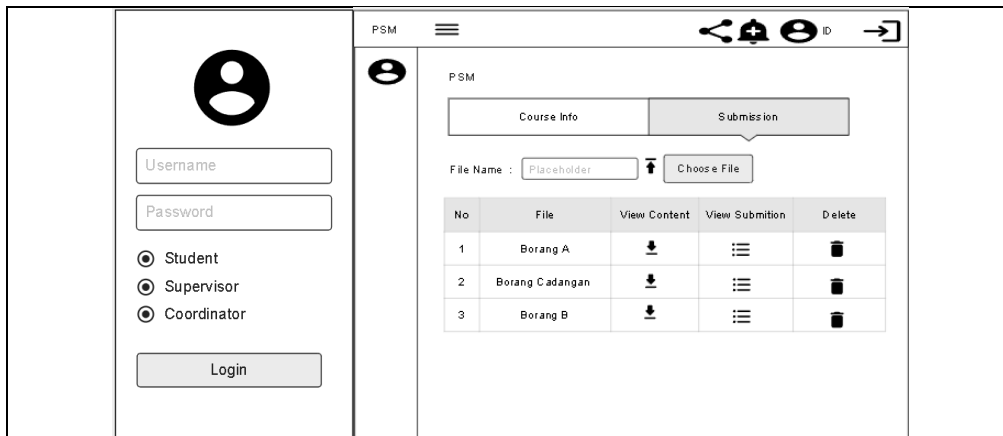
Skema pangkalan data disenaraikan seperti berikut:

- i. **Student**(id, password, name, gender, course, nationality, email, phone, status)
- ii. **Supervisor** (id, password, name, email, phone, department, fc, field, fos, gender, nationallity, status, link, quotal, quota2)
- iii. **Coordinator** (id, password, email, phone, title, name, status)
- iv. **Task** (id, title, name, filename, size, file, type, course, sentby, sentto, time)
- v. **Record** (id, sv_id, student_id, timestart, date)
- vi. **Notification** (notification_id, notification_subject, notification_text, notification_status, detail, senton, sentto, sentby)

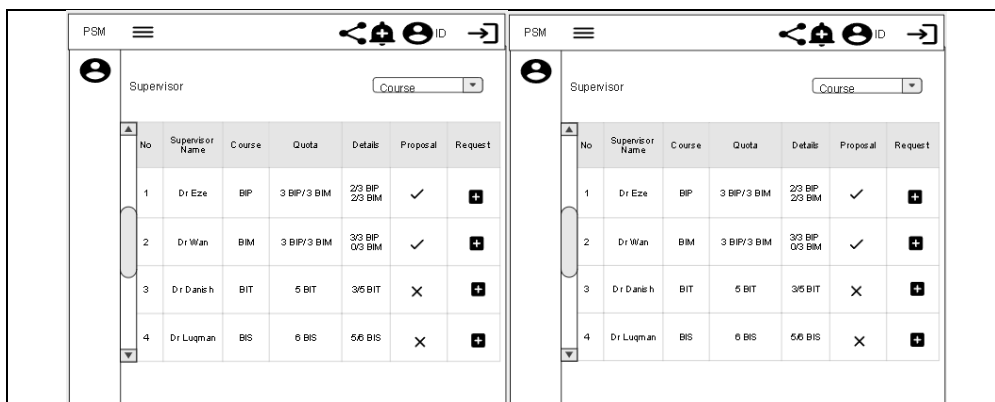
vii. **Choosesv** (id, title1, title2, title3, date, status, student_id, sv_id, course)

3.8 Antara Muka Reka Bentuk

Reka bentuk antara muka pengguna ialah proses membina antara muka dalam perisian [8]. Rajah di bawah menunjukkan Rajah 6 menunjukkan antara muka modul log masuk dan modul penghantaran manakala rajah 7 menunjukkan modul pemilihan penyelia.



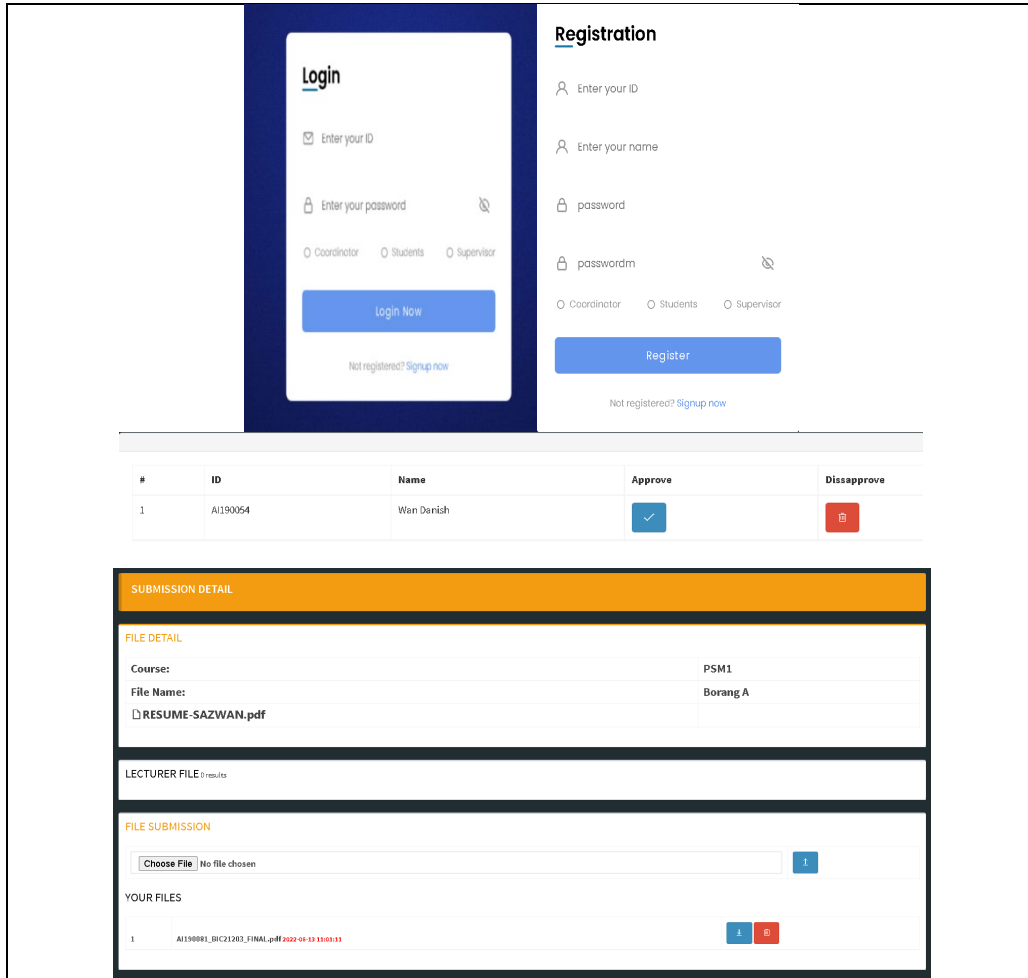
Rajah 6: Antara Muka modul log masuk dan modul penghantaran



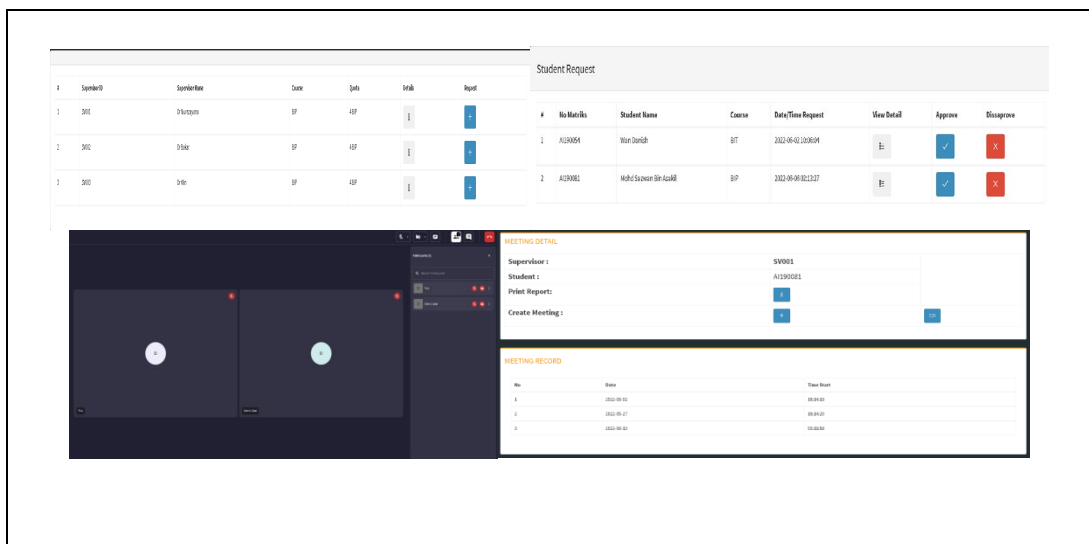
Rajah 7: Antara muka modul pemilihan penyelia

4. Keputusan dan perbincangan

Fasa pelaksanaan merupakan fasa untuk membangunkan sistem menggunakan bahasa pengaturcaraan yang telah dipilih semasa di awal pembangunan sistem. Sistem Pengurusan Maklumat Akhir Tahun Secara Dalam Talian dibangunkan menggunakan bahasa pengaturcaraan php dan javascript. Perisian yang digunakan untuk membina sistem ialah Visual Studio Code dan pangkalan data yang digunakan ialah Mysql. Rajah 6 menunjukkan antara muka modul pendaftaran, modul log masuk dan modul pendaftaran manakala rajah 7 **antara Muka** modul pemilihan penyelia dan modul komunikasi



Rajah 8 : Antara Muka modul pendaftaran, modul log masuk dan modul pendaftaran



Rajah 9: Antara Muka modul pemilihan penyelia dan modul komunikasi

4.1 Pengujian Sistem

Fasa pengujian sangat penting dalam pembangunan sistem kerana dapat digunakan untuk menentukan sama ada sistem yang dihasilkan memenuhi keperluan pengguna. Fasa pengujian juga digunakan untuk menunjukkan bahawa perancangan setiap fasa dapat dilaksanakan. Selain itu, kelemahan aplikasi yang dikembangkan dapat dikenal pasti untuk mengenal pasti kaedah pemulihan dan memperbaiki aplikasi. Ujian berfungsi dilakukan pada Sistem Pengurusan Maklumat Akhir Tahun Secara Dalam Talian.

Jadual 7: Kes ujian Sistem

Kes Ujian	Keperluan Perisian	Penerangan	Status
Kes Ujian Modul Pendaftaran Pengguna (TC-01)			
TC-01-01	SRS_REQ_100, SRS_REQ_102, SRS_REQ_103, SRS_REQ_104, SRS_REQ_105	Sistem hanya membenarkan pengguna menggunakan kata laluan yang lebih dari 8 perkataan, mempunyai huruf besar, huruf kecil dan nombor	LULUS
TC-01-02	SRS_REQ_100, SRS_REQ_102, SRS_REQ_103, SRS_REQ_104, SRS_REQ_105	Pengguna mendaftar ID, nama dan kata laluan ke dalam sistem mengikut peranan.	LULUS
TC-01-03	SRS_REQ_100, SRS_REQ_106, SRS_REQ_107	Penyelia mengesahkan pendaftaran pengguna	LULUS
Kes Ujian Modul Log Masuk Pengguna (TC-02)			
TC-02-01	SRS_REQ_201, SRS_REQ_202, SRS_REQ_203	Pengguna menggunakan id, kata laluan dan peranan untuk log masuk ke dalam sistem.	LULUS
TC-02-02	SRS_REQ_204	Pengguna dikehendaki untuk menukar kata laluan jikalau id pengguna sama dengan kata laluan.	LULUS
Kes Ujian Modul Pengurusan Profil Pengguna (TC-03)			
TC-03-01	SRS_REQ_300, SRS_REQ_301, SRS_REQ_304	Penyelaras menguruskan maklumat pengguna dengan mengemaskini dan memadam maklumat pengguna	LULUS
TC-03-02	SRS_REQ_302, SRS_REQ_303	Pengguna menguruskan maklumat peribadi jika pertama kali log masuk ke dalam sistem	LULUS
TC-03-03	SRS_REQ_302, SRS_REQ_303	Pengguna mengemaskini emel dan nombor telefon.	LULUS
Kes Ujian Modul Pemilihan Penyelia (TC-04)			
TC-04-01	SRS_REQ_400, SRS_REQ_401	Penyelia dikehendaki untuk memilih dan mengemaskini kuota pelajar diterima berdasarkan kursus mahasiswa	LULUS

TC-04-02	SRS_REQ_400, SRS_REQ_404, SRS_REQ_405, SRS_REQ_406, SRS_REQ_407	Mahasiswa dikehendaki untuk memilih penyelia berdasarkan maklumat, kursus dan kepakaran penyelia	LULUS
TC-04-03	SRS_REQ_400, SRS_REQ_402, SRS_REQ_403, SRS_REQ_408, SRS_REQ_409	Penyelia dikehendaki untuk menerima atau menolak permohonan mahasiswa	LULUS
Kes Ujian Modul Penghantaran (TC-05)			
TC-05-01	SRS_REQ_501, SRS_REQ_502, SRS_REQ_504, SRS_REQ_605	Proses membuka dan mengurus fail penghantaran khususnya penyelia dan penyelaras	LULUS
TC-05-02	SRS_REQ_501, SRS_REQ_502, SRS_REQ_504, SRS_REQ_505, SRS_REQ_605	Proses penghantaran fail antara penghantar dan penerima	LULUS
Kes Ujian Modul Notifikasi (TC-06)			
TC-06-01	SRS_REQ_600, SRS_REQ_601, SRS_REQ_602, SRS_REQ_603	Sistem akan memaklumkan penerima jikalau penghantar iaitu penyelia dan penyelaras menghantar maklumat penting ke dalam sistem	LULUS
TC-06-02	SRS_REQ_600, SRS_REQ_604	Sistem akan memaklumkan mahasiswa jikalau permohonan ditolak atau diterima	LULUS
TC-06-03	SRS_REQ_600, SRS_REQ_605	Sistem akan memaklumkan penerima jikalau fail baharu di muat turun ke dalam sistem.	LULUS
Kes Ujian Modul Komunikasi (TC-07)			
TC-07-01	SRS_REQ_701, SRS_REQ_702, SRS_REQ_703	Pengguna dapat berkomunikasi secara bersemuka dengan menggunakan kamera dan mikrofon	LULUS
TC-07-02	SRS_REQ_701, SRS_REQ_702, SRS_REQ_703	Pengguna dapat berkomunikasi secara bersemuka dengan menggunakan "chatbox"	LULUS
TC-07-03	SRS_REQ_701, SRS_REQ_704,	Sistem merekodkan perjumpaan mahasiswa dan penyelia dan menjana report	LULUS

Peratusan berjaya sistem ini menepati keperluan pengguna menunjukkan sistem ini telah dibangunkan dengan jayanya. Dr. Radiah Binti Mohamad juga turut memberikan komen, pandangan dan penambahbaikan sistem semasa pengujian dilakukan.

5. Kesimpulan

Ketiadaan satu platform khusus untuk mengurus dan mendapatkan maklumat berkaitan PSM, menyebabkan para pelajar terpaksa bergantung kepada media sosial dan aplikasi permesejan segera seperti Whatsapp. Hasil temu bual dengan Pn Hannani mendapati bahawa kaedah ini mendatangkan implikasi yang negatif kepada mahasiswa. Oleh itu, Sistem Pengurusan Maklumat Akhir Tahun Secara Atas Talian dibangunkan bagi mengatasi masalah ini. Sistem ini akan memudahkan penyalaras untuk mengurus dan memberi maklumat penting kepada mahasiswa tahun akhir. Selain itu, sistem ini juga menyediakan kemudahan kepada mahasiswa, penyelia dan penyalaras dengan cara menjadi medium perbincangan, medium penghantaran dan medium pengurusan PSM.

Penghargaan

Penulis ingin mengucapkan ribuan terima kasih kepada pihak Fakulti Pengurusan Teknologi dan Maklumat, Universiti Tun Hussein Onn Malaysia di atas segala sokongan yang diberi.

Rujukan

- [1] Jawatankuasa Projek Sarjana Muda (2014). *Final Year Project (PSM) Guideline Implementation*.
- [2] Mariza Maini (2015). *ITdesk.info – project of computer e-education with open access – Handbook for Digital Literacy*
- [3] Ganpatrao Sabale, R. (2012). *Comparative Study of Prototype Model For Software Engineering With System Development Life Cycle*. *IOSR Journal of Engineering*, 02(07), 21–24. <https://doi.org/10.9790/3021-02722124>
- [4] Pohl, K., & Rupp, C. (2016). Requirements Engineering Fundamentals. In *Rocky Nook* (Vol. 53, Issue 9).
- [5] Zhou, J. Y. (2004). *Functional requirements and non-functional requirements: A survey*. National Library of Canada = Bibliothèque nationale du Canada.
- [6] Larman, C. (2004). Applying UML and Patterns: An Introduction to Object-Oriented Analysis and Design and Iterative Development. In *Analysis*.
- [7] Marston, T. (2012). What is the 3-Tier Architecture? In *Tonymarston.Net*.
- [8] Elengoe, A. (2020). Covid-19 outbreak in Malaysia. *Osong Public Health and Research Perspectives*, 11(3), 93–100. <https://doi.org/10.24171/j.phrp.2020.11.3.08>