


Research Article

# Pembangunan Sistem Penilaian Pemarkahan Projek Sarjana Muda

Nur Fatimah Amaludin<sup>1</sup>, Zuraini Zainol<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup> Jabatan Sains Komputer, Universiti Pertahanan Nasional Malaysia; nurfatimahamaludin@gmail.com;

<sup>2</sup> Jabatan Sains Komputer, Universiti Pertahanan Nasional Malaysia; zuraini@upnm.edu.my;

 0000-0002-6881-7039

\* Correspondence: zuraini@upnm.edu.my

**Abstrak:** Projek Sarjana Muda (PSM) merupakan kursus kajian ilmiah dalam skala kecil yang bertujuan untuk mengembangkan potensi pelajar dalam mempraktikkan pengetahuan teori, kemahiran serta pengalamannya yang telah mereka dapat sepanjang tempoh pengajian. Kaedah tradisional penilaian pemarkahan secara manual menyebabkan proses kemasukkan markah tidak efisien kerana ia memerlukan masa yang lama untuk mengurus dan membuat analisis markah pelajar. Untuk mengatasi masalah ini, Sistem Penilaian Pemarkahan PSM dibangunkan bagi memudahkan tugas penilai, dan penyelia PSM untuk membuat penilaian pemarkahan PSM dengan lebih pantas, efisien dan boleh dipercayai (reliable). Selain itu, sistem ini dapat membantu urusan penyelarasan untuk menjana markah pelajar tahun akhir secara automatik. Projek ini dibangunkan berdasarkan model Pembangunan Perisian Tangkas di mana pembaikan boleh dilakukan tanpa perlu menunggu projek siap sepenuhnya. Perisian digunakan untuk membangunkan sistem ini ialah Visual Studio Code dan XAMPP. Selain itu, phpMyAdmin digunakan untuk pangkalan data sistem. Berdasarkan ujian pengguna, sistem ini berjaya mencapai objektif serta menyelesaikan kaedah konvensional penilaian pemarkahan PSM.

*Kata kunci:* Sistem Penilaian Pemarkahan PSM, Projek Sarjana Muda, Pembangunan Perisian Tangkas.

DOI: 10.5281/zenodo.13370564



**Copyright:** © 2025 by the authors. Submitted for open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

---

## 1. PENGENALAN

Sistem maklumat yang baik merupakan aset yang penting dalam sesebuah organisasi dalam era digital yang serba canggih ini. Ia dapat membantu meningkatkan produktiviti, mengurangkan kesalahan, meningkatkan kecekapan penyelidikan dan membaik pulih pengurusan maklumat secara menyeluruh. Tambahan lagi, pengguna dapat mengakses sistem atas talian ini selagi terdapat capaian internet walau di mana sahaja pengguna itu berada dan pada bila-bila masa. Projek Sarjana Muda (PSM) merupakan kursus kajian ilmiah dalam skala kecil yang bertujuan untuk mengembangkan potensi pelajar dalam penulisan akademik. Pelajar perlu mempraktikkan pengetahuan teori, kemahiran serta pengalamannya yang telah mereka dapat sepanjang pengajiannya semasa menyiapkan PSM. Tambahan lagi, khusus PSM ini hanya boleh didaftarkan oleh pelajar tahun akhir sahaja. Pelajar akan diberi markah mengikut format dan kaedah yang telah ditentukan. Kursus PSM ini akan dinilai oleh tiga ahli panel iaitu dua orang penilai dan penyelia pelajar PSM. Terdapat seramai 98 pelajar sesi 2022/2023 yang mengambil kursus PSM.

Sehingga kini, penilaian pemarkahan PSM masih dilakukan secara manual di mana penilai dan penyelia perlu mengisi borang rubrik pemarkahan yang masih lagi dalam bentuk dokumen berasaskan kertas. Antara cabaran utama penyelarass PSM ialah beliau perlu memasukkan markah setiap pelajar berdasarkan borang rubrik pemarkahan ke dalam format *excel* untuk pengiraan markah total dan gred akhir. Proses memasukkan markah sebegini adalah tidak efisien kerana ia memerlukan masa yang lama untuk mengurus dan membuat analisis markah pelajar. Hal yang demikian, telah mencetuskan idea penulis untuk membangunkan Sistem Penilaian Pemarkahan PSM yang mana dapat memudahkan urusan penyelarass untuk menjana laporan PSM serta membuat analisis permarkahan pelajar. Selain itu, penilai dan penyelia juga lebih mudah dan cepat untuk membuat penilaian PSM menggunakan sistem ini.

Sistem ini akan digunakan oleh penyelarass, penilai dan penyelia PSM. Secara umumnya, terdapat lima modul utama dalam Sistem Penilaian Pemarkahan PSM iaitu modul log masuk, modul penetapan pelajar, penilai dan penyelia, modul mengisi borang pemarkahan, modul jana laporan markah dan modul jana laporan keseluruhan. Pertama sekali, setiap pengguna akan log masuk ke dalam sistem. Modul penetapan pelajar, penilai dan penyelia hanya boleh diakses oleh penyelarass PSM sahaja manakala modul mengisi borang pemarkahan hanya boleh diakses oleh penyelia dan penilai PSM sahaja. Modul jana laporan markah merupakan modul untuk pengguna bagi melihat laporan markah pelajar yang telah mereka nilai. Modul terakhir iaitu modul jana laporan keseluruhan adalah modul untuk penyelarass menjana laporan pelajar mengikut kumpulan pelajar.

## 2. KAJIAN LITERATUR

Setiap pelajar tahun akhir Jabatan Sains Komputer (JSK) diwajibkan untuk mengambil kursus PSM pada semester 5 sebelum menjalani latihan industri (FSTP, 2021). Terdapat 2 sesi pembentangan dijalankan untuk kursus PSM ini iaitu PSM I dan PSM II. PSM I akan meliputi 4 bahagian utama iaitu bab 1 sehingga bab 4 manakala PSM II akan merangkumi bab 5 sehingga bab 7. PSM I dan PSM II ini akan dinilai oleh 3 panel penilai iaitu penilai 1, penilai 2 dan penyelia. Tambahan lagi, PSM ini akan diuruskan oleh seorang penyelarass sahaja. JSK masih menggunakan kaedah manual iaitu secara menulis borang rubrik pemarkahan untuk melakukan penilaian pemarkahan pelajar. Penilai dan penyelia perlu mengisi borang setiap pelajar tahun akhir satu per satu untuk dinilai. Tambahan lagi, penyelarass juga perlu mengira markah pelajar satu per satu secara manual. Hal yang demikian, sangat merumitkan urusan penilai, penyelia dan penyelarass serta memakan masa dalam proses melengkapkan dokumentasi pelajar tahun akhir. Data pemarkahan pelajar yang disimpan dalam bentuk kertas berkemungkinan besar boleh hilang dan rosak. Hal yang demikian kerana fail yang menempatkan borang-borang markah tersebut mungkin tercicir jika berlakunya pemindahan dokumen ke tempat yang baharu.

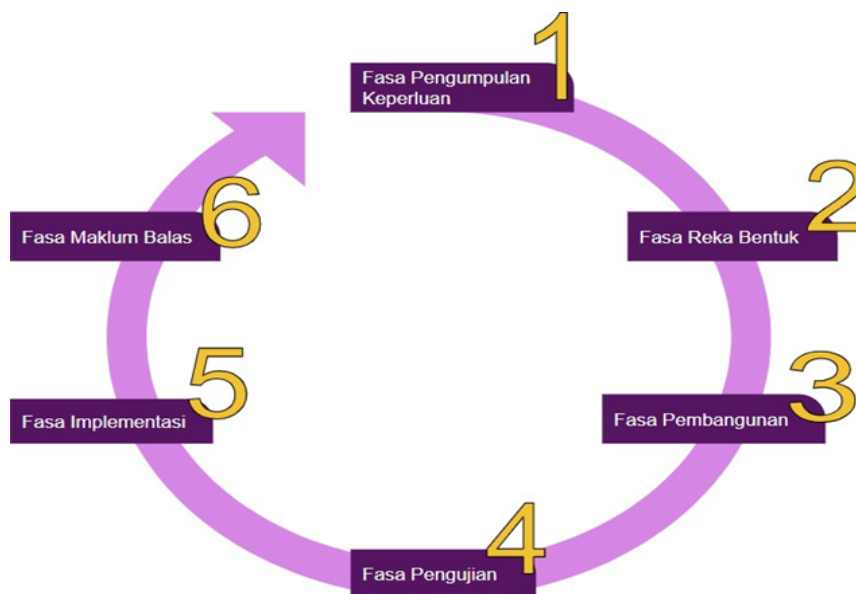
Kajian sistem setara membantu memberikan cetusan idea untuk mengkarya antaramuka, rekabentuk, aliran data serta melihat kelebihan dan kekurangan setiap sistem. Sistem yang dipilih adalah di dalam skop PSM iaitu Sistem e-PSM untuk Pelajar Sarjana Muda Fakulti Sains Makanan dan Pemakanan (FSMP) (Fang & Darman, 2022), Sistem Pengurusan Peruntukan Penyelia PSM (Rozali, 2021) dan Sistem Pengurusan, Penilaian dan Pengurusan Borang PSM (Tan, 2019). Dapat dilihat bahawa Sistem Pengurusan Peruntukan Penyelia PSM tidak berasaskan web, manakala sistem yang lain merupakan sistem berasaskan web. Jadual 1 menunjukkan perbandingan sistem setara dan sistem Penilaian Pemarkahan PSM. Hasil daripada perbandingan ini, dapat memberikan idea untuk pembangunan Sistem Penilaian Pemarkahan PSM ini.

**Jadual 1.** Perbandingan sistem.

Bil	Ciri-ciri sistem	e-PSM	Sistem Pengurusan, Penilaian dan Pengurusan Borang PSM	Sistem Pengurusan Peruntukan Penyelia PSM	Sistem Penilaian Pemarkahan PSM
1.	Sistem berasaskan web	Ya	Tidak	Ya	Ya
2.	Kategori pengguna	Ada	Ada	Ada	Ada
3.	Log masuk mengikut kategori pengguna	Ada	Ada	Ada	Ada
4.	Kemaskini profil untuk pengguna pertama	Ada	Ada	Ada	Ada
5.	Kandungan sistem	Laporan aktiviti mingguan	Maklumat penyelia dan pelajar	Maklumat pengurusan PSM	Maklumat pemarkahan PSM
6.	Pangkalan data	Ada	Ada	Ada	Ada
7.	Ciri-ciri keselamatan	Ada	Ada	Ada	Ada

### 3. METADOLOGI

Metodologi Pembangunan Perisian Tangkas (*Agile Software Development*) digunakan dalam kajian ini kerana ia mempunyai proses-proses yang dapat berulang dan lebih fleksibel untuk penyesuaian, pembetulan atau mengubah sesuatu tanpa perlu menunggu projek tersebut selesai terlebih dahulu. Pembangunan Perisian Tangkas akan memecahkan tugas kepada bentuk atau bahagian yang lebih kecil secara tidak langsung melibatkan perancangan jangka masa yang panjang. Ini juga memudahkan pembangunan dapat diubahsuai walaupun dalam masa yang singkat (Laoyan, 2024). Rajah 1 menunjukkan metodologi Pembangunan Perisian Tangkas yang mempunyai enam fasa yang harus dilalui untuk menyiapkan projek.



**Rajah 1.** Metodologi pembangunan perisian tangkas

#### 3.1 Fasa Pengumpulan Keperluan

Fasa pertama dalam metodologi Pembangunan Perisian Tangkas adalah fasa pengumpulan keperluan. Di sini, siasatan awal akan dijalankan untuk mengumpul keperluan projek. Segala pengumpulan maklumat datang dari sumber yang berbeza seperti bahan bacaan daripada kertas

penyelidikan, dokumen dan artikel yang telah diterbitkan, kajian internet, hasil pemerhatian, temu bual bersama penyelarass PSM serta perbincangan bersama penyelia dilakukan bagi meneliti perancangan pembangunan sistem. Fasa perancangan ini tamat apabila pasukan bersetuju dengan matlamat utama dan kebenaran untuk meneruskan pembangunan diluluskan oleh pengurus (Dennis et al., 2021).

### *3.2 Fasa Reka Bentuk*

Fasa yang kedua merupakan fasa reka bentuk yang merujuk kepada fasa penghasilan gambaran awal serta memberi fokus kepada reka bentuk sistem yang akan dibangunkan. Bagi Sistem Penilaian Pemarkahan PSM ini, penghasilan gambar rajah akan dijadikan sebagai panduan untuk menghasilkan reka bentuk dan menjelaskan perjalanan sistem dari awal sehinggalah ke akhir. Terdapat banyak gambar rajah yang digunakan untuk penghasilan sistem ini, antaranya ialah gambar rajah konteks, gambar rajah aliran data, gambar rajah aliran sistem dan rajah hubungan entiti memainkan peranan yang penting untuk memudahkan pemahaman dan juga pentafsiran berkenaan sistem yang akan dibangunkan. Kemudian, terdapat dua entiti yang utama dalam fasa ini iaitu reka bentuk antara muka dan pangkalan data.

### *3.3 Fasa Pembangunan*

Tujuan utama fasa pembangunan ini juga adalah untuk menterjemahkan semua spesifikasi yang telah dijelaskan dalam fasa sebelumnya kepada kod aturcara yang telah dipilih. Untuk proses pembangunan sistem, bahasa pengaturcaraan PHP telah dipilih. HTML dan CSS juga digunakan untuk bahagian reka bentuk sistem agar antara muka kelihatan lebih menarik. Terdapat beberapa perisian yang digunakan bagi membangunkan sistem. Antaranya adalah Visual Studio Code dan phpMyAdmin. Visual Studio Code adalah editor kod sumber yang dapat menyokong pelbagai bahasa pengaturcaraan seperti HTML, PHP, dan CSS akan digunakan dalam penghasilan sistem baharu ini. phpMyAdmin merupakan alat untuk pengurusan pangkalan data bagi MySQL yang digunakan untuk menyimpan data daripada sistem.

### *3.4 Fasa Pengujian*

Fasa pengujian akan dilakukan bagi melihat sejauh mana sistem yang dihasilkan memenuhi objektif dan spesifikasi yang pengguna kehendaki. Bagi memastikan Sistem Penilaian Pemarkahan PSM yang dibangunkan ini tidak menghadapi masalah dari segi teknikal serta isi kandungannya, terdapat beberapa jenis pengujian yang digunakan sewaktu menjalankan pengujian antaranya adalah pengujian kepenggunaan di mana sistem akan diuji dan disemak secara menyeluruh untuk menentukan keberhasilan sistem yang dibangunkan. Pengujian validasi input juga dilakukan untuk menetapkan jenis input agar dapat memastikan hanya maklumat yang sesuai sahaja yang diisi di dalam ruang yang disediakan.

### *3.5 Fasa Implementasi*

Penyampaian akhir produk kepada pengguna selepas semua pengujian telah berjaya dilakukan dan bebas dari sebarang ralat dijalankan dalam fasa ini. Sistem telah siap sedia untuk digunakan secara langsung oleh setiap pengguna akhir dalam persekitaran yang sebenar. Dalam fasa ini, pengguna akhir dapat mengakses secara terus sistem yang telah dibangunkan ini. Bagi menjayakan fasa ini, beberapa perkara hendaklah diberikan tumpuan seperti memastikan semua perkakasan, perisian serta pangkalan data yang diperlukan untuk menjalankan sistem telah siap tersedia. Tambahan lagi, latihan tambahan perlu disediakan kepada pengguna atau manual pengguna untuk memastikan pengguna dapat menggunakan sistem dengan baik dan lancar. Dalam fasa ini, pembangunan sistem menjangkakan bahawa pengguna dapat berinteraksi dengan sistem serta memastikan sistem dapat berfungsi sepenuhnya.

### 3.6 Fasa Maklum Balas

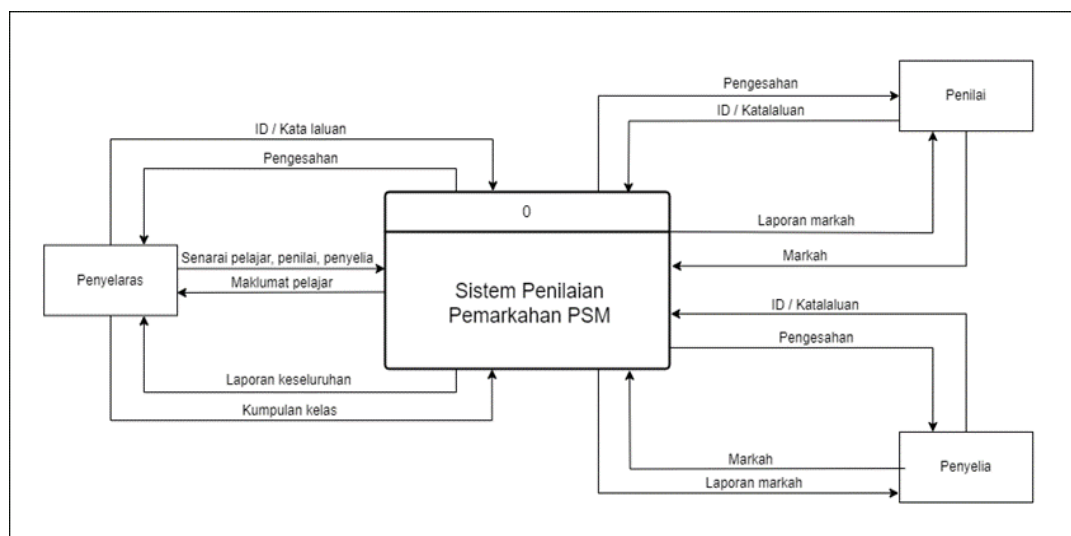
Fasa maklum balas merupakan fasa yang terakhir yang perlu dijalankan dalam pembangunan sistem. Hal yang demikian kerana, setelah sistem digunakan oleh pengguna, segala maklum balas dapat dikemukakan oleh pengguna. Melalui maklum balas yang dijalankan, pembangunan sistem ini dapat ditambahbaik dan dalam masa yang sama kehendak pengguna dapat dipenuhi. Justeru, model Pembangunan Perisian Tangkas akan sentiasa berulang untuk memenuhi spesifikasi pengguna mengikut peredaran masa. Segala maklum balas yang diperolehi sama ada positif mahupun negatif adalah perlu bagi proses penelitian untuk mengenalpasti bahagian manakah yang perlu dinaiktaraf atau diubah. Pengalaman pengguna adalah penting dalam fasa maklum balas kerana ini dapat membuktikan sama ada sistem ini berjaya dibangunkan atau sebaliknya.

## 4. ANALISIS DAN REKA BENTUK

Pembangunan Sistem Penilaian Pemarkahan PSM akan menunjukkan gambaran kasar berkenaan dengan sistem ini dan bagaimana sistem ini berfungsi dengan menggunakan gambarajah. Antara gambarajah yang akan diguna pakai untuk memvisualkan aliran sistem ini ialah gambarajah Carta Alir Sistem (*Flow Chart System*), gambarajah Konteks (*Context Diagram*), dan gambarajah Aliran Data (*Data Flow Diagram*).

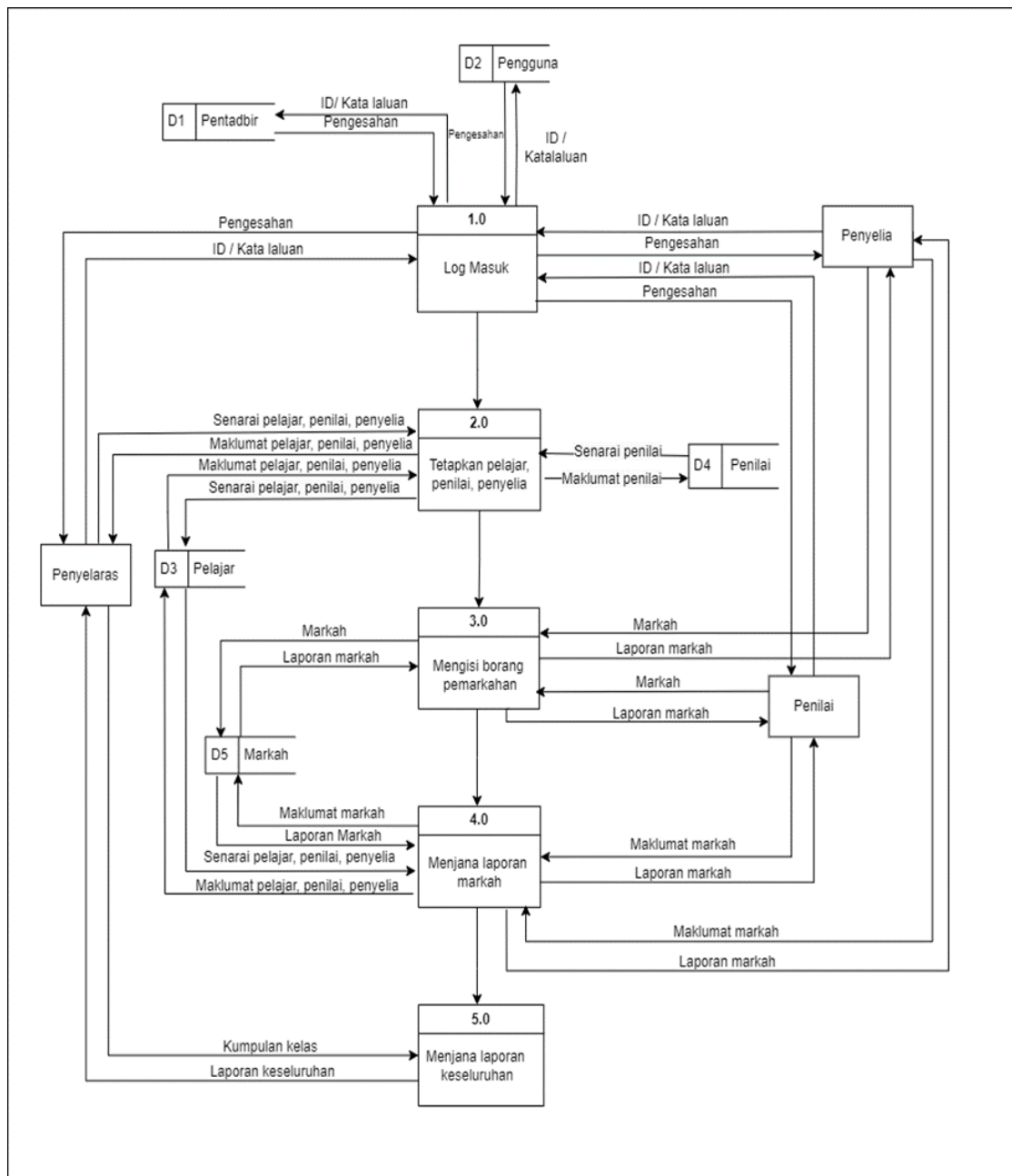
### 4.1 Analisis Sistem

Analisis sistem merupakan proses menghimpunkan maklumat berkenaan dengan sistem yang akan dibangunkan secara terperinci dengan memberi solusi dalam bentuk visual atau permodelan data dalam bentuk rajah. Hal yang demikian, bertujuan untuk menghubungkan semua maklumat yang telah dianalisis dalam bentuk yang lebih mudah difahami dan dalam masa yang sama menepati objektif pembangunan sistem. Gambarajah konteks digunakan untuk memberi gambaran bagaimana sistem ini berinteraksi dengan entiti. Rajah 2 menunjukkan aliran data di antara proses dan tiga entiti utama iaitu penyelaras, penyelia dan penilai.



Rajah 2. Rajah konteks.

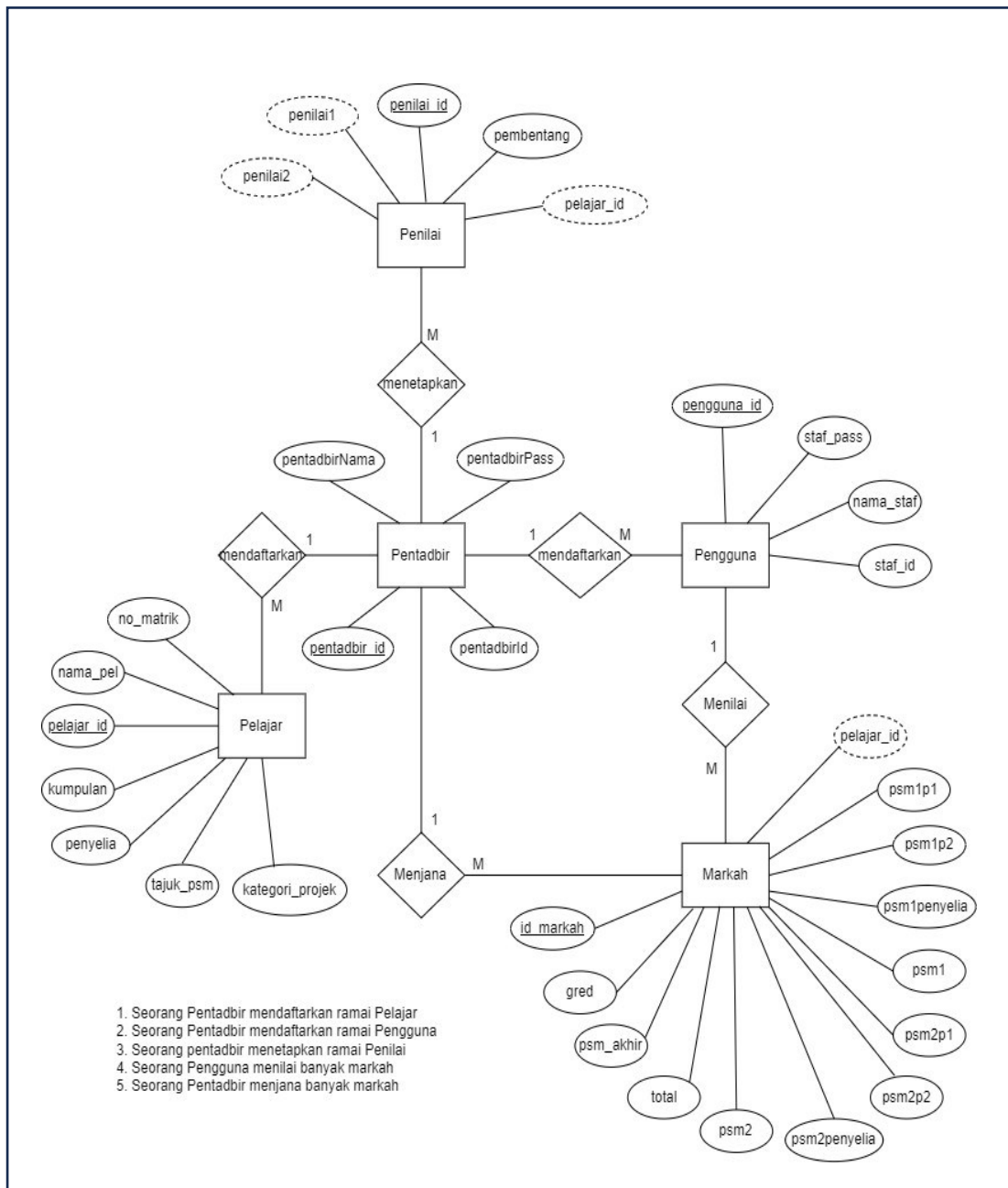
Rajah 3 menunjukkan rajah aliran data aras sifar yang mengandungi lima proses utama. Rajah ini memberi fokus kepada cara sistem ini berfungsi dengan cara menunjukkan input, proses dan output yang terlibat dalam sistem ini dengan lebih terperinci.



Rajah 3. Rajah aliran data aras 0.

#### 4.3 Permodelan Objek

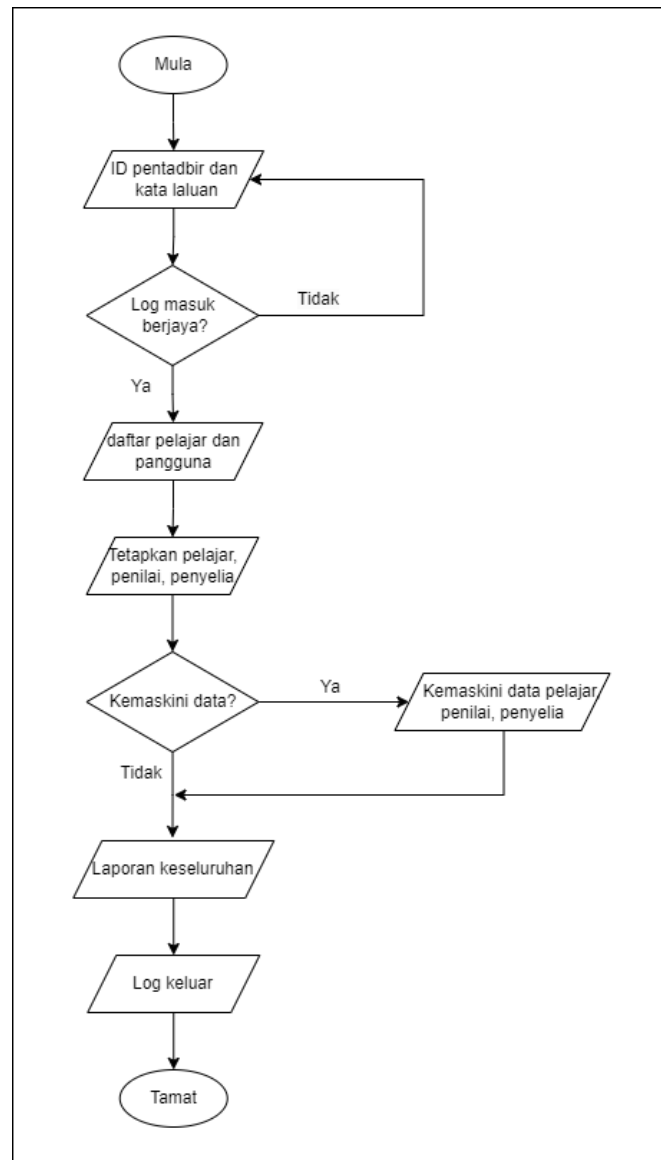
Dalam fasa permodelan objek, gambar rajah perhubungan entiti dilukis sebagai pemudah cara untuk menerangkan pemahaman tentang hubungan antara pangkalan data dengan entiti yang ada dalam sistem. Rajah 4 menunjukkan hubungan entiti bagi Sistem Penilaian Pemarkahan PSM.



Rajah 4 Rajah perhubungan entiti.

#### 4.4 Carta Alir

Carta Alir merupakan carta yang menggambarkan proses yang perlu dilalui oleh pengguna ketika menggunakan sistem ini. Pentadbir dan pengguna perlu log masuk ke dalam sistem dengan memasukkan id pengguna beserta dengan kata laluan yang betul. Jika pentadbir dan pengguna berjaya log masuk, mereka akan dibawa masuk ke dalam sistem Penilaian Pemarkahan PSM (rujuk Rajah 5).



Rajah 5 Carta alir bagi modul penyelaras.



#### 4.5 Reka Bentuk Antara Muka

Antara muka menyediakan medium untuk pengguna berinteraksi dan berkomunikasi dengan aplikasi atau sistem. Tambahan lagi, antara muka menyajikan elemen-elemen visual dan fungsi yang membantu memudahkan pengguna untuk berinteraksi dengan sistem, termasuk butang, menu, dan paparan maklumat yang berkaitan. Selain itu, antara muka juga berfungsi sebagai pemudahcara dalam proses navigasi yang membantu pengguna melalui fungsi-fungsi utama atau bahagian-bahagian penting sistem tanpa kesulitan.

##### 4.5.1 Reka Bentuk Antara Muka Laman Utama Sistem

Rajah 6 menunjukkan paparan antara muka laman utama bagi setiap pengguna yang memberikan pengenalan awal berkenaan dengan Projek Sarjana Muda (PSM). Di sini juga terdapat butang log masuk yang berfungsi untuk memudahkan pengguna terus ke paparan log masuk.



Rajah 6 Paparan antara muka laman utama.

##### 4.5.2 Reka Bentuk Antara Muka Log Masuk

Rajah 7 menunjukkan paparan antara muka bagi pengguna untuk log masuk. Setiap pengguna hendaklah memasukkan id pengguna beserta dengan kata laluan yang tepat sebelum masuk ke dalam Sistem Penilaian Pemarkahan PSM ini.



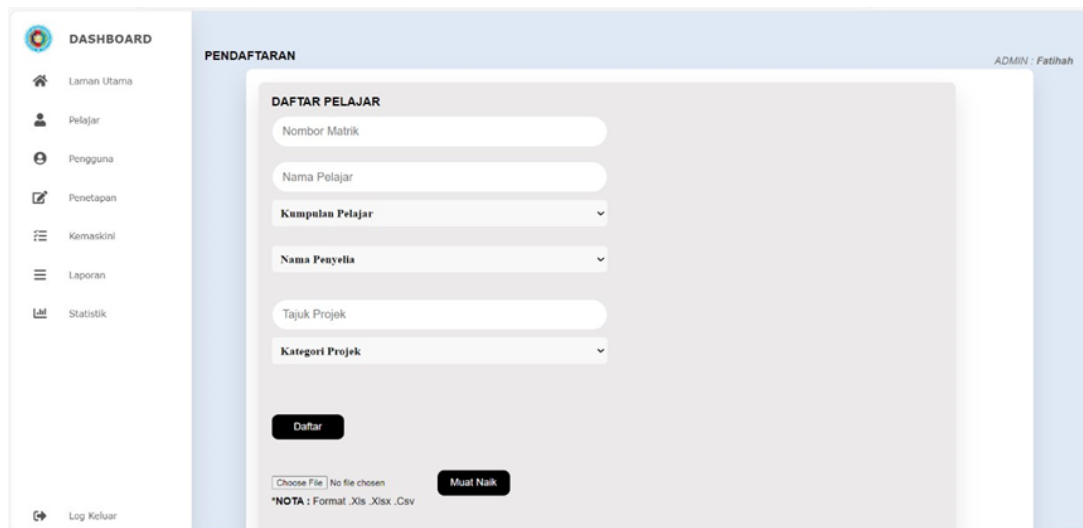
Rajah 7. Paparan antara muka log masuk.

4.5.3 Reka Bentuk Antara Muka Pentadbir (Penyelaras PSM)

Rajah 8 menunjukkan paparan antara muka log masuk bagi penyelaras. Sebelum masuk kedalam sistem, penyelaras wajib untuk mengisi id pentadbir beserta dengan kata laluan yang tepat. Rajah 9 pula menunjukkan paparan antara muka daftar pelajar. Terdapat dua cara untuk mendaftarkan pelajar iaitu dengan mengisi semua maklumat pelajar pada paparan di atas ataupun dengan memuat naik fail yang berkenaan.



Rajah 8. Paparan antara muka laman utama penyelaras.

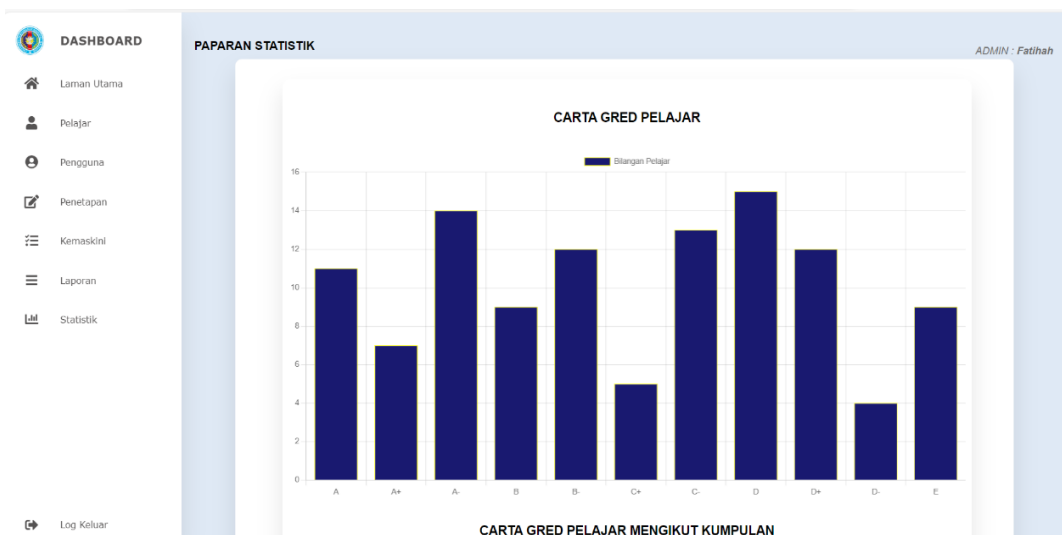


Rajah 9. Paparan antara muka daftar pelajar.

Manakala, rajah 10 menunjukkan paparan antara muka senarai pelajar beserta dengan butang paparan, kemaskini dan hapus. Dalam paparan ini, butang carian berfungsi untuk memudahkan penyelaras untuk membuat carian. Rajah 11 menunjukkan paparan laporan statistik gred pelajar secara keseluruhan di Jabatan Sains Komputer.

No. Matrik	Nama	Penyelia	Kemaskini
2210266	MUHAMMAD ARFIAN BIN ABDUL HALIM	DR. AMALINA FARHI BINTI AHMAD FADZLAH	🔄 ⏪ 🗑️
2210261	AMIRUL HAKIM BIN ARIEF	DR. AMALINA FARHI BINTI AHMAD FADZLAH	🔄 ⏪ 🗑️
2210306	NAVINISH RAO EASWARUDU	DR. AMALINA FARHI BINTI AHMAD FADZLAH	🔄 ⏪ 🗑️
2210274	NUR NAJIHA BINTI ABDULLAH	DR. ARNIYATI BINTI AHMAD	🔄 ⏪ 🗑️
2210262	AZIZATUL BINTI AZIZAN	DR. ARNIYATI BINTI AHMAD	🔄 ⏪ 🗑️
2210301	MUHAMMAD IQBAL DANIEL BIN ARYWAN	DR. ARNIYATI BINTI AHMAD	🔄 ⏪ 🗑️
2210300	MOHD HARITH FAKRULLAH BIN ABDUL AZIZ	DR. ARNIYATI BINTI AHMAD	🔄 ⏪ 🗑️
2210362	NUR SABRINA BINTI ROSLI	DR. ARNIYATI BINTI AHMAD	🔄 ⏪ 🗑️
2210279	SATHYAARUBAN A/L DEVARAJ	DR. HASSAN BIN MOHAMED	🔄 ⏪ 🗑️

Rajah 10. Paparan antara muka senarai pelajar.



Rajah 11. Paparan antara muka laporan statistik.

## 5. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Sistem Penilaian Pemarkahan PSM telah diuji oleh pengguna untuk melihat sejauh mana sistem yang dihasilkan telah memenuhi objektif dan spesifikasi yang telah ditetapkan (Bruton, 2023). Untuk mendapatkan input dan cadangan daripada pengguna, satu soal selidik telah diedarkan. Seramai 6 orang responden yang terdiri daripada pensyarah JSK dipilih untuk menjadi responden dalam kajian ini. Jadual 2 menunjukkan maklum balas ujian pengguna yang telah dijalankan ke atas Sistem Penilaian Pemarkahan PSM.

**Jadual 2.** Maklum balas ujian pengguna

<b>Soalan</b>	<b>Pilihan</b>	<b>Peratusan</b>
Sistem ini mudah digunakan	Sangat tidak setuju (1)	0%
	Tidak setuju (2)	0%
	Neutral (3)	0%
	Setuju (4)	12.5%
	Sangat setuju (5)	87.5%
Sistem ini mesra pengguna	Sangat tidak setuju (1)	0%
	Tidak setuju (2)	0%
	Neutral (3)	0%
	Setuju (4)	12.5%
	Sangat setuju (5)	87.5%
Saya mudah mengingati cara menggunakannya	Sangat tidak setuju (1)	0%
	Tidak setuju (2)	0%
	Neutral (3)	0%
	Setuju (4)	12.5%
	Sangat setuju (5)	87.5%
Saya boleh menavigasi sistem dengan cepat dan efisien	Sangat tidak setuju (1)	0%
	Tidak setuju (2)	0%
	Neutral (3)	0%
	Setuju (4)	12.5%
	Sangat setuju (5)	87.5%
Saya dapat membetulkan kesilapan dengan cepat dan efisien apabila menggunakan sistem	Sangat tidak setuju (1)	0%
	Tidak setuju (2)	0%
	Neutral (3)	0%
	Setuju (4)	25%
	Sangat setuju (5)	75%
Saya tidak menyedari sebarang kesulitan semasa saya menggunakan sistem	Sangat tidak setuju (1)	0%
	Tidak setuju (2)	0%
	Neutral (3)	0%
	Setuju (4)	25%
	Sangat setuju (5)	75%
Semua fungsi sistem berfungsi dengan baik	Sangat tidak setuju (1)	0%
	Tidak setuju (2)	0%
	Neutral (3)	0%
	Setuju (4)	37.5%
	Sangat setuju (5)	62.5%
Saya boleh menggunakan sistem untuk penilaian dengan jayanya setiap masa	Sangat tidak setuju (1)	0%
	Tidak setuju (2)	0%
	Neutral (3)	0%
	Setuju (4)	25%
	Sangat setuju (5)	75%
Mesej ralat akan dipaparkan untuk input yang salah	Sangat tidak setuju (1)	0%
	Tidak setuju (2)	0%
	Neutral (3)	0%
	Setuju (4)	37.5%
	Sangat setuju (5)	62.5%
Adakah anda berpuas hati menggunakan sistem ini	Sangat tidak setuju (1)	0%
	Tidak setuju (2)	0%
	Neutral (3)	0%
	Setuju (4)	25%
	Sangat setuju (5)	75%

## 6. KESIMPULAN

Berdasarkan pembangunan sistem ini, perancangan awal adalah penting untuk memastikan pembangunan sistem berjalan lancar dan disiapkan dalam tempoh yang ditetapkan. Hasilnya, Sistem Penilaian Pemarkahan PSM berjaya dibangunkan serta dapat menyelesaikan segala masalah yang telah dijelaskan sebelum ini. Dengan menggunakan sistem ini, proses pengiraan markah pelajar tahun akhir lebih cepat dan tepat. Ini juga boleh mengelakkan penyelarar daripada melakukan kesilapan sewaktu pengiraan markah PSM. Fungsi menjana laporan markah pelajar penting supaya penyelarar dapat membuat laporan PSM. Namun sistem ini masih mempunyai beberapa kekurangan berdasarkan maklum balas pengguna. Antaranya ialah sistem ini tiada fungsi menghantar notifikasi status penilaian pemarkahan kepada pengguna.

### Penghargaan:

Penulis ingin mengucapkan ribuan terima kasih kepada Fakulti Sains dan Teknologi Pertahanan dan UPNM di atas sokongan sepanjang menjalankan kajian ini.

### Rujukan

- Bruton, L. (2023). Why UX testing is so important for your product in 2023. Retrieved from <https://www.uxdesigninstitute.com/blog/why-ux-testing-is-so-important/>
- Dennis, A., Wixom, B. H., & Roth, R. M. (2021). *Systems Analysis and Design* (8th ed.): John Wiley & Sons.
- Fang, S. Y., & Darman, R. (2022). The Development of e-PSM System for Undergraduate Students of Faculty Food Science and Nutrition (FSMP), University Malaysia Sabah (UMS). *Applied Information Technology And Computer Science*, 3(2), 388-410.
- FSTP. (2021). Fakulti Sains Dan Teknologi Pertahanan. Retrieved from <https://fstp.upnm.edu.my/>
- Laoyan, S. (2024). What is Agile methodology? (A beginner's guide). Retrieved from <https://asana.com/resources/agile-methodology>
- Rozali, M. A. Z. (2021). FYP Supervisor Allocation Management System. Retrieved from <https://utpedia.utp.edu.my/id/eprint/24120/>
- Tan, Y. Y. (2019). *FYP Management System: Assessment and Form Management*. Tunku Abdul Rahman University College,