

Prosiding Komputeran UTM  
 Inovasi di dalam Teknologi dan Aplikasi Komputeran  
 Volume: I | Year: 2016 | ISBN: 978-967-0194-82-0

## **Sistem Permohonan, Pengesahan Penyelia dan Tajuk PSM**

**<sup>1</sup> NURUL AINI MD SAID , <sup>2</sup> MAZLEENA SALLEH\***

*Jabatan Sains Komputer, Fakulti Komputeran, Universiti Teknologi  
 Malaysia, 81310 Johor Bharu, Johor, Malaysia*

<sup>1</sup> *ainisaid@ymail.com,* <sup>2</sup> *mazleena@utm.my*

### **Abstrak**

*Proses permohonan penyelia dan tajuk PSM sedia ada mengambil masa yang agak lama untuk dilaksanakan. Dimana, pelajar perlu mengisi borang permohonan dan berjumpa dengan penyelia dan penyelarass PSM untuk mendapatkan pengesahan penyelia dan tajuk PSM. Oleh yang demikian, projek ini dirangka untuk mengubah sistem manual ke sistem berkomputer. Sistem ini akan menjadi perantara bagi pelajar, pensyarah dan AJK PSM sepanjang proses permohonan penyelia dan tajuk PSM. Sistem ini membantu pelajar untuk menghantar permohonan penyelia dan tajuk PSM, pensyarah boleh memberi pengesahan penyelia, manakala AJK PSM boleh melaksanakan pengesahan tajuk PSM dan menjana laporan penghantaran permohonan pelajar. Kesemua proses tersebut boleh dilaksanakan secara atas talian melalui laman sesawang sistem atau aplikasi sistem yang berasaskan Android. Pengesahan permohonan penyelia dan tajuk PSM akan dimaklumkan melalui emel. Dengan adanya sistem ini sebagai perantara bagi pelajar, penyelia dan AJK PSM, proses permohonan penyelia dan tajuk PSM dapat dilaksanakan dengan cepat, pelajar tidak perlu lagi mengisi borang secara manual dan mendapatkan pengesahan secara lisan. Penyelia pula boleh meluluskan permohonan dan menghubungi pelajar jika perlu dengan hanya melalui sistem ini. AJK PSM pula boleh memantau permohonan pelajar melalui sistem ini dan memberi maklum balas status permohonan tersebut secara atas talian.*

**Kata Kunci:** *Sistem PSM, permohonan penyelia, tajuk PSM, proposal*

### **1.0 Pengenalan**

Projek Sarjana Muda (PSM) merupakan kursus yang wajib diambil oleh pelajar Tahun 3 dan 4 pada Semester 2 di Universiti Teknologi Malaysia, Fakulti Komputeran. Subjek ini memerlukan pelajar untuk mencari idea projek serta menyediakan dokumentasi yang merangkumi keseluruhan projek idea yang telah diusulkan (Projek Sarjana Muda, 2015). Selain itu, projek yang dijalankan oleh pelajar perlu diselia dan

dipantau oleh pensyarah yang telah bersetuju untuk menjadi penyelia kepada pelajar tersebut.

Dalam proses tersebut, pelajar perlu mencari penyelia yang terdiri daripada pensyarah dalam jabatan masing-masing untuk menyelia projek yang ingin mereka laksanakan. Pelajar perlulah mencari dan mendapatkan persetujuan pensyarah untuk menjadi penyelia mereka. Seterusnya, pelajar perlu mencadangkan idea untuk projek PSM dan setelah idea tersebut diluluskan oleh penyelia, mereka perlu menghantar *Project Proposal Form* kepada Ahli Jawatan Kuasa (AJK) PSM yang telah dipertanggungjawabkan. Idea yang diusulkan oleh pelajar akan disemak oleh AJK PSM, proposal yang diluluskan sahaja dibenarkan untuk meneruskan idea tersebut. Bagi pelajar yang proposalnya diluluskan dengan bersyarat atau ditolak, mereka perlu berjumpa pihak pengurusan PSM untuk tindakan selanjutnya dan perlu ditemuduga.

## **2.0 Motivasi dan Perbandingan Sistem Sedia Ada**

Setakat ini masih belum ada sistem berkomputer yang sistematik untuk pengurusan PSM bagi membantu pelajar untuk mendapatkan maklumat lengkap pensyarah. Serta menjadi perantara bagi pensyarah, penyelia dan AJK PSM serta pelajar sepanjang proses permohonan dan pengesahan penyelia dan tajuk PSM di Fakulti Komputeran.

Projek ini penting untuk membantu pelajar mendapatkan penyelia yang sesuai dan memudahkan mereka untuk menghantar borang *Project Proposal Form* dan *Project Supervision Consent Form*. Selain itu, projek ini juga dapat memberi kemudahan kepada pihak penyelarasan dan AJK PSM untuk memproses permohonan pelajar serta memudahkan mereka untuk mengenal pasti pelajar yang gagal menghantar permohonan dalam waktu yang ditetapkan.

Kepentingan projek ini adalah (i) untuk mengkaji Sistem Permohonan, Pengesahan Penyelia dan Tajuk PSM, (ii) untuk membangunkan Sistem Permohonan, Pengesahan Penyelia dan Tajuk PSM berasaskan web dan aplikasi android yang berfungsi secara atas talian, dan (iii) untuk menilai dan menguji Sistem Permohonan Penyelia dan Tajuk PSM.

Jadual 1 menunjukkan perbandingan antara sistem–sistem sedia ada dengan sistem yang dibangunkan. Perbandingan di buat berdasarkan fungsi-fungsi yang hampir sama dengan fungsi yang terdapat dalam Sistem Permohonan, Pengesahan Penyelia dan Tajuk PSM.

**Jadual 1** Perbandingan Sistem Sedia Ada

Sistem/Fungsi	Platform	Butiran/ Mohon Penyelia (Dalam Talian)	Proposal (DalamT alian)	Simpan/ Kemaskini propos al (Dalam Talian)	Pemberitahuan pengesahan	Tempoh Masa (Dalam Talian)
Sistem PSM di Fakulti Komputeran	Manual	✘	✘	✘	Manual	✘
Fakulti Pengurusan di UTM	Manual	✘	✘	✘	Manual	✘
Projek Sarjana Muda (SPACE) Fakulti Kejuruteraan Elektrik	Web/ <i>Google Forms</i>	✘	✓	✘	Web	✓
Final Year Project 1(FYP1) Online Application, MMU	Web	✓	✓	✘	Web	✓
Sistem Permohonan, Pengesahan Penyelia dan Tajuk PSM di UTHM	Web	✓	✓	✓	Web	✓
Undergraduate Research Opportunities Program di HKUST	Web	✓	✓	✘	Emel	✓
Sistem Permohonan dan Pengesahan Tajuk dan Penyelia	Web, Android	✓	✓	✓	Emel	✓

### 3.0 Metodologi Pembangunan

Metodologi yang digunakan dalam projek ini adalah Proses Rasional Bersepadu atau *Rational Unified Process (RUP)*. Proses Rasional Bersepadu menyediakan pendekatan berdisiplin untuk memberikan tugas-tugas dan tanggungjawab dalam sesebuah organisasi pembangunan. Matlamatnya adalah untuk memastikan pengeluaran perisian yang berkualiti tinggi yang memenuhi keperluan pengguna akhir, dalam tempoh berjadual yang boleh dijangka dan peruntukan yang terhad (A Wesley, 2002).

Terdapat empat fasa dalam kitaran hayat Proses Rasional Bersepadu, iaitu Fasa Permulaan, Fasa Penghuraian, Fasa Pembinaan, dan Fasa Peralihan. Fasa Permulaan menyatakan kes projek dan pasukan memutuskan jika projek itu bernilai atau mustahil untuk dilaksanakan. Proses ini penting untuk menentukan sumber yang diperlukan untuk pembangunan projek. Fasa Penghuraian memerlukan pembangun melihat projek dengan lebih dekat untuk menentukan asas seni bina dan untuk menilai seni bina yang berkaitan

dengan projek. Seterusnya, Fasa Peralihan di mana pembangunan projek telah selesai, rekabentuk aplikasi telah selesai, dan kod sudah ditulis. Dalam peringkat ini, perisian akan diuji untuk menentukan sama ada projek tersebut telah memenuhi matlamat yang telah ditetapkan dalam Fasa Permulaan. Akhir sekali, Fasa Peralihan projek tersebut diperhalusi. Sebarang penyesuaian atau pengubahsuaian akhir adalah melalui maklum balas pengguna, kebolegunaan atau isu pemasangan.

Teknik *Unified Modelling Language*, UML telah dipilih untuk digunakan dalam proses pembangunan sistem. Ini kerana, UML menyediakan bahasa yang umum untuk menganalisa, menilai dan menyatakan sesebuah sistem. UML boleh digunakan untuk menggambarkan sebuah sistem yang kompleks dan mampu memberikan pemahaman yang lebih baik tentang fungsi sistem tersebut.

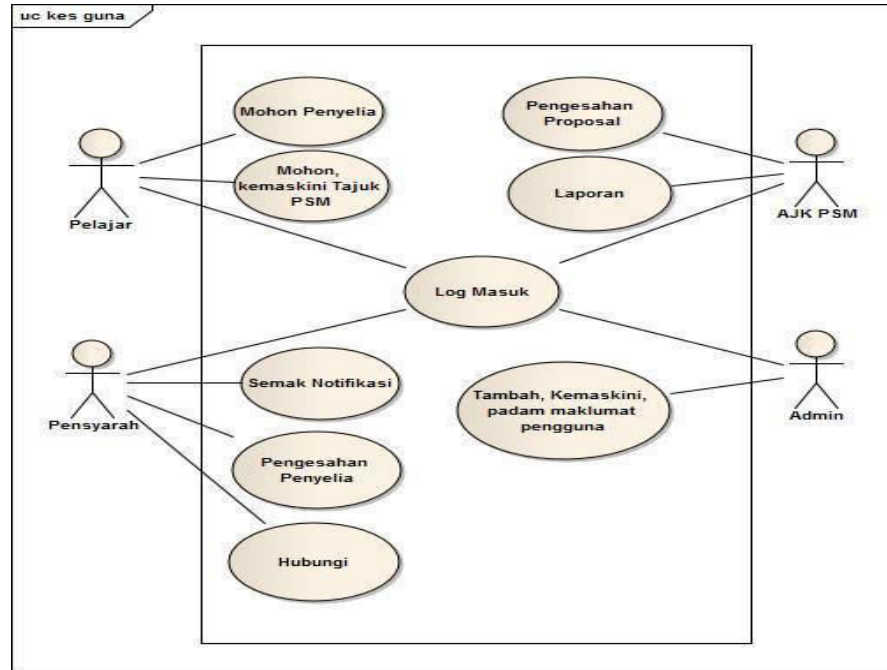
UML mengandungi rajah kes, rajah jujukan, dan rajah aktiviti yang sering digunakan untuk menyatakan sesebuah sistem dan menggambarkan struktur sistem dengan menyediakan penjelasan yang jelas tentang spesifikasi sistem, fungsi dan masalah. Kes guna digunakan untuk mentakrifkan interaksi antara peranan yang biasanya digelar aktor dan sistem untuk mencapai matlamat. Rajah jujukan adalah rajah interaksi yang menunjukkan bagaimana proses beroperasi dengan satu sama lain dan apa yang mereka perintah. Manakala rajah aktiviti adalah perwakilan grafik aliran kerja aktiviti dan tindakan dengan sokongan untuk pilihan, lelaran dan keserentakan langkah demi langkah.

#### **4.0 Analisa Keperluan dan Reka Bentuk Sistem**

Analisa keperluan sistem merupakan komponen yang penting dalam proses rekabentuk sistem. Setiap keperluan sistem akan dinyatakan cara untuk model tersebut berfungsi, fungsi tersebut direkabentuk bagi memenuhi keperluan tertentu sistem.

#### 4.1 Keperluan Fungsian

Rajah 1 menunjukkan kes guna Sistem Permohonan, Pengesahan Penyelia dan Tajuk PSM, terdapat tiga jenis entiti yang terlibat iaitu pelajar, pensyarah, AJK PSM dan admin. Setiap entiti mempunyai akses yang terhad bergantung kepada peranan masing-masing. Manakala Jadual 2 menerangkan ciri-ciri dan akses yang dibenarkan bagi setiap entiti yang terdapat dalam kes guna.



**Rajah 1:** Kes Guna Sistem

**Jadual 2** Ciri-ciri dan akses dibenarkan bagi setiap entiti dalam kes guna

Jenis Entiti	Ciri-Ciri	Akses Dibenarkan
Pelajar	Terdiri daripada pelajar yang mengambil Subjek PSM 1.	- Log Masuk - Mohon Penyelia - Mohon, Kemaskini Tajuk PSM - Semak Notifikasi
Pensyarah	Terdiri daripada pensyarah di Fakulti Komputeran	- Log Masuk - Semak Notifikasi - Pengesahan Penyelia
AJK PSM	Terdiri daripada Ahli Jawatan Kuasa PSM di Fakulti Komputeran	- Log Masuk - Kemaskini - Pengesahan Tajuk PSM - Laporan
Admin	Pegawai yang bertanggungjawab untuk mengemaskini maklumat pengguna bagi sistem ini.	- Log Masuk - Tambah, kemaskini, padam maklumat pengguna.

## 4.2 Keperluan Bukan Fungsian

Selain ciri atau fungsi utama sistem, terdapat juga fungsi lain yang sebenarnya tidak terlibat dengan fungsi sistem tetapi ianya penting. Inilah yang dipanggil keperluan bukan fungsian, seperti prestasi, keselamatan, kebolehpercayaan, dan kebolehgunaan. Ianya bukan ciri sistem, tetapi ciri-ciri ini diperlukan, iaitu (i) keselamatan, (ii) prestasi, (iii) kebolehpercayaan, dan (iv) kebolehgunaan.

## 4.3 Rekabentuk Keselamatan

Rekabentuk keselamatan yang diadaptasikan dalam sistem ini adalah menggunakan mekanisme pengesahan. Setiap pengguna yang ingin menggunakan fungsi seperti permohonan penyelia dan permohonan proposal PSM perlu log masuk ke dalam sistem sebagai pelajar. Begitu juga jika pengguna ingin mengakses fungsi membuat pengesahan penyelia, pengguna perlu log masuk sebagai pensyarah. Dengan menggunakan mekanisme ini, sistem akan dilindungi daripada pengguna yang tidak dibenarkan.

Selain itu, sistem ini juga menerapkan kaedah penyulitan bagi maklumat penting yang digunakan dalam sistem ini. Data seperti kata laluan perlu dilindungi dan tidak sepatutnya diakses oleh orang lain. Kata laluan ini melalui kaedah penyulitan MD5 supaya data yang diwakili berbeza dengan data asal. Oleh itu, data tersebut dapat dilindungi daripada diketahui dan dieksploitasi oleh pihak luar.

## 4.4 Reka Bentuk Antara Muka

Rajah 2 menunjukkan antaramuka utama Sistem Permohonan, Pengesahan Penyelia dan Tajuk PSM. Antara muka utama ini digunakan oleh pengguna pelajar, pensyarah, dan AJK PSM.

**Sistem Permohonan, Pengesahan  
Penyelia & Tajuk PSM 1**

Utama    Senarai Pensyarah    Log Masuk

**Log Masuk**

Email address

Password

**Projek Sarjana Muda**

What is Final Year Project / (PSM) ?

Final Year Project or commonly known as a Projek Sarjana Muda (PSM) is a course whereby each undergraduate student must undertake and pass in order to graduate. It aims to equip students with knowledge and skills in problem solving/programming technique through appropriate academic and research activities. In this Faculty of Computing, PSM is undertaken in two different semesters each for PSM1 and PSM2 respectively.

**Rajah 1:** Antara Muka Utama Sistem Permohonan, Pengesahan Penyelia dan Tajuk PSM

## 5.0 Implementasi dan Pengujian

Dalam implementasi, terdapat dua bahagian utama dalam proses pembangunan projek iaitu pembangunan sistem dan aturcara, serta pembangunan pangkalan data. Sistem Permohonan, Pengesahan Penyelia dan Tajuk dibangunkan dengan menggunakan bahasa penskripan PHP, HTML, JavaScript, dan AJAX. Bahasa penskripan ini tidak mempunyai platform yang tersendiri, kesemuanya boleh dimasukkan ke dalam kod HTML. Kemudian fail tersebut hanya perlu disimpan sebagai fail HTML (.html) dan ianya boleh dilarikan menggunakan pelayar internet.

Bagi memastikan aturcara antara muka yang telah dibangunkan berfungsi dengan baik, aturcara untuk memanipulasi data perlu dibina. Bahagian ini akan menerangkan aturcara yang berfungsi untuk menghantar data ke dalam pelayar. Data ini akan dimuatkan ke dalam jadual yang telah diwujudkan di dalam pelayar.

Pengujian dilaksanakan setelah pembangunan sistem dilaksanakan. Pengujian yang digunakan adalah pengujian kotak hitam atau pengujian kefungsi, dimana pengujian dilaksanakan untuk memastikan semua subsistem yang berhubung berfungsi dengan baik.

## 6.0 Kesimpulan

Secara keseluruhan, Sistem Permohonan, Pengesahan Penyelia dan Tajuk PSM telah berjaya memenuhi objektif yang telah digariskan dalam fasa perancangan. Ini termasuklah mengkaji dan membangunkan sistem yang boleh menjadi perantara bagi pelajar, penyelia dan AJK PSM. Dengan adanya sistem ini, pelajar boleh menghantar permohonan penyelia dan tajuk PSM secara atas talian dan tidak perlu menggunakan kertas. Sistem yang dibangunkan ini berjaya memenuhi kehendak pengguna untuk melaksanakan proses permohonan dengan lebih mudah. Walaubagaimanapun, terdapat beberapa aspek yang masih boleh diperbaiki dalam sistem ini.

### Rujukan

- Documentation, F. T. (2011). User Authentication. FortiOS Handbook, 21- 28.
- Mallet, M. J. (2001). A Molecular Dynamics Computer Simulation Performance Comparison of Java Versus C. Molecular Simulation. Journal of Molecular Simulation, 417 - 422.
- Md. Enamul Kabir, H. W. (2011). A Conditional Role-Involved Purpose-Based Access Control Model. Journal of Organizational Computing and Electronic Commerce, 71-91.
- Lapadula, L. J. (n.d.). Essay 9 rule-set modelling of a trusted computer system. Essay 9. Patrick C. K. dan Hung, P. C. (2005). Towards a privacy access control model for healthcare services. Proceeding Third Annual Conference On Privacy, Security And Trust.
- Paul C. dan Van Oorschot, M. J. (1992). Authentication and Authenticated Key Exchanges. Journal of Codes and Cryptography, 107-125.
- Wesley, A. (2002). An Introduction to Rational Unified Process. Building J2EE Application with the Rational Unified Process.