

# **SISTEM MODAL INSAN PENYELIDIKAN (SMIP): MODUL PERMOHONAN PENYELIDIK PASCA DOKTORAL**

Patimah Cohli

Ts. Dr. Rodziah Latih

*Fakulti Teknologi dan Sains Maklumat, Universiti Kebangsaan Malaysia*

## **ABSTRAK**

Satu kajian telah dijalankan bagi mengetahui proses dan prosedur permohonan lantikan penyelidik pasca doctoral di UKM. Kajian ini mendapati permohonan lantikan penyelidik pasca doctoral dilakukan secara manual. Hasil kajian mendapati terdapat beberapa permasalahan bagi kaedah permohonan lantikan secara manual iaitu proses lantikan lambat serta tidak memberikan maklumat status terkini permohonan kepada pemohon. Kajian ini juga bertujuan untuk memudahkan proses permohonan lantikan baru atau lanjutan penyelidik pasca doctoral di Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM). Oleh itu, bagi menyelesaikan masalah yang dihadapi, satu sistem akan dibangunkan iaitu Sistem Permohonan Penyelidik Pasca Doktorat. Matlamat utama projek ini adalah untuk menyediakan kemudahan untuk permohonan pelantikan oleh penyelia, kemas kini maklumat diri oleh calon, perakuan oleh ketua projek/ketua kumpulan, sokongan oleh dekan/pengarah, kelulusan oleh urus setia CRIM dan kemudahan untuk Penyelidik Pasca Doktorat (PPD) memuat turun dan memuat naik semula surat akuan perjanjian terima tawaran. Pembangunan sistem ini menggunakan metodologi berasaskan model Prototaip yang melibatkan lima (5) fasa iaitu fasa komunikasi, fasa reka bentuk pantas, fasa pemodelan dan reka bentuk pantas, fasa pembinaan prototaip dan fasa penyebaran, penghantaran, maklum balas. Fasa ini akan berulang dari fasa pertama jika terdapat prototaip yang tidak memuaskan kehendak pelanggan dan terus berulang sehingga memuaskan kehendak pelanggan. Dengan terhasilnya sistem ini, pengguna sasaran iaitu pemohon Penyelidik Pasca Doktorat dapat membuat permohonan dengan mudah.

## **1. PENGENALAN**

Pasca Doktorat adalah sebuah program yang telah dijalankan di universiti-universiti tempatan. Program ini pada awalnya adalah untuk meningkatkan bilangan pelajar ijazah lanjutan dalam bidang sains dan teknologi. Program ini mula diperkenalkan pada tahun 2002 oleh Kementerian Sains, Teknologi dan Inovasi (MOSTI) di bawah program Pembangunan Modal Insan dalam bidang Sains dan Teknologi (S&T). Program ini memberi sokongan kepada penyelidik dalam usaha menggalakkan penerokaan ilmu, pembudayaan penyelidikan, dan menggalakkan pembangunan modal insan yang dapat menyumbang kepada pembangunan dalam bidang-bidang keutamaan negara (Universiti Putra Malaysia, T.T). Kelayakan utama

bagi pemohon Penyelidik Pasca Doktor adalah memiliki ijazah Doktor Falsafah dari Institusi Pengajian Tinggi yang telah diiktiraf oleh Senat UKM.

Pusat Pengurusan Penyelidikan dan Instrumentas (PPPI) atau lebih dikenali dengan nama CRIM (Centre for Research and Instrumentation) merupakan penggerak utama perkhidmatan pengurusan penyelidikan dalam usaha kearah memantapkan rangkaian nilai serta meningkatkan keupayaan aktiviti penyelidikan asas dan gunaan (<http://research.ukm.my/>). CRIM juga bertindak sebagai tulang belakang kepada penyelidikan di UKM dan sentiasa menyokong pergerakan Nic Penyelidikan di UKM yang dahulunya dikenali sebagai Bidang Tujahan Penyelidikan (CRIM-UKM, T.T).

Modul Permohonan Penyelidik Pasca Doktor merupakan salah satu modul yang terdapat dalam Sistem Modal Insan Penyelidikan (SMIP). Modul ini akan digunakan untuk melantik Penyelidik Pasca Doktor (PPD), pengesahan oleh ketua projek dan perakuan oleh Dekan/Pengarah. Permohonan tersebut turut dihantar untuk kelulusan, tawaran, lantikan dan penamatan oleh urusetia Pusat Pengurusan Penyelidikan dan Instrumentasi atau lebih dikenali sebagai CRIM (Centre for Research and Instrumentation Management).

## **2. PENYATAAN MASALAH**

Pada masa kini, permohonan Penyelidik Pasca Doktor (PPD) menggunakan borang manual. Di mana calon PPD dikehendaki memuat turun borang permohonan yang terdapat di laman web CRIM. Setelah itu, calon PPD perlu menghantar borang ke Penyelia bagi mendapatkan pengesahan dan menghantar borang ke Jabatan pendaftaran untuk menyemak dan memperaku permohonan. Seterusnya, apabila Jabatan Pendaftaran telah memperaku permohonan, CRIM perlu meluluskan menyemak dan meluluskan permohonan serta banyak lagi proses yang perlu di lakukan sebelum melantik pemohon.

Oleh itu, masalah utama proses permohonan secara manual adalah masalah proses lantikan lambat serta tidak memberikan maklumat status terkini permohonan kepada pemohon. Proses lantikan mengambil masa yang agak lama kerana perlu menghantar borang permohonan dari satu jabatan ke satu jabatan yang lain bagi menyemak dan meluluskan permohonan.

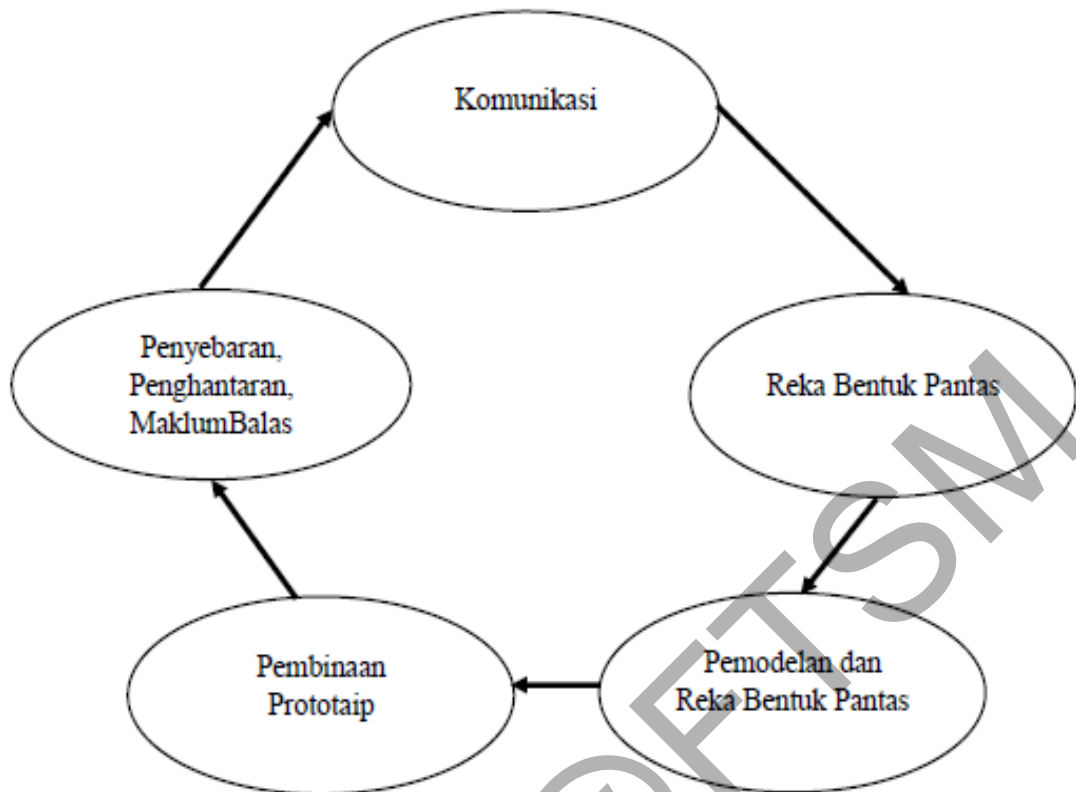
## **3. OBJEKTIF PROJEK**

Objektif utama kajian ini adalah untuk membangunkan sebuah sistem Modul Permohonan Penyelidik Pasca Doktorat bagi memudahkan proses permohonan, lantikan baru dan lantikan lanjutan. Pengguna sistem adalah terdiri daripada calon PPD, ketua projek/ketua kumpulan, penyelia, dekan/pengarah dan urus setia CRIM. Untuk mencapai objektif utama ini, berikut merupakan sub-objektif yang perlu dicapai

1. Menyediakan kemudahan untuk permohonan pelantikan oleh penyelia, kemas kini maklumat diri oleh calon, perakuan oleh ketua projek/ketua kumpulan, sokongan oleh dekan/pengarah, kelulusan oleh urus setia CRIM.
2. Menyediakan kemudahan untuk Penyelidik Pasca Doktorat (PPD) memuat turun dan memuat naik semula surat akuan perjanjian terima tawaran.

#### **4. METODOLOGI PROJEK**

Sistem Modal Insan Penyelidikan (SMIP) Modul Permohonan Penyelidikan Pasca Doktorat ini dibangunkan menggunakan Model Prototaip. Model Prototaip ini mempunyai lima fasa pelaksanaan iaitu komunikasi, reka bentuk pantas, pemodelan dan reka bentuk pantas, pembinaan prototaip dan penyebaran, penghantaran serta maklum balas. Fasa-fasa ini ditunjukkan dalam Rajah 1.1.



Rajah 1.1: Model Prototaip

#### 4.1 Fasa Komunikasi

Fasa pertama dalam Model Prototaip adalah komunikasi. Pada fasa ini, pembangun (*developer*) dan pelanggan bertemu dan membincangkan objektif keseluruhan perisian.

#### 4.2 Fasa Reka Bentuk Pantas

Fasa Reka bentuk pantas dilaksanakan apabila keperluan diketahui yang hanya merangkumi aspek penting seperti format input dan output perisian. Fasa ini memberi tumpuan kepada aspek-aspek yang dapat dilihat oleh pengguna dan bukannya rancangan terperinci. Ia membantu membina prototaip.

#### 4.3 Fasa Pemodelan dan Reka Bentuk Pantas

Fasa ini memberikan idea yang jelas mengenai pengembangan perisian kerana perisian sekarang dibina. Ini membolehkan pembangun memahami dengan lebih baik keperluan yang tepat.

#### 4.4 Fasa Pembinaan Prototaip

Fasa kelima dalam model prototaip iaitu fasa pembinaan prototaip. Prototaip yang telah dibina akan dinilai oleh pelanggan itu sendiri.

#### 4.5 Fasa Penyebaran, Penghantaran, Maklum Balas

Fasa penyebaran, penghantaran, maklum balas merupakan fasa terakhir dalam model prototaip. Sekiranya pengguna tidak berpuas hati dengan prototaip semasa, maka ia diperhalusi mengikut kehendak pengguna. Proses penyempurnaan prototaip diulang sehingga semua keperluan pengguna dipenuhi. Apabila pengguna berpuas hati dengan prototaip yang dibangunkan maka sistem akan dikembangkan berdasarkan prototaip akhir

## 5 HASIL KAJIAN

Fungsi yang disediakan oleh sistem ini terdiri dari lima kategori iaitu fungsian untuk penyelia, fungsian untuk calon PPD/PPD, fungsian untuk ketua projek, fungsian untuk dekan/pengarah dan fungsian untuk setia usaha CRIM.

Fungsian untuk penyelia adalah:

- Penyelia boleh boleh daftar akaun dan log masuk akaun.
- Penyelia boleh membuat permohonan baru dan lanjutan
- Penyelia boleh menyemak maklumat pemohon.
- Penyelia boleh membuat pengesahan permohonan bagi permohonan baru.
- Penyelia boleh membuat pengesahan lapor diri bagi PPD yang datang membuat laporan setelah mendapat tawaran.

Fungsian untuk calon PPD/PPD pula adalah:

- Calon PPD/PPD boleh daftar akaun dan log masuk akaun.

- Calon PPD/PPD boleh mengemaskini maklumat permohonan.
- Calon PPD/PPD boleh memuat turun surat tawaran, borang akaun terima tawaran dan borang aku janji.
- Calon PPD/PPD boleh memuat naik borang akaun terima tawaran dan borang aku janji yang telah lengkap diisi.

Fungsian untuk ketua projek pula adalah:

- Ketua projek boleh daftar akaun dan log masuk akaun.
- Ketua projek boleh menyemak maklumat pemohon.
- Ketua projek boleh membuat pengesahan permohonan.

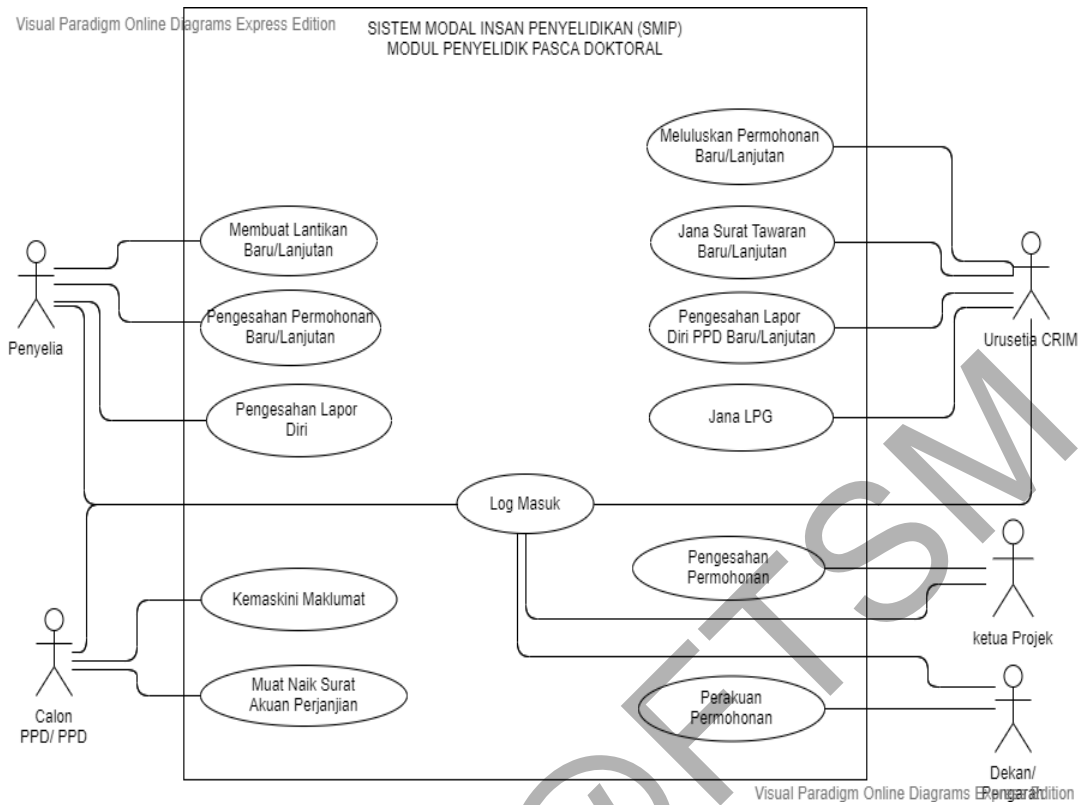
Fungsian untuk dekan/pengarah pula adalah:

- Dekan/pengarah boleh daftar akaun dan log masuk akaun.
- Dekan/pengarah boleh menyemak maklumat pemohon.
- Dekan/pengarah boleh membuat perakuan permohonan.

Fungsian untuk urusetia CRIM pula adalah:

- Urusetia CRIM boleh daftar akaun dan log masuk akaun.
- Urusetia CRIM boleh menyemak maklumat pemohon.
- Urusetia CRIM boleh membuat pengesahan permohonan.
- Urusetia CRIM boleh memuat naik surat tawaran, borang akaun terima tawaran dan borang aku janji bagi PPD untuk diisi oleh PPD.
- Urusetia CRIM boleh membuat pengesahan laporan diri bagi PPD yang datang membuat laporan setelah mendapat tawaran.

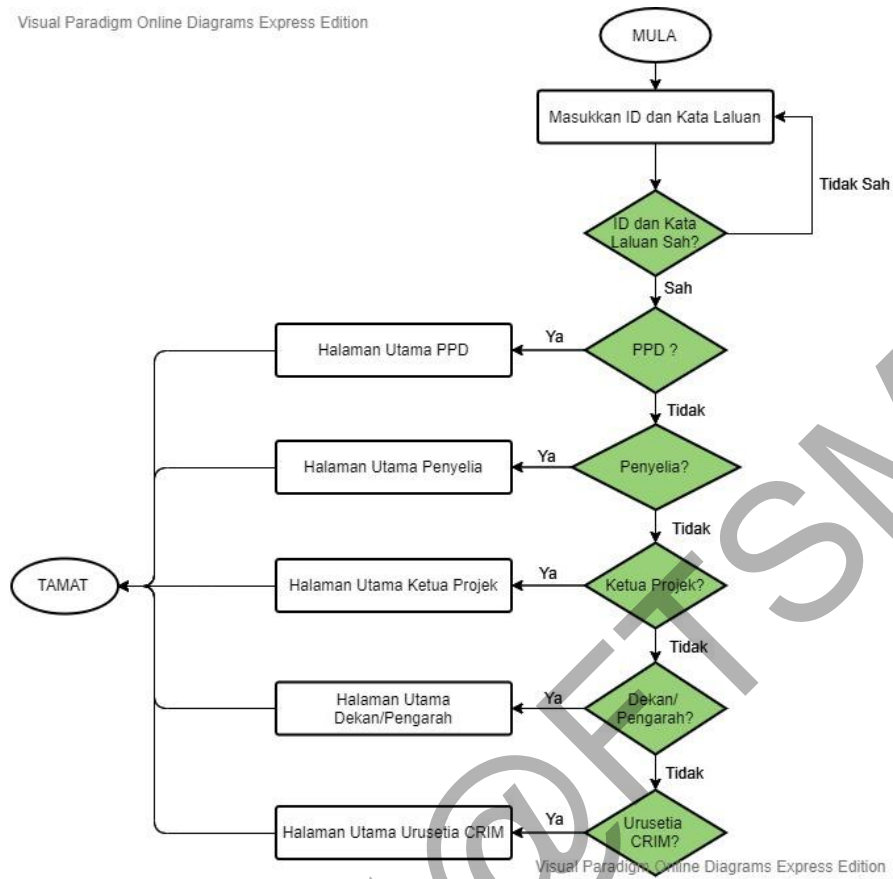
Rajah 2 yang berikut menunjukkan rajah Kes Guna bagi sistem ini.



Rajah 2 Rajah kes guna bagi Sistem Permohonan Penyelidik Pasca Doktorat.

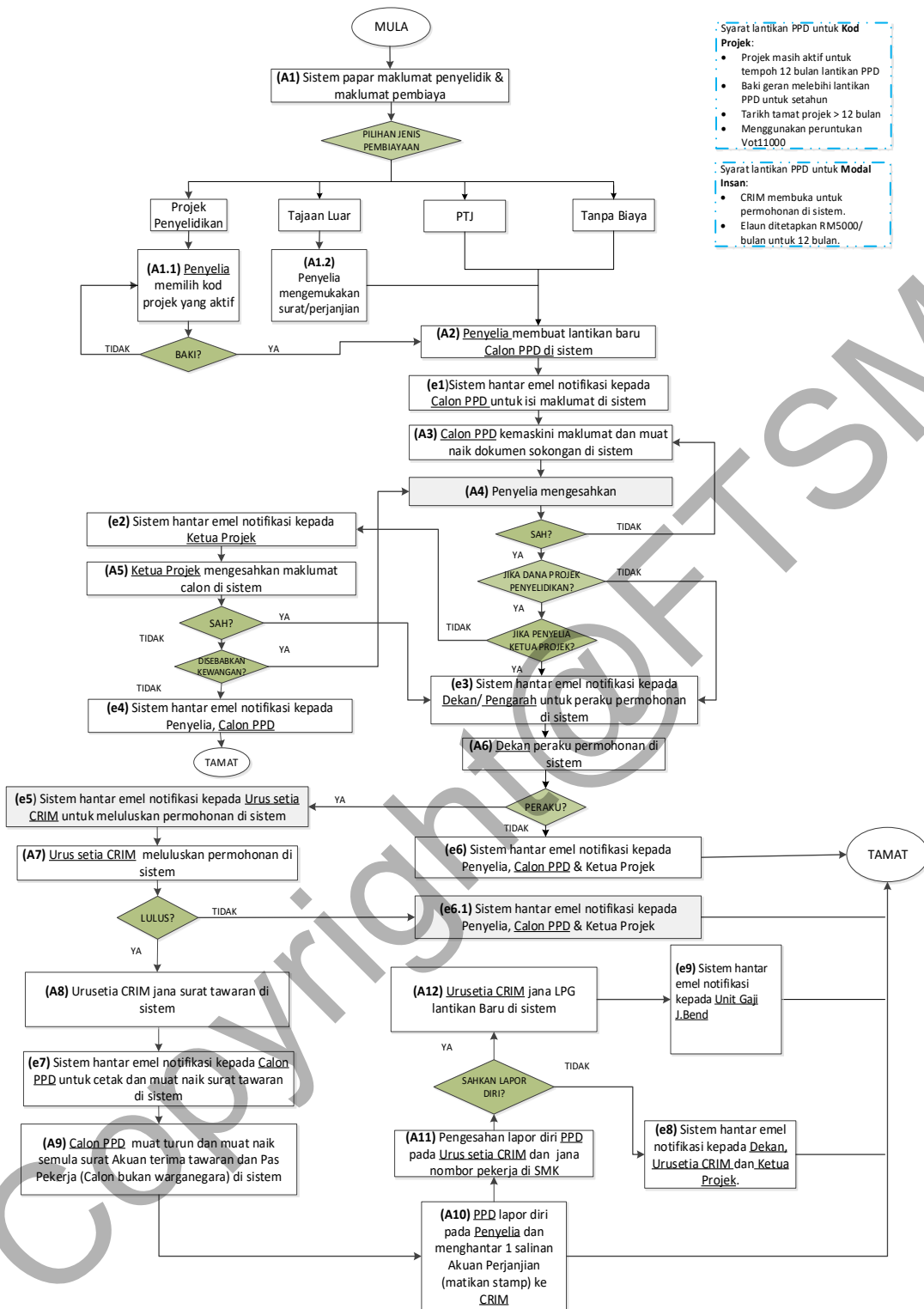
Rajah 3 hingga Rajah 5 menunjukkan carta alir penggunaan sistem ini.

Visual Paradigm Online Diagrams Express Edition

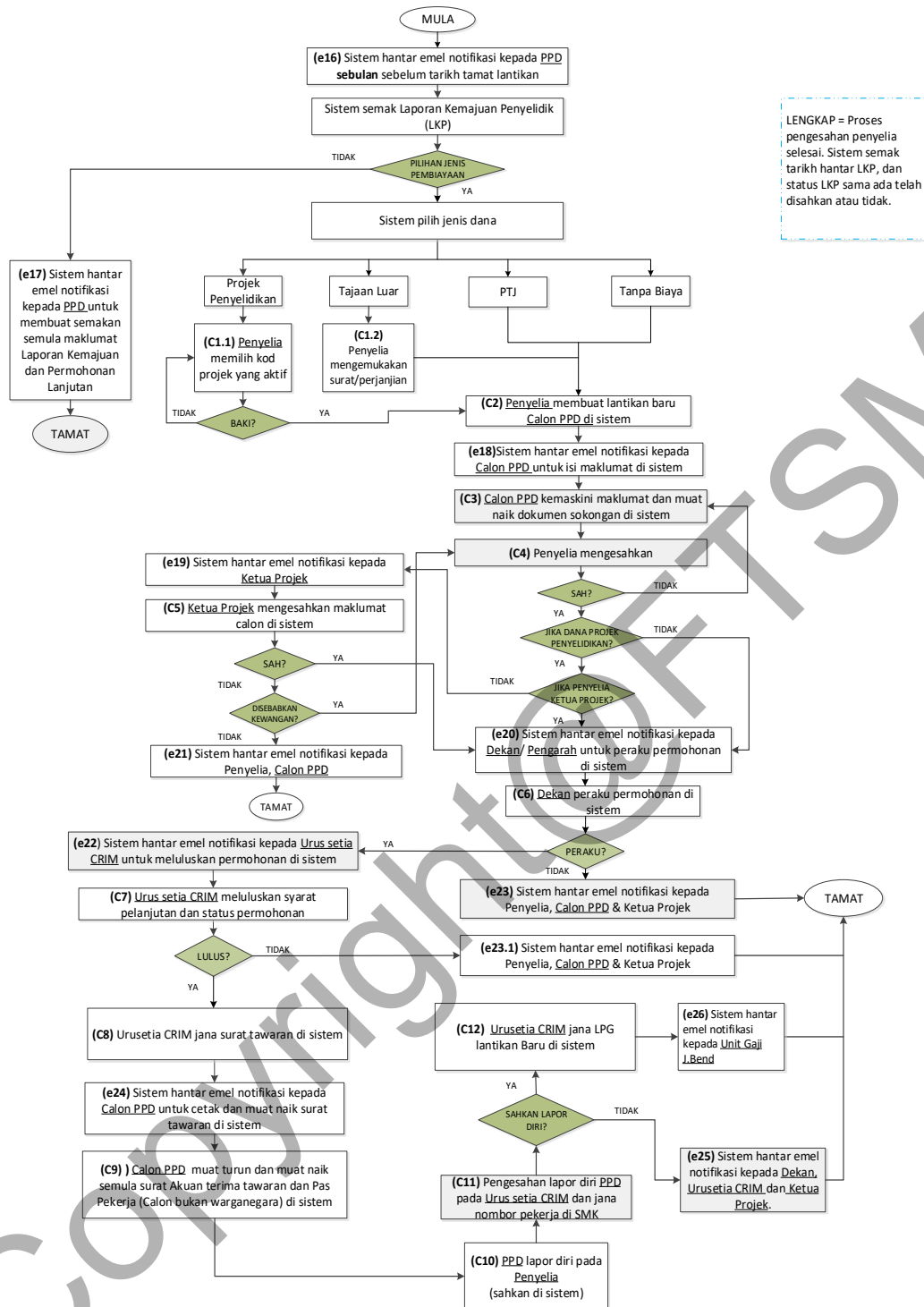


Rajah 3: Carta Alir Log Masuk





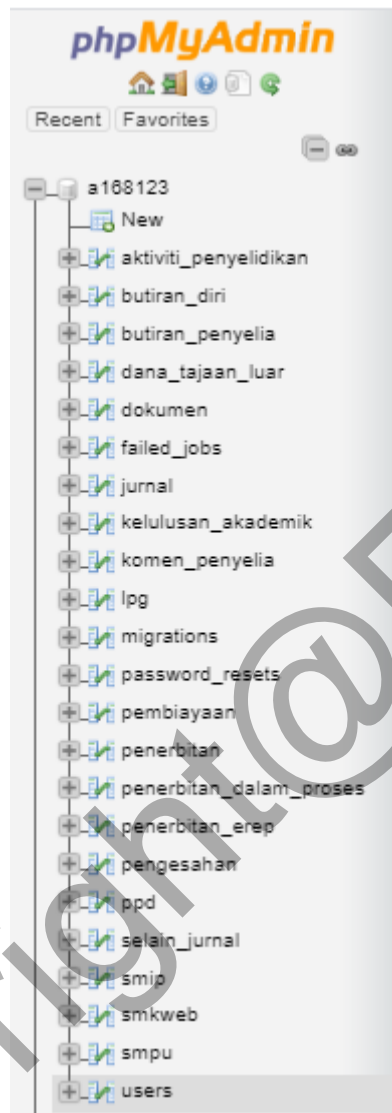
Rajah 4: Carta Alir Lantikan Baru Penyelidik Pasca Doktor (PPD)



LENGKAP = Proses pengesahan penyelia selesai. Sistem semak tarikh hantar LKP, dan status LKP sama ada telah disahkan atau tidak.

Rajah 5: Carta Alir Lantikan Lanjutan Penyelidik Pasca Doktor (PPD)

Rajah 6 merupakan rajah bagi senarai jadual yang terdapat dalam pangkalan data yang digunakan bagi menyimpan maklumat pemohon.



Rajah 6: Senarai Jadual dalam Pangkalan Data

Rajah 7 merupakan gambar bagi fail *Controller*. *Controller* berfungsi sebagai penghubung antara *Model* dengan *View* dan berfungsi untuk memproses data.



```

55
56 public function butirandiri_edit($NoAplikasi)
57 {
58     $butiran_diri = DB::select('select * from butiran_diri where NoAplikasi = ?',[$NoAplikasi]);
59     // return view ('profile.butirandiri_edit', ['butiran_diri'=>$butiran_diri]);
60     return view('profile.butirandiri_edit')->with('butiran_diri',$butiran_diri);
61 }
62
63 public function update_butirandiri(Request $req, $NoAplikasi)
64 {
65     $nama = $req-> input('nama');
66     $alamat_tetap = $req-> input('alamat_tetap');
67     $alamat_surat = $req-> input('alamat_surat');
68     $telefon = $req-> input('telefon');
69     $email = $req-> input('email');
70     $tarikh_lahir = $req-> input('tarikh_lahir');
71     $umur = $req-> input('umur');
72     $jantina = $req-> input('jantina');
73     $warganegara = $req-> input('warganegara');
74     $keturunan = $req-> input('keturunan');
75     $agama = $req-> input('agama');
76     $NoKP = $req-> input('NoKP');
77     $status = $req-> input('status');
78
79     DB::update('update butiran_diri set nama = ?, alamat_tetap = ?, alamat_surat = ?, telefon = ?, email = ?
80     , [$nama, $alamat_tetap, $alamat_surat, $telefon, $email, $tarikh_lahir, $umur, $jantina, $warganegara,
81
82     return redirect()->route('profile.butirandiri');
83 }
84
85
86 public function kelulusanakademik()
87

```

Rajah 7: Kod untuk memaparkan data dan mengemaskini data dalam fail *Controller*.

Kod ini digunakan untuk memanggil data dan akan di paparkan kepada pengguna melalui fail *View*. Rajah 8 merukan gambaran kod bagi fail *View* untuk memaparkan data kepada pengguna melalui antara muka sistem



```

27
28
29 <form action="/update/{{ $butiran_diri[0]->NoAplikasi }}" method="post">
30     {{ csrf_field() }}
31
32     <input type="hidden" name="matric" value="{{ Auth::user()->matric }}" />
33     <div class="row">
34         <label class="col-sm-3 col-form-label">{{ __('Name (in capital letters)') }}</label>
35         <input type="text" class="form-control" name="nama" id="nama" value="{{ $butiran_diri[0]->nama }}" />
36         <!-- <label class="col-sm-2 col-form-label">{{ $butiran_diri->nama }}</label -->
37     </div>
38
39     <div class="row">
40         <label class="col-sm-3 col-form-label">{{ __('Permanents Address') }}</label>
41         <input type="text" class="form-control" id="alamat_tetap" name="alamat_tetap" value="{{ $butiran_diri[0]->alamat_tetap }}" />
42     </div>
43
44     <div class="row">
45         <label class="col-sm-3 col-form-label">{{ __('Postal Address') }}</label>
46         <input type="text" class="form-control" id="alamat_surat" name="alamat_surat" value="{{ $butiran_diri[0]->alamat_surat }}" />
47     </div>
48
49     <div class="row">
50         <label class="col-sm-3 col-form-label">{{ __('Telephone') }}</label>
51         <input type="text" class="form-control" id="telefon" name="telefon" value="{{ $butiran_diri[0]->telefon }}" />
52     </div>
53
54     <div class="row">
55         <label class="col-sm-3 col-form-label">{{ __('Email') }}</label>
56         <input type="text" class="form-control" id="email" name="email" value="{{ $butiran_diri[0]->email }}" />
57         <!-- <label class="col-sm-2 col-form-label">{{ $butiran_diri->email }}</label -->
58     </div>
59
60     <div class="row">

```

Rajah 8: Kod untuk memaparkan data dan mengemaskini data dalam fail *View*.

## 6 KESIMPULAN

Kesimpulannya, sistem Permohonan Penyelidik Pasca Doktorat yang dibangunkan berjaya memenuhi objektif yang telah ditetapkan semasa fasa komunikasi. Sistem ini dibangunkan bagi menyediakan kemudahan untuk permohonan pelantikan oleh penyelia, kemas kini maklumat diri oleh calon, perakuan oleh ketua projek/ketua kumpulan, sokongan oleh dekan/pengarah, kelulusan oleh urus setia CRIM.

Selain itu, sistem ini juga dibangunkan untuk menyediakan kemudahan untuk Penyelidik Pasca Doktorat (PPD) memuat turun dan memuat naik semula surat akuan perjanjian terima tawaran.

## RUJUKAN

Portal Pusat Pengurusan Penyelidikan dan Instrumentasi UKM.

<http://research.ukm.my/>

*Definition of Prototype Model. The Economics Times: Prototype Model.*

<https://economictimes.indiatimes.com/definition/prototype-model>