

# PELAPORAN KEPUTUSAN PILIHAN RAYA KAMPUS UNIVERSITI KEBANGSAAN MALAYSIA MENGGUNAKAN SMS GATEWAY (E-PRK)

Muhammad Aiman Syahmi Lamalik  
Prof. Madya Dr Kamsuriah Ahmad

*Fakulti Teknologi & Sains Maklumat, Universiti Kebangsaan Malaysia*

## ABSTRAK

Proses pilihan raya di kampus merupakan satu kemestian bagi setiap institut pengajian tinggi di Malaysia terutamanya Universiti Kebangsaan Malaysia. Peratusan mahasiswa yang melibatkan diri pada hari pilihan raya adalah berada pada tahap yang masih boleh dipertingkatkan lagi. Hal ini kerana mahasiswa mempunyai pelbagai kekangan dalam penglibatan mereka pada hari tersebut. Bagi mereka yang melibatkan diri dalam proses pilihan raya kampus, kebanyakan mereka akan menghadapi situasi dimana keputusan undian dan pilihan raya hanya disiarkan di portal rasmi ataupun media social sahaja. Hal ini akan memberi impak kepada mahasiswa mempunyai masalah untuk mendapatkan rangkaian internet dan seterusnya akan menyebabkan mereka menghadapi masalah dalam mendapatkan keputusan terkini akan pilihan raya yang berlangsung. Pelaporan Keputusan Pilihan Raya Kampus Universiti Kebangsaan Malaysia Menggunakan SMS Gateway (e-PRK) merujuk kepada sebuah sistem berasaskan web. Cadangan untuk sistem ini adalah menggunakan fungsi SMS Gateway sebagai salah satu cara untuk menyiarkan keputusan akhir pilihanraya kampus di Universiti Kebangsaan Malaysia di mana pengguna tidak memerlukan rangkaian internet untuk mendapat keputusan keputusan terkini pilihan raya. Sistem ini juga turut melaksanakan proses kiraan undi secara dalam talian menggunakan algoritma dan membina pangkalan data maklumat untuk melaksanakan fungsi SMS Gateway. Bagi melengkapkan sistem ini, turut diaplikasikan fungsi *multiple forward* dalam sistem untuk menyiarkan keputusan secara pukal apabila melaksanakan fungsi SMS Gateway. Metodologi yang digunakan dalam pelaksanaan projek ini adalah Model Air Terjun (*Waterfall*). Terdapat beberapa fasa yang akan dilaksanakan seperti fasa perancangan, fasa analisis, fasa rekabentuk, fasa implementasi dan juga fasa pengujian. Projek ini menggunakan platform pengaturcaraan PHP (Hypertext Pre-processor) dan MySQL sebagai pangkalan data. Pembangunan projek ini sedikit sebanyak akan memberi impak positif kepada peratusan penglibatan mahasiswa dalam pilihan raya kampus.

## 1 PENGENALAN

Pendemokrasian adalah satu proses yang dilalui oleh negara dan masyarakat baik yang mengamalkan sistem perwakilan ataupun sebaliknya. Sama seperti universti awam yang lain, Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM) juga menggunakan sistem pilihan raya kampus untuk memilih kelompok pelajar yang mempunyai kriteria tertentu untuk mengetuai mahasiswa

UKM dalam Persatuan Mahasiswa UKM (PMUKM). Pilihanraya kampus adalah sesuatu yang sihat dan memberikan peluang pembelajaran kepada para mahasiswa.

Petikan daripada iklan *The Malaysian Insider* yang membawa tajuk utama iaitu “Mahasiswa UKM Dakwa Pilihanraya Kampus Tidak Adil”, yang disiarkan sejak November pada tahun 2014 yang menyatakan “Penipuan turut berlaku ketika proses pengiraan, pegawai mengumumkan calon GMUKM hanya mendapat 3 undi berbalas 32 tetapi selepas wakil kami membantah tegas, keputusan itu berubah menjadi jadi 23 undi untuk kami dan 12 undi untuk Aspirasi”, kata Pengerusi Gerakan Mahasiswa (GMUKM) Abdul Kahar Hamzah. Tidak cukup dengan itu “Nombor siri kertas undi dicatat dalam senarai pengundi, dan ini menjadikan undi tidak lagi menjadi rahsia”.

Dalam mengkaji kesemua ini, pelbagai ketidaktulusan berlaku dengan aliran pilihanraya kampus ketika proses undian dijalankan. Mahasiswa juga agak perlahan dalam mendapatkan keputusan pilihanraya yang memerlukan mereka untuk mendapatkan sambungan dengan rangkaian. Antara usaha ataupun alternatif lainnya adalah dengan mewujudkan sistem pilihanraya secara atas talian. Sistem berasaskan web yang dihasilkan sedikit sebanyak dapat membantu proses undian ataupun proses pilihanraya kampus dengan lebih sistematik dan juga telus.

## 2 PENYATAAN MASALAH

Secara amnya, proses pilihanraya kampus tidak jauh bezanya dengan proses pilihanraya parlimen yang berlangsung di negara kita iaitu Malaysia. Sebagai contoh proses pilihanraya terdiri daripada calon, pencadang, penyokong, kertas undi, kempen, bantahan, pengiraan undi dan sebagainya.

Mahasiswa ataupun pengundi yang berdaftar untuk proses pilihanraya memerlukan sambungan kepada rangkaian untuk mendapatkan keputusan undian setelah proses pengiraan kertas undi selesai. Samada melalui aplikasi Whatsapp, Facebook mahupun laman rasmi UKM mereka tetap memerlukan rangkaian. Hal ini akan membataskan mereka untuk mendapatkan keputusan pilhanraya dengan cepat dan tepat.

Berdasarkan pemerhatian secara rawak, mahasiswa di Universiti Kebangsaan Malaysia kebanyakannya menggunakan kemudahan Wifi UKM sebagai sumber utama untuk mereka mendapatkan sambungan kepada rangkaian. Hal ini merupakan kekangan yang besar bagi mereka yang tinggal di kolej ataupun kawasan yang tidak berada dalam liputan Wifi UKM dan akan menyebabkan kesukaran bagi mereka untuk mendapatkan keputusan pilihanraya.

Dari segi proses pengiraan undi, pihak yang terlibat perlu mengira satu-persatu kertas undi dengan tepat tanpa ada sebarang kesilapan yang akan menyebabkan jumlah kiraan undi salah. Kesilapan adalah sebahagian daripada sifat manusia dan adalah sangat tidak mungkin bagi manusia untuk mendapatkan data yang tepat tanpa ada sebarang kesilapan ataupun kecaciran. Seperti yang dinyatakan oleh laman *The Malaysian Insider*, Pengerusi Gerakan Mahasiswa yang tidak berpuas hati dengan keputusan kiraan undian dan telah membuat bantahan terhadap keputusan kiraan undi tersebut dan memang ada perubahan dari segi jumlah kiraan setelah bantahan dipertimbangkan.

Proses mengumpul data ataupun kiraan undi memerlukan banyak masa dan agak mahal untuk dilakukan. Sebagai contoh, wang dibelanjakan untuk mencetak borang undian dan memerlukan sedikit masa untuk proses percetakan dalam menyediakan pusat untuk pelajar mengundi. Kerahan tenaga serta masa juga digunakan dalam menyediakan pusat pilihanraya. Secara tidak langsung akan memerlukan kos untuk peralatan seperti meja, kerusi, papan penghadang dan sebagainya. Pengundi iaitu mahasiswa perlu mengambil masa untuk beratur dan menunggu giliran dalam melaksanakan proses mengundi secara manual yang memerlukan mahasiswa untuk menanda calon pilihan di atas kertas yang disediakan.

### 3 OBJEKTIF KAJIAN

Projek ini bertujuan memperkenalkan sistem pilihan raya kampus serta pelaporan keputusan undian kepada mahasiswa UKM yang mengundi menerusi SMS Gateway. Secara umum objektif kajian adalah menghasilkan sistem (e-PRK) untuk melaksanakan proses mengundi dan paparan jumlah undian ataupun keputusan pilihan raya. Konsep ini dapat meningkatkan kualiti sistem pilihan raya yang sedia ada.

Kertas ini membincang tentang projek pembangunan Pelaporan Keputusan Pilihan Raya Kampus Universiti Kebangsaan Malaysia Menggunakan SMS Gateway (e-PRK) yang menyetengahkan fungsi SMS Gateway sebagai cara utama hebahan keputusan undian. Sistem ini juga mengaplikasikan fungsi hantar hebahan keputusan secara pukal apabila melaksanakan fungsi SMS Gateway.

#### **4 METOD KAJIAN**

Penggunaan model pembangunan yang sesuai penting untuk memasti perjalanan projek berjalan dengan lancar dan menjamin hasil kerja yang berkualiti. Model untuk Pelaporan Keputusan Pilihan Raya Kampus Universiti Kebangsaan Malaysia Menggunakan SMS Gateway (e-PRK) melibatkan beberapa fasa pembangunan dan ditambah dengan penggunaan perisian dan perkakasan yang bersesuaian. Model pembangunan ini diadaptasi daripada model asas yang diperkenal oleh Van Den Broek (Riza dan Yuwaldi 2002). Fasa pembangunan termasuk fasa perancangan, analisis, reka bentuk, pengujian dan dokumentasi. Model ini penting untuk memastikan perjalanan projek lancar dan teratur. Rajah 1 menunjukkan model pembangunan yang diguna untuk membina proses sistem ini.

##### **4.1 Fasa Perancangan**

Fasa ini melibatkan proses pengenalanpastian masalah, objektif, persoalan kajian dan menentukan skop. Langkah seterusnya adalah sorotan susastera yang melibatkan pengumpulan, pencarian dan pembacaan jurnal dan kajian lepas bagi mencetus idea dan inspirasi. Contoh topik yang berkaitan dikaji terutama berkaitan dengan konsep mengundi dan susunan kedudukan undian dalam carta yang sedia ada. Penggunaan internet untuk mencapai maklumat berkaitan dan pencarian bahan di Perpustakaan Tun Seri Lanang Universiti Kebangsaan Malaysia dilakukan. Maklumat dikumpul, distruktur dan disintesis dan dipersembah secara kritis dan kreatif dalam fasa analisis.

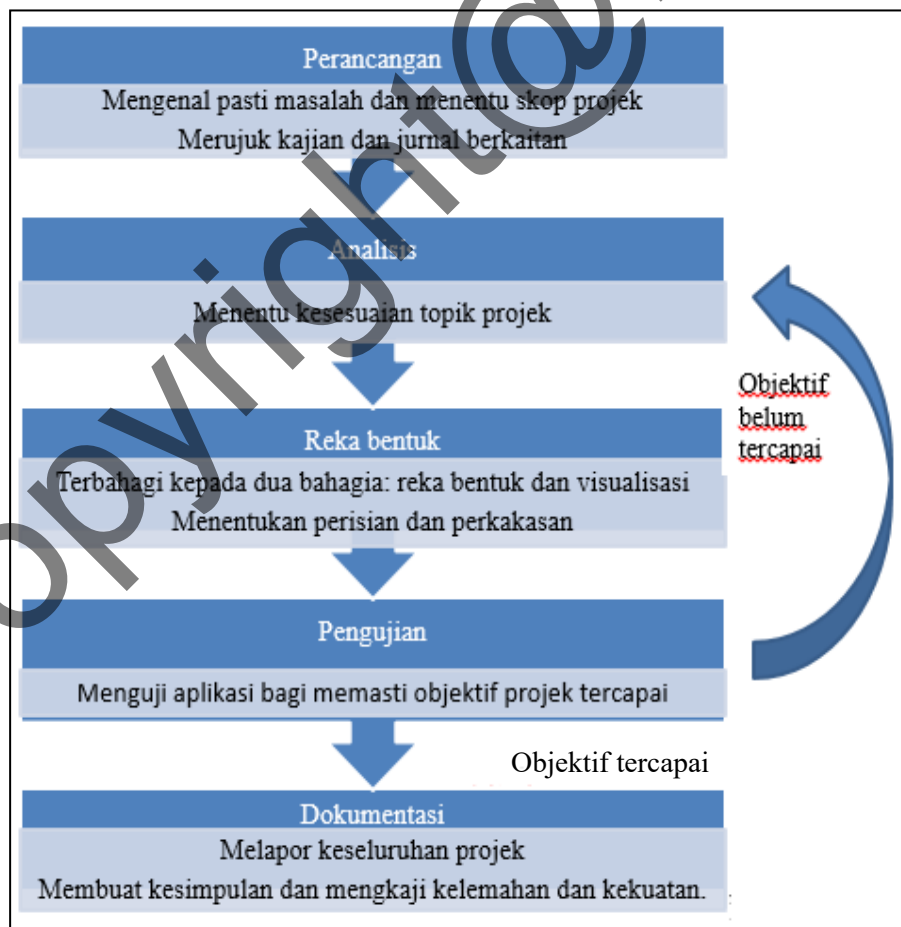
##### **4.2 Fasa Analisis**

Fasa ini melibatkan analisis dan tafsiran maklumat yang dikumpul dalam fasa perancangan. Analisis tentang kesesuaian topik dan menilai kepentingan untuk menjalankan kajian ini dilakukan. Selain daripada itu, analisis tentang perkakasan dan perisian juga dijalankan untuk memasti perkakasan dan persisian yang sedia ada adalah sesuai untuk membangun projek ini.

### 4.3 Fasa Reka Bentuk

Fasa ini merupakan fasa yang penting dalam keseluruhan projek. Fasa ini melibatkan dua proses penting, iaitu mereka bentuk dan membuat sistem objek. Pemodelan dan teknik proses Pelaporan Keputusan Pilihan Raya Kampus Universiti Kebangsaan Malaysia Menggunakan SMS Gateway (e-PRK) dibangun dengan mengguna perisian Sublime Text. Dalam pemodelan sistem ini, teknik yang biasa diguna ialah pemodelan objek biasa, teknik *looping*, dan teknik *searching*.

Rekabentuk model sistem yang menggambarkan sistem sebenar, model konseptual sistem, rekabentuk gambar rajah aliran data (DFD), reka bentuk pangkalan data dan carta alir yang dibangunkan bersesuaian dengan spesifikasi yang dikehendaki juga diterangkan dalam fasa ini. Fasa ini melibatkan proses penting, iaitu mereka bentuk antara muka sistem. Antara muka grafik direka dengan menggunakan CSS bagi menghasilkan antara muka sistem yang menarik.



Rajah 1 Model Pembangunan Pelaporan Keputusan Pilihan Raya Kampus Universiti Kebangsaan Malaysia Menggunakan SMS Gateway (e-PRK)

#### 4.4 Fasa Pengujian

Fasa ini bertujuan menguji model dan pergerakan animasi yang dihasil dalam fasa reka bentuk. Kriteria yang diambil kira termasuk nisbah saiz model Pelaporan Keputusan Pilihan Raya Kampus Universiti Kebangsaan Malaysia Menggunakan SMS Gateway (e-PRK) dan fungsi operasi sistem selaras dengan objektif projek. Sekiranya gagal mencapai objektif projek, penyelarasan perlu dijalankan atau mengimbas kembali fasa analisis bagi membuat penambahbaikan kajian yang mendalam.

Perkakasan dan perisian yang diguna untuk membangun projek harus dipilih dengan teliti. Perkakasan dan perisian yang baik berfungsi dengan lancar serta menyokong pembangunan projek ini. Pemilihan perkakasan dan persisian yang tidak tepat boleh menjejaskan hasil projek. Spesifikasi keperluan perkakasan yang diguna untuk menghasil rekaan grafik dan animasi adalah perkakasan asas sesebuah komputer. Senarai spesifikasi keperluan perkakasan yang dicadangkan untuk menghasil sistem ini adalah seperti berikut:

- i. Sistem Pengoperasian : Microsoft® Windows® XP Professional (SP3 atau ke atas)
- ii. Pemprosesan : Intel(R) Core(TM) i3CPU
- iii. Ruang Cakera Keras (*Hardisk*) : 3GB atau ke atas
- iv. Ingatan Cakera Rawak (*RAM*) : 2GB atau ke atas
- v. Kad Grafik : VGA 64MB atau ke atas

Keperluan perisian pula merangkumi sistem pengoperasian, pelayar web, pangkalan data, dan perisian rekabentuk grafik. Perisian yang digunakan untuk pembangunan sistem ini ialah PhpMyAdmin. Pelayar pangkalan data digunakan untuk menyimpan data yang ditulis dalam kod bahasa PHP yang mengendalikan pentadbiran MySQL dengan menggunakan pelayar web dan lebih mudah untuk mengubah pangkalan data serta melaksana kenyataan SQL.

Apache merupakan aplikasi bagi memudahkan pembangun untuk menguji sistem yang sedang dibina. Apache merupakan salah satu web container yang paling popular di lingkungan pengaturcaraan web java. Apache juga berperanan sebagai penggerak yang menghubungkan php dan MySQL. MySQL berperanan dalam pengurusan pangkalan data menggunakan kueri sql yang menghubungkan pangkalan MySQL dengan php serta membuat hubungan kepada pangkalan data.

## 5 HASIL KAJIAN

Bahagian ini membincang hasil daripada proses pembangunan Pelaporan Keputusan Pilihan Raya Kampus Universiti Kebangsaan Malaysia Menggunakan SMS Gateway (e-PRK). Penerangan yang mendalam tentang antara muka grafik sistem diperihalkan. Fasa reka bentuk adalah fasa yang penting dalam pembangunan projek. Dalam projek ini, antara muka sistem direka menggunakan Justinmind sebagai gambaran sebenar sistem pada peringkat awal. Antara muka kemudiannya dibina menggunakan atur cara HTML dan CSS bagi menghasilkan reka bentuk antara muka yang berfungsi mengikut spesifikasi yang telah ditetapkan. Seterusnya pengujian terhadap reka bentuk antara muka dijalankan untuk memasti hasil pembangunan adalah selaras dengan objektif yang ditetapkan sebelumnya.

Secara umumnya, sistem ini terbahagi kepada tiga modul iaitu modul pengguna mahasiswa, modul pengguna urusetia dan akhir sekali modul pengguna pentadbir sistem. Antaramuka Pelaporan Keputusan Pilihan Raya Kampus Universiti Kebangsaan Malaysia Menggunakan SMS Gateway (e-PRK) melalui rajah yang ditunjukkan merupakan antaramuka sistem yang telah dibangunkan berpandukan capaian objektif serta spesifiksasi fungsian yang telah ditetapkan.

Rajah 1, Rajah 2 dan Rajah 3 merupakan antaramuka log masuk bagi setiap kategori pengguna sebelum akses ke dalam sistem. Pengguna menggunakan email dan juga kata laluan di mana hanya satu pengguna sahaja yang boleh mengakses sistem bagi kategori pengguna pentadbir sistem (Rajah 3). Begitu juga dengan pengguna kategori urusetia (Rajah 2), hanya akaun yang didaftarkan oleh pentadbir sistem sahaja yang boleh akses ke dalam sistem menggunakan email dan juga kata laluan yang sama dalam pangkalan data. Bagi pengguna kategori mahasiswa pula (Rajah 1), mereka boleh mengakses sistem menggunakan id dan juga kata laluan yang sama dengan akaun Sistem Maklumat Pelajar UKM. Ini merupakan langkah verifikasi untuk mahasiswa melakukan pengundian.

Pelaporan Keputusan Sistem Pilihan Raya Kampus UKM

Log Masuk -

**Log Masuk Mahasiswa**

ID Pengguna  
Nombor Matrik

Kata Laluan  
Kata Laluan

Log Masuk

Universiti Kebangsaan Malaysia

Rajah 1 Antaramuka log masuk bagi Mahasiswa.

Pelaporan Keputusan Sistem Pilihan Raya Kampus UKM

Log Masuk -

**Urusetia Pilihan Raya**

ID Pengguna  
Email

Kata Laluan  
Kata Laluan

Log Masuk

Universiti Kebangsaan Malaysia

Rajah 2 Antaramuka log masuk bagi Urusetia.

Pelaporan Keputusan Sistem Pilihan Raya Kampus UKM

Log Masuk -

**Pentadbir Sistem**

ID Pengguna  
Email

Kata Laluan  
Kata Laluan

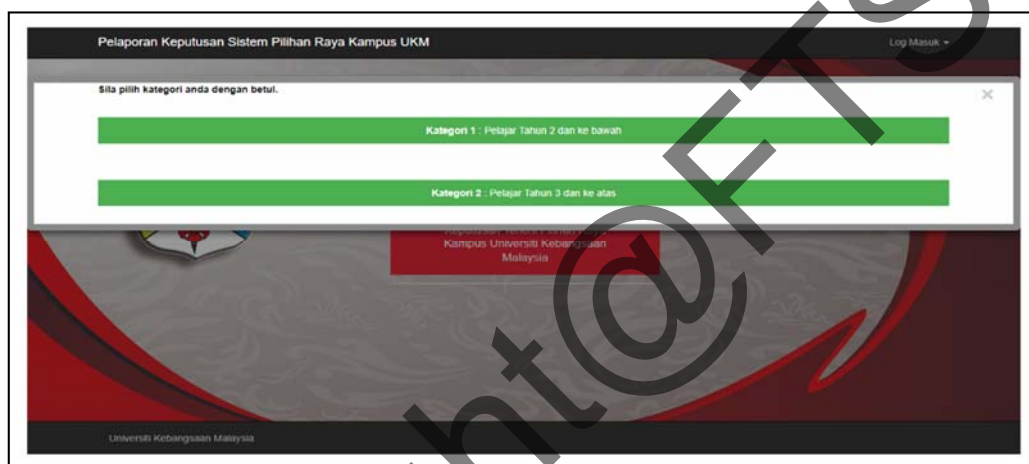
Log Masuk

Universiti Kebangsaan Malaysia

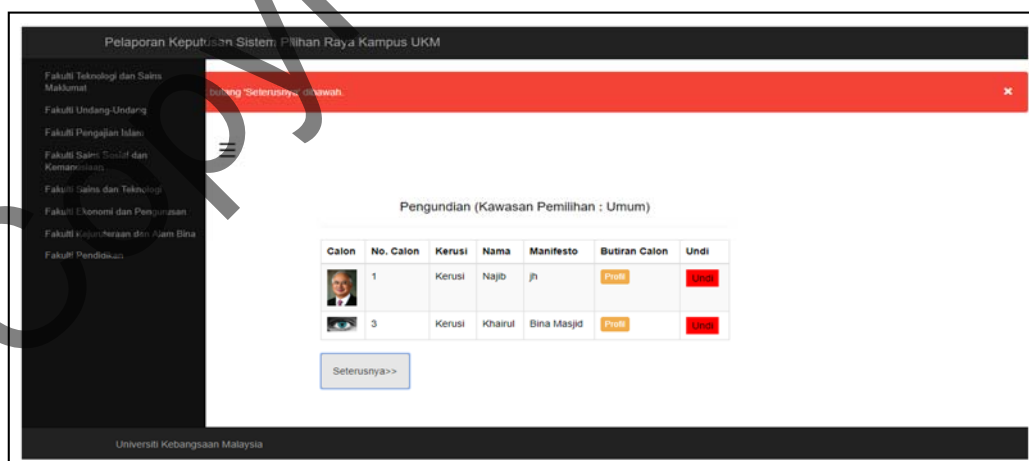
Rajah 3 Antaramuka log masuk bagi Pentadbir Sistem.



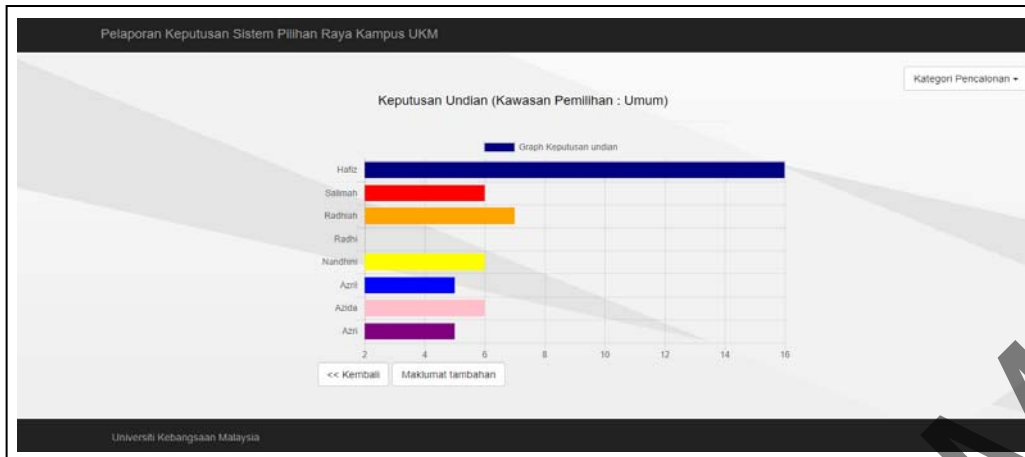
Rajah 4, Rajah 5 dan Rajah 6 merupakan antaramuka yang memainkan peranan penting bagi pengguna kategori mahasiswa. Rajah 4 menunjukkan sistem memaparkan dua pilihan kepada pengguna untuk memilih kategori mengundi mengikut tahun pengajian semasa mereka. Rajah 5 pula adalah antaramuka yang disediakan kepada pengguna kategori mahasiswa melakukan undian dan seterusnya memilih fakulti pengajian mereka untuk melakukan undian bagi kawasan pemilihan fakulti setelah mahasiswa selesai melakukan undian untuk kawasan pemilihan umum. Rajah 6 pula adalah statistic ataupun graf yang mewakili keputusan terkini undian mengikut kategori kawasan pemilihan yang dipilih.



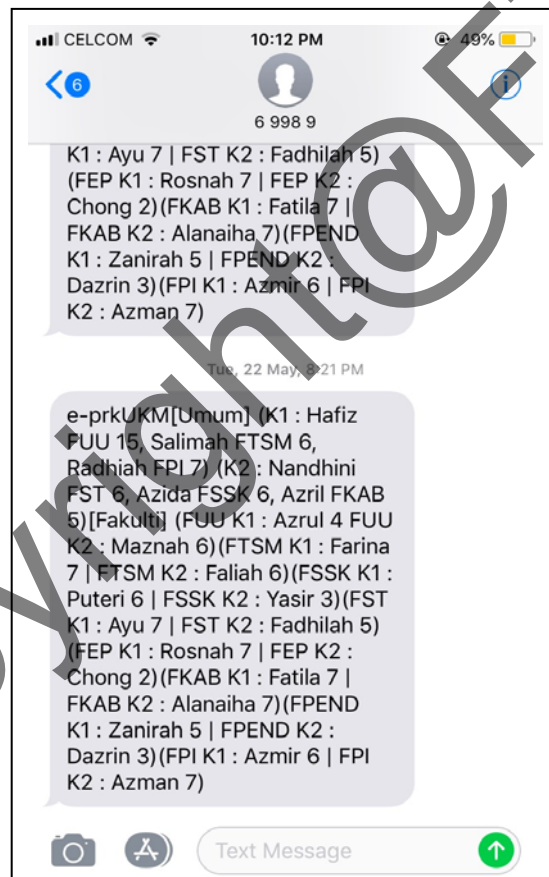
Rajah 4 Antaramuka bagi Mahasiswa untuk pemilihan kategori undian.



Rajah 5 Antaramuka bagi Mahasiswa mengundi.



Rajah 6 Antaramuka log masuk bagi Mahasiswa.



Rajah 7 Antaramuka log masuk bagi Mahasiswa.

Setiap mahasiswa yang melakukan undian dalam sistem e-PRK, mereka akan menerima keputusan undian rasmi dari pihak urusetia seperti dalam Rajah 7. Pengguna kategori urusetia akan menghebahkan keputusan undian setelah proses mengundi tamat.

## 6 KESIMPULAN

Penggunaan aplikasi Apache dan localhost yang bertindak sebagai pelayan memudahkan lagi pembangunan sistem di mana pembangun tidak perlu memuatnaik fail atur cara ke dalam pelayan secara berulang kali sekiranya ada pembetulan pada kod atur cara setiap kali diuji. Penggunaan bahasa atur cara HTML, PHP dan CSS yang mudah difahami juga memudahkan lagi pembangunan dan mereka antara muka grafik sistem.

Hebahan keputusan menggunakan SMS Gateway diguna pakai bagi mengatasi pernyataan masalah yang telah dikaji. Ketiga-tiga objektif kajian telah pun tercapai iaitu yang pertama menggunakan fungsi SMS Gateway sebagai salah satu cara untuk menyiarkan keputusan akhir pilihanraya kampus di Universiti Kebangsaan Malaysia. Kedua, membina sistem (e-PRK) untuk melaksanakan proses mengundi dan paparan jumlah undian ataupun keputusan pilihan raya dan ketiga mengaplikasikan fungsi *multiple forward* dalam sistem untuk menyiarkan keputusan secara pukal apabila melaksanakan fungsi SMS Gateway.

Copyright@FTSM

**7 RUJUKAN**

- Crane, N. 2017. Elektronik rujukan: ERA fm, All Asia Broadcast Centre, Technology Park Malaysia. <https://era.fm/carta/era-fm/carta-era-40> [25 November 2018]
- TUN, S. 2017. Electro rujukan: The University of Nottingham, Single Sign-On. <https://cas.nottingham.ac.uk/casweb/login?service=https%3A%2F%2Fportal.nottingham.ac.uk%3A443%2Fc%2Fportal%2Flogin%3Bjsessionid%3D29ADC80460FEAFA86584D8DAC6E313EA> [25 November 2018]
- LE, V. October 2017. Valimised rujukan: Valimised. Local elections. <https://www.valimised.ee/et> [26 November 2018]
- Anon. 2017. Pro-Aspirasi kuasai UKM. *Utusan Malaysia*, 11. 28 November.
- Anon, N. 2014. Elektronik rujukan: Mahasiswa UKM dakwa pilihan raya kampus tidak adil. <https://sg.news.yahoo.com/mahasiswa-ukm-dakwa-pilihan-raya-kampus-tidak-adil-134241200.html40> [28 November 2018]
- Anon. 2015. Perpecahan Pro-M peluang buat Pro-Aspirasi. *Sinar Harian*, 19. 28 November.