

SISTEM E-PILIH MAJLIS PERWAKILAN PELAJAR BERDASARKAN PELAYAN

**MOHD RIFAEI MOHD KAMIL
KHAIRUDDIN OMAR**

Fakulti Teknologi & Sains Maklumat, Universiti Kebangsaan Malaysia

ABSTRAK

Majlis Perwakilan Pelajar ataupun dikenali sebagai MPP merupakan ketua bagi semua mahasiswa untuk bersuara dan menyatakan pendapat bagi setiap mahasiswa. Semua institusi awam mempunyai MPP mereka sendiri dimana calon diundi berdasarkan manifesto dan usaha mereka untuk memenangi setiap kerusi yang dipertandingkan. Kebanyakan institusi awam masih menggunakan sistem manual untuk mengundi calon Majlis Perwakilan Pelajar yang mahasiswa ingini. Seperti yang diketahui, sistem manual tidak fleksible. Jika sistem manual yang dinaiktaraf kepada sistem berkomputer ataupun sistem atas talian, ia merupakan lebih efektif kepada pengguna serta mahasiswa. Pembangunan Sistem Pemilihan Majlis Perwakilan Pelajar Berdasarkan Pelayan adalah bagi memudahkan pihak Pentadbiran dalam mengendalikan proses Pilihanraya kelak. Sistem ini bukan sahaja memudahkan, akan tetapi ia membuatkan mahasiswa dapat mengenali lebih rapat dan erat dengan setiap calon MPP ini kerana disertakan dengan modul forum dimana setiap mahasiswa boleh bertanya pelbagai soalan yang ingin diajukan. Selain itu, sistem ini juga dapat mengemaskini, menambah serta menyimpan maklumat-maklumat penting untuk pengguna. Ia juga dilengkapi bersama sistem notifikasi yang efektif dimana notifikasi akan dihantar melalui emel pengguna yang telah didaftarkan. Oleh itu, pengguna tidak akan terlepas dari segala maklumat terkini yang telah di kemaskini. Dengan itu, amatlah berharap agar sistem ini dapat digunakan dengan sebaiknya dan dimanfaatkan sepenuhnya.

1 PENGENALAN

Seperti kita tahu, internet merupakan medium utama pada zaman moden kini. Manusia kini menggunakan internet bukan sahaja untuk berhubung antara satu sama lain, malahan untuk mendapatkan maklumat serta pelbagai maklumat yang berguna di internet. Dalam pada itu, berkembangnya teknologi maklumat pada zaman kini terdapat banyak sistem yang semakin canggih dan baharu diperkenalkan. Capaian internet tanpa batasan membolehkan maklumat boleh diperolehi dengan cepat serta mudah dengan dapat mengurangkan masa dan kos yang terlalu tinggi. Kini, terdapat pelbagai sistem dan *website* yang dibangunkan dengan pelbagai sokongan pangkalan data.

Berakhirnya zaman jajahan tentera Jepun pada tahun 1945 iaitu ketika Perang Dunia

Kedua di Tanah Melayu, berbagai parti politik yang ditubuhkan bagi memperjuangkan hak-hak serta kemerdekaan Tanah Melayu. Oleh itu, sistem demokrasi telah diperkenalkan bagi penduduk di Tanah Melayu berhak memilih mahupun mengundi wakil bagi memegang amanah sebagai pemimpin dan melaksanakan tanggungjawab di dalam Parlimen dan Dewan Undangan Negeri bagi menubuhkan Kerajaan Persatuan mahupun Negeri. Seperti yang tertakluk. Terdapat beberapa syarat untuk penduduk di Malaysia layak untuk mengundi. Antaranya, seseorang itu merupakan warganegara Malaysia dan bermastautin di negara ini. Seterusnya, seseorang itu mestilah berumur 21 tahun ke atas pada tarikh Pilihanraya tersebut. Akhirnya, seseorang itu merupakan seorang penduduk di mana-mana bahagian di negeri ini.

Terdapat juga beberapa sebab yang menyebabkan pemilih hilang kelayakan untuk mengundi iaitu di antaranya kurang siuman mahupun sedang menjalani hukuman penjara dan mendapat warganegara asing serta bermastautin di negara tersebut. Untuk mengadili sistem pilihan raya, Suruhanjaya Pilihan Raya (SPR) telah diberikan amanah untuk bertanggungjawab dalam menguruskan sebarang urusan di dalam Pilihanraya. Dengan itu, calon yang memperoleh undian yang paling tertinggi secara rasminya bakal memenangi kerusi di kawasan tersebut. Dalam pada itu, SPR perlu bersikap jujur dan tulus dalam setiap kiraan undian yang telah diundi oleh pemilih. Oleh itu, individu yang telah mendaftarkan diri mahupun yang bakal mendaftar diri pada bagi mengundi pada Pilihanraya yang akan datang, perlulah memupuk semangat dalam penglibatan diri untuk keluar mengundi pada hari mengundi tersebut.

Seperti kita tahu, sistem undian pilihanraya juga telah dijalankan di semua Universiti Awam, Politeknik dan Institut Kemahiran di Malaysia. Hal ini kerana, pelajar dapat memilih pelajar yang bakal mewakili semua mahasiwa serta mahasisiwi di dalam Majlis Perwakilan Pelajar (MPP). Mereka juga menggunakan sistem yang sama dimana undian yang tertinggi bakal memenangi kerusi pada tempat mereka bertanding seperti calon fakulti mahupun calon umum. Dalam pada itu, sistem undian di institusi awam ini, banyak menggunakan secara manual seperti di Universiti Kebangsaan Malaysia sendiri. Hal ini menyebabkan, terdapat banyak kos serta masa yang diperuntukkan bagi menjalankan sistem Pilihanraya di institusi itu sendiri. Oleh itu, perlulah sistem manual itu dinaik taraf kepada Sistem Pemilihan Majlis Perwakilan Pelajar secara atas talian di setiap institusi awam di Malaysia ini. Hal ini kerana, setara dengan berkembangnya teknologi maklumat pada zaman kini, ia dapat menjimatkan masa, kos dan undian yang diperolehi itu lebih telus dan jujur kerana statistik undian tidak dapat diubahsuai di atas talian dengan kiraan yang betul serta tepat.

Oleh itu, Sistem Pemilihan Majlis Perwakilan Pelajar (MPP) Berdasarkan Pelayan ini ditubuhkan bagi memudahkan setiap pelajar dan pengurusan pada hari tersebut dimana undian tersebut dikira dengan tepat oleh sistem komputer. Sistem Pemilihan Majlis Perwakilan Pelajar (MPP) Berdasarkan Pelayan memperkenalkan undian secara atas talian dimana menjimatkan kos dan masa dimana sebelum ini, sistem manual memaksa pentadbiran untuk memberi cuti setengah hari kepada pelajar di kampus bagi memberi masa kepada pelajar untuk keluar mengundi pada hari tersebut. Selain itu, sistem ini juga memperkenalkan e-Video dimana calon yang layak untuk bertanding dapat memuat naik video manifesto mereka bagi pemilih memilih calon yang berwibawa. Dalam pada itu, e-Forum juga diperkenalkan bagi pemilih lebih dekat dengan calon untuk mengetahui sedikit latar belakang dan bertanya soalan kepada calon sebelum memilih calon yang sesuai. Selepas bertanding, calon yang bertanding dan akan diumumkan pemenang pada sistem tersebut. Oleh itu, sebarang penipuan mahupun kecuaiian yang dilakukan oleh petugas Pilihanraya sebelum ini dapat dielakkan dengan menubuhkan sistem elektronik seperti ini.

Dengan itu, amatlah digalakkan bagi pihak pentadbiran untuk menjalankan sistem elektronik seperti bagi memudahkan sebarang urusan pelajar mahupun pentadbiran. Hal ini kerana, pelajar kini mempunyai pelbagai kemudahan capaian internet mahupun alat elektronik seperti telefon dan laptop yang memudahkan mereka untuk mengundi di mana mana tempat yang mempunyai akses internet. Hal ini juga memudahkan pensyarah dan pentadbiran dimana mereka tidak perlu memberikan cuti setengah hari lagi di kampus bagi pelajar keluar mengundi. Seperti sebelum ini, terdapat juga beberapa masalah keselamatan dan trafik yang dilaporkan ketika keluar mengundi dan berkempen pada Pilihanraya sebelum ini. Oleh itu, amatlah berharap agar sistem yang dibangunkan ini dapat mengatasi segala masalah yang berlaku ketika proses Pilihanraya.

2 PENYATAAN MASALAH

Seperti kita ketahui bahawa setiap sistem manual mahupun atas talian mempunyai pelbagai masalah yang berbeza-beza akan tetapi kelemahan yang terdapat di dalam sistem manual perlu diatasi dengan mewujudkan sistem atas talian. Oleh itu, Sistem Pemilihan Majlis Perwakilan Pelajar (MPP) Berdasarkan Pelayan ditubuhkan bagi mengatasi sistem manual yang pernah

dijalankan di Universiti Kebangsaan Malaysia sendiri. Terdapat beberapa masalah yang bakal diatasi apabila sistem ini diwujudkan kelak. Antaranya ialah:

- a) Sistem undian manual tidak memperkenalkan pengundian selamat
- b) Sistem undian manual tidak memperkenalkan sistem notifikasi dengan pemilih akan diberikan notifikasi apabila hari pengundian semakin hampir.
- c) Sistem undian manual tidak memperkenalkan undian privasi di mana setiap pengundi berhak untuk mengundi secara privasi

3 OBJEKTIF KAJIAN

Setiap sistem yang dibangunkan mestilah mempunyai objektif yang ingin dicapai bagi menjayakan setiap projek tersebut. Oleh itu, terdapat beberapa objektif yang telah disenaraikan dan antaranya ialah:

- a) Membangunkan dan mereka bentuk laman web undian Majlis Perwakilan Pelajar (MPP) melalui atas talian.
- b) Membangunkan sistem undian yang berlandaskan sistem notifikasi yang berkesan dengan paparan suapan berita di paparkan di halaman utama.
- c) Membangunkan sistem undian yang serasi dengan semua peranti dan hak privasi yang diperketatkan.

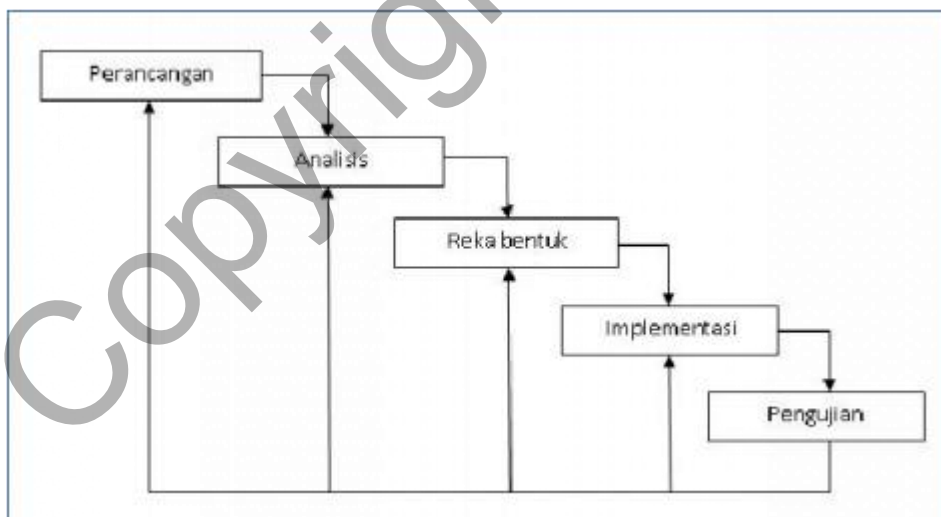
4 METOD KAJIAN

Setiap sistem yang dibangunkan perlu mengikut langkah-langkah metodologi yang telah disenaraikan. Oleh itu, adalah perlu untuk individu yang membangunkan sistem tersebut mengikuti setiap fasa-fasa di dalam metodologi tersebut. Segala maklumat yang diperolehi mengenai sistem yang dibangunkan merupakan fasa-fasa penting di dalam pembangunan sistem sama ada melalui pembacaan artikel mahupun kajian yang lepas. Sistem Pemilihan

Pelajar Majlis Perwakilan Pelajar (MPP) Berdasarkan Pelayan dibangunkan dengan menggunakan *System Development Life Cycle (SDLC)* di mana setiap fasa yang terlibat akan diberikan penerangan yang lebih mendalam.

Waterfall model merupakan antara metodologi yang tertua dan selalu diguna bertujuan memabangunkan pelbagai sistem. Hal ini kerana, metodologi ini merupakan sebuah metodologi yang berjujukan dan sistematik di mana kaedah ini mengikut turutan dari mula sehinggalah akhir dalam pembangunan sistem. Oleh itu, Sistem Pemilihan Pelajar Majlis Perwakilan Pelajar (MPP) Berdasarkan Pelayan ini menggunakan metodologi ini bertujuan membangunkan sistem yang lebih sistematik mengikut fasa-fasa yang berikut:

- i. Fasa Perancangan
- ii. Fasa Analisis
- iii. Fasa Rekabentuk
- iv. Fasa Implimentasi
- v. Fasa Pengujian



Rajah 1.1 Rajah Metodologi Air Terjun

4.1 FASA PERANCANGAN

Dalam fasa ini, telah dikenalpasti beberapa masalah yang terdapat di dalam sistem manual ini. Oleh itu, beberapa perancangan atau beberapa pernyataan bagi mengatasi masalah

tersebut telah dikenalpasti. Objektif kajian juga dapat ditetapkan dan diubah kepada bentuk yang mudah difahami.

4.2 FASA ANALISIS

Di dalam fasa ini, telah dibandingkan beberapa kajian lepas seperti beberapa artikel dan tesis. Dalam pada itu, beberapa maklumat yang terdapat di *website* jugak dapat diambil bagi dijadikan sebagai kajian untuk memperbaiki atau menaiktaraf sistem undian ini.

4.3 FASA REKA BENTUK

Dalam fasa ini, prototaip serta penganalisan data berdasarkan struktur data telah dilakar. Antara struktur data yang telah dilakarkan adalah seperti *Data Flow Diagram (DFD)*. DFD diperkenalkan bagi mengenali perancangan yang berstruktur untuk memahami aliran sistem yang dirancang. Selepas itu, *Entity Relationship Diagram (ERD)* juga telah dilakar bagi pengaliran sistem berpangkalan data seperti entiti, atribut serta hubungan di antara satu sama lain. Dalam pada itu, prototaip setiap antara muka sistem perlu dilakar dalam bentuk visual di dalam fasa ini.

4.4 FASA IMPLEMENTASI

Fasa implementasi ialah sebuah fasa dimana proses pembangunan sistem. Fasa ini memastikan agar objektif sistem dan matlamat dapat dicapai dengan sempurna. Fasa ini juga, memastikan agar sistem tidak terkandas dan mempunyai pelbagai masalah. Dalam pada itu, dalam fasa ini juga sistem akan diuji oleh pelbagai *browser* seperti mozilla firefox, google chrome dan lain-lain. Dalam pada itu, sistem yang dibangunkan perlu di hubungkan bersama pelayan di Pusat Teknologi Maklumat, UKM.

4.5 FASA PENGUJIAN

Fasa pengujian ialah sebuah fasa dimana pengujian data-data yang diperoleh bagi memastikan setiap data mahupun maklumat yang diperolehi itu merupakan maklumat yang sah

dan boleh diguna. Dalam pada itu, setiap maklumat yang diperolehi perlu dipastikan bersesuaian dengan tajuk yang telah dipilih.

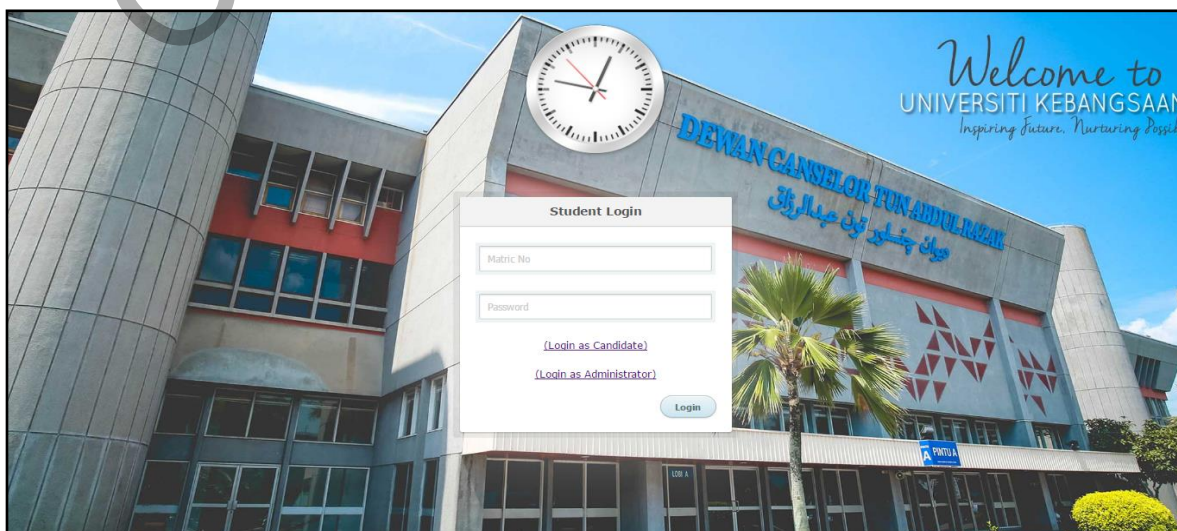
5 HASIL KAJIAN

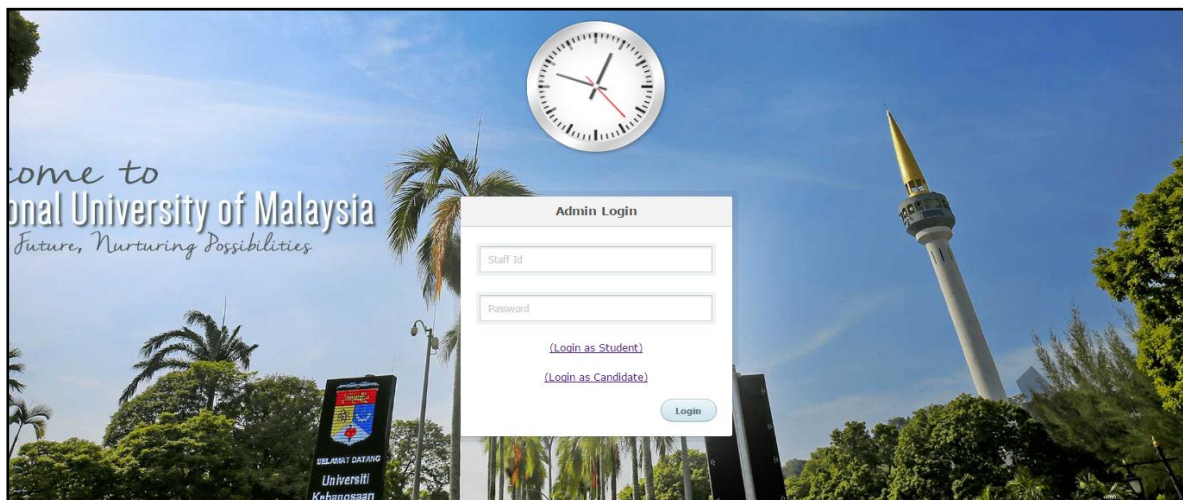
Bahagian ini membincang hasil daripada proses pembangunan Sistem e-Pilih Majlis Perwakilan Pelajar berdasarkan Pelayan serta akan diterangkan lebih terperinci tentang spesifikasi serta analisa sesebuah sistem.

Pembangunan Sistem e-Pilih Majlis Perwakilan Pelajar telah menggunakan Sublime Text, Adobe Photoshop CS6 dan Bahasa Structural Query Language (SQL) pula akan digunakan untuk mencapai maklumat yang terdapat dalam pangkalan data. Bahasa-bahasa pengaturcaraan yang akan digunakan dalam pembangunan sistem adalah PHP, HTML, dan CSS.

5.1 Antara Muka Daftar Masuk

Rajah 5.1, Rajah 5.2 serta Rajah 5.3 menunjukkan antara muka bagi paparan log masuk bagi setiap pengguna yang terlibat iaitu pentadbiran ataupun petugas, pelajar serta calon-calon Majlis Perwakilan Pelajar. Setiap antara muka ini mempunyai sasaran paparan yang berbeza mengikut peranan masing – masing yang telah ditetapkan. Antara muka ini mempunyai butang log masuk bagi membenarkan setiap pengguna akses ke dalam sistem tersebut. Pengguna hanya perlu memasukkan Matrik Kad dan Kata Laluan daripada SMP yang telah dikemaskin oleh pelajar untuk akses ke sistem ini.





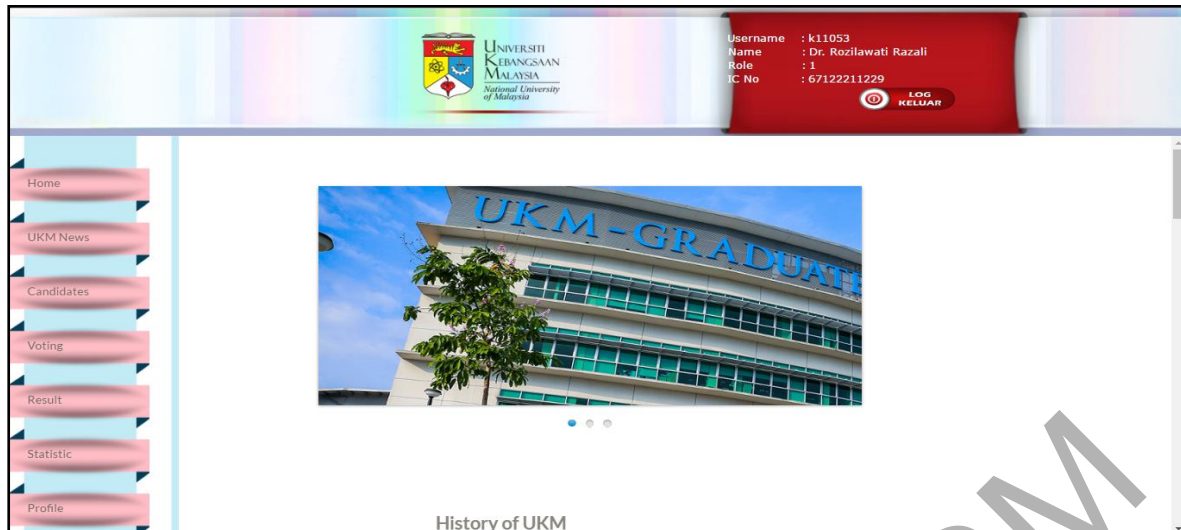
Rajah 5.2 Rajah Paparan Log Masuk Pengguna Pentadbiran dan Petugas



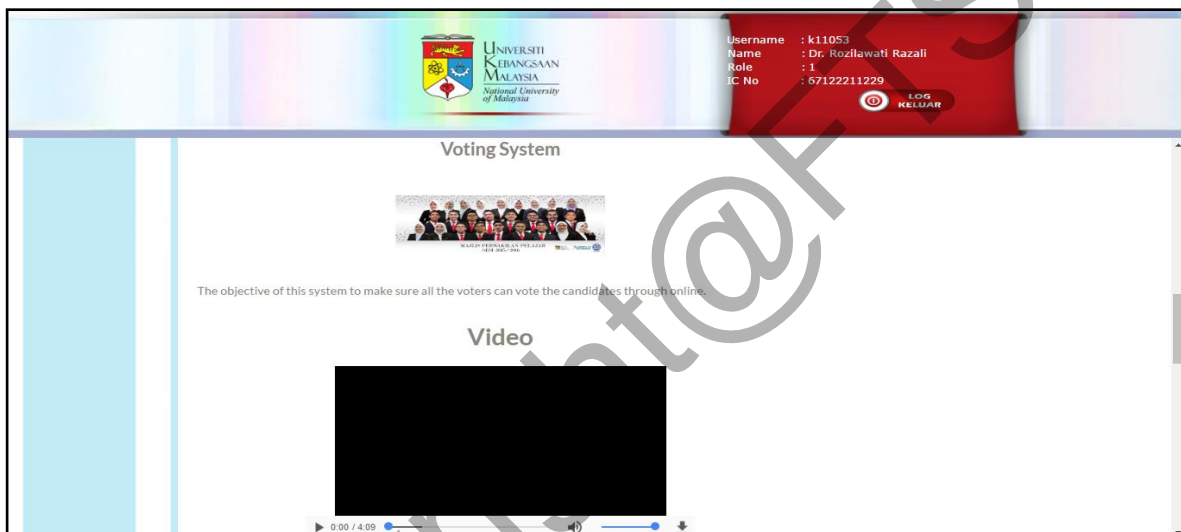
Rajah 5.3 Rajah Paparan Log Masuk Pengguna Calon Majlis Perwakilan Pelajar

5.2.1 Antara Muka Paparan Halaman Utama

Rajah 5.4 dan Rajah 5.5 menunjukkan paparan halaman utama selepas log masuk telah berjaya. Paparan ini memaparkan sedikit info serta paparan gambar Universiti Kebangsaan Malaysia. Dalam pada itu, pada halaman utama ini, pengguna dapat melihat video cara Pilihanraya yang telah diadakan sebelum ini. Dalam pada itu, setiap *frameset* telah digunakan di mana telah diberikan *partition* untuk *header* yang memaparkan beberapa maklumat pengguna serta *navigation sidebar* di sebelah kiri.



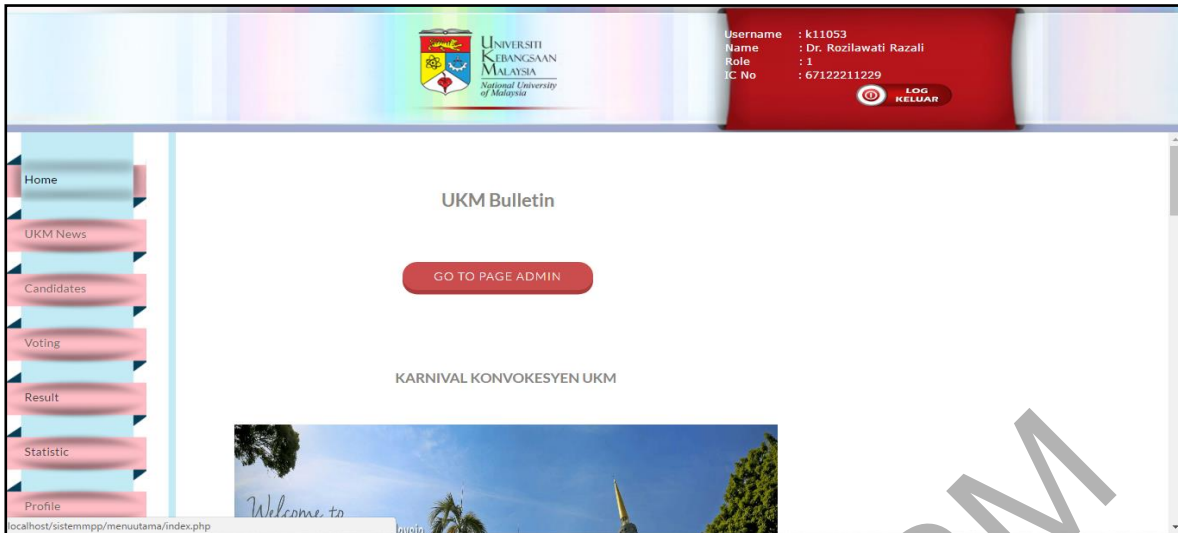
Rajah 5.4 Rajah Paparan Halaman Utama (Header)



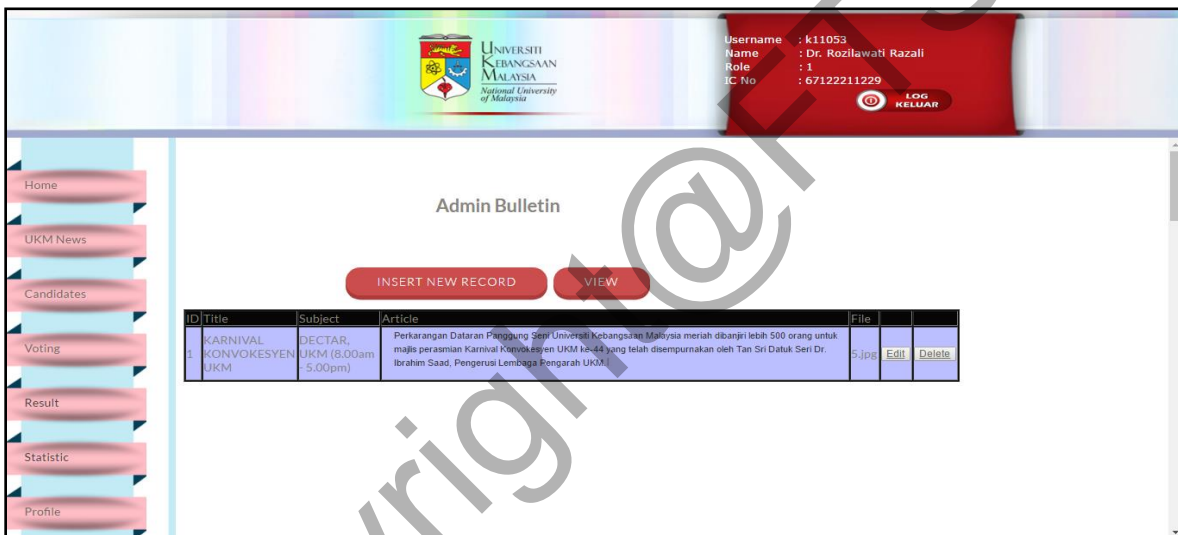
Rajah 5.5 Rajah Paparan Halaman Utama (Content)

5.2.2 Antara Muka Paparan Halaman *UKM News*

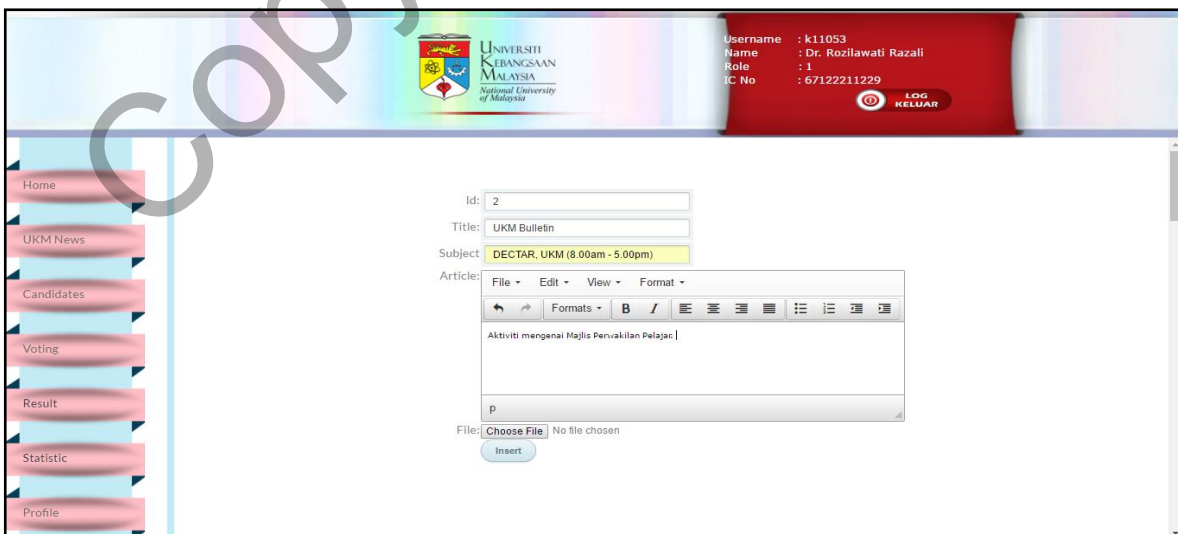
Rajah 5.6 menunjukkan paparan *UKM News* dimana setiap bulletin yang dimasukkan dan dikemaskini akan dipaparkan di dalam modul ini. Oleh itu, para pengguna tidak ketinggalan dengan tarikh penting berkenaan dengan bulletin *UKM*. Di dalam Rajah 5.7 pula, memaparkan paparan navigasi admin di mana pengguna dapat mengemaskini atau padam sesuatu bulletin tersebut. Rajah 5.8 pula memaparkan jika pengguna ingin memasukkan bulletin yang terbaru. Di dalam Rajah 5.9 pula, pengguna dapat mengemaskini bulletin yang telah dimasukkan jika terdapat sebarang kesilapan yang telah dilakukan. Akhir sekali, Rajah 5.10 pula, memaparkan paparan jika pengguna ingin memadam rekod yang telah dimasukkan.



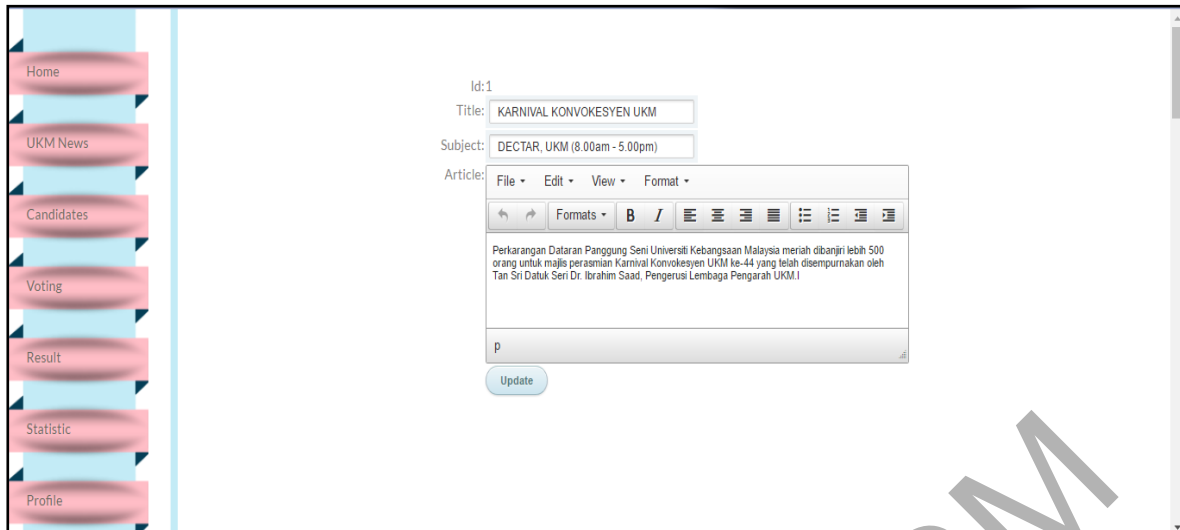
Rajah 5.6 Rajah Paparan Halaman UKM News



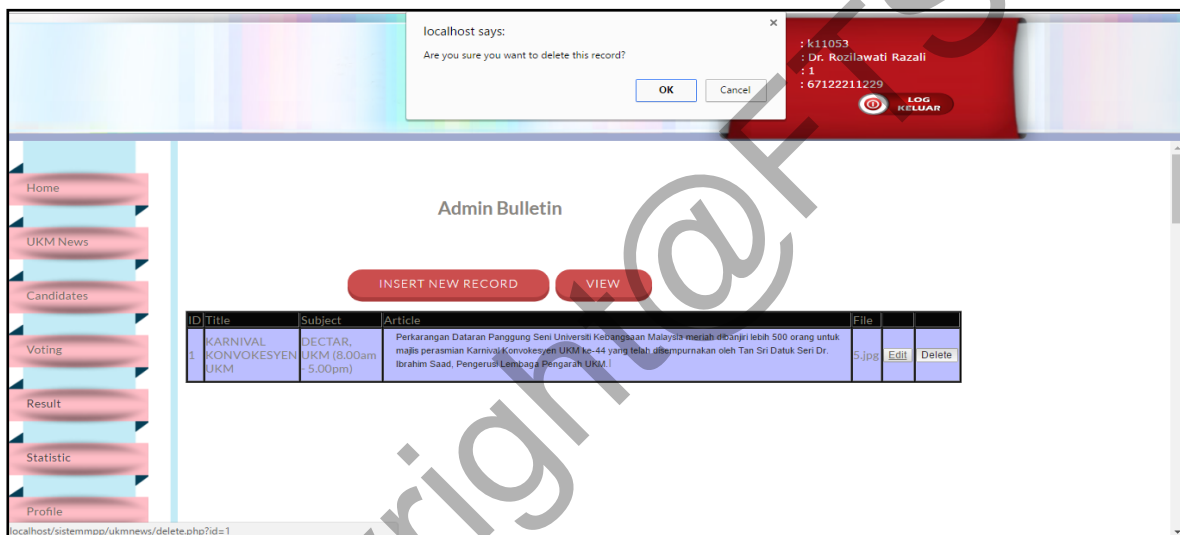
Rajah 5.7 Rajah Paparan Halaman UKM News (admin)



Rajah 5.8 Rajah Paparan Halaman UKM News(memasukkan rekod)



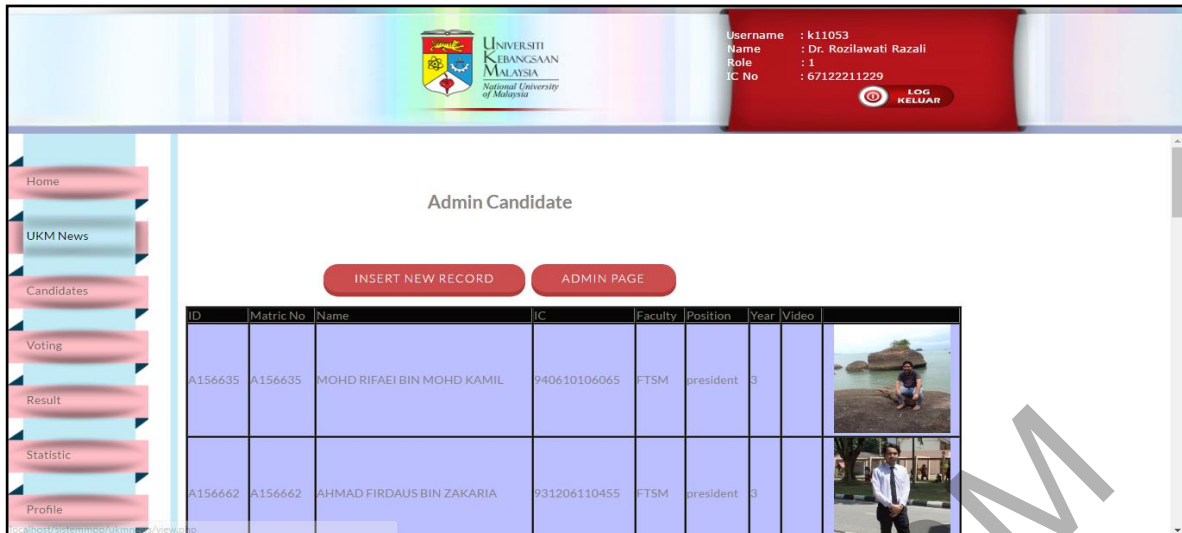
Rajah 5.9 Rajah Paparan Halaman UKM News(kemaskini rekod)



Rajah 5.10 Rajah Paparan Halaman UKM News(padam rekod)

5.2.3 Antara Muka Paparan Halaman *Candidates*

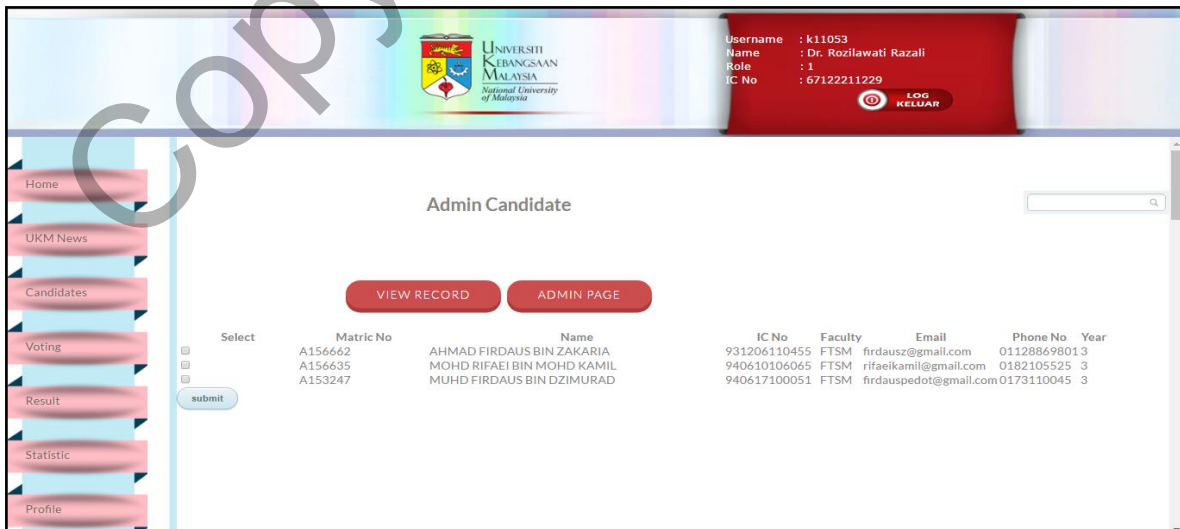
Rajah 5.11 memaparkan paparan halaman *Candidates* dimana halaman ni memaparkan calon Majlis Perwakilan Pelajar yang telah didaftarkan. Di dalam paparan ini pengguna dapat melihat biodata setiap calon tersebut. Rajah 5.12 memaparkan paparan *Admin Candidates* di mana pengguna pentadbiran dapat mengemaskini ataupun memadam rekod melalui butang yang telah disediakan. Rajah 5.13 pula memaparkan rekod pelajar yang status berdaftar di mana pengguna hanya perlu *tick* pada *checkbox* yang disediakan bagi mendaftarkan pelajar sebagai calon MPP. Rajah 5.14 pula memaparkan paparan mengemaskini maklumat calon MPP yang telah didaftarkan. Akhir sekali, rajah 5.15 memaparkan halaman di mana pengguna dapat memadam rekod yang ingin dihapuskan.



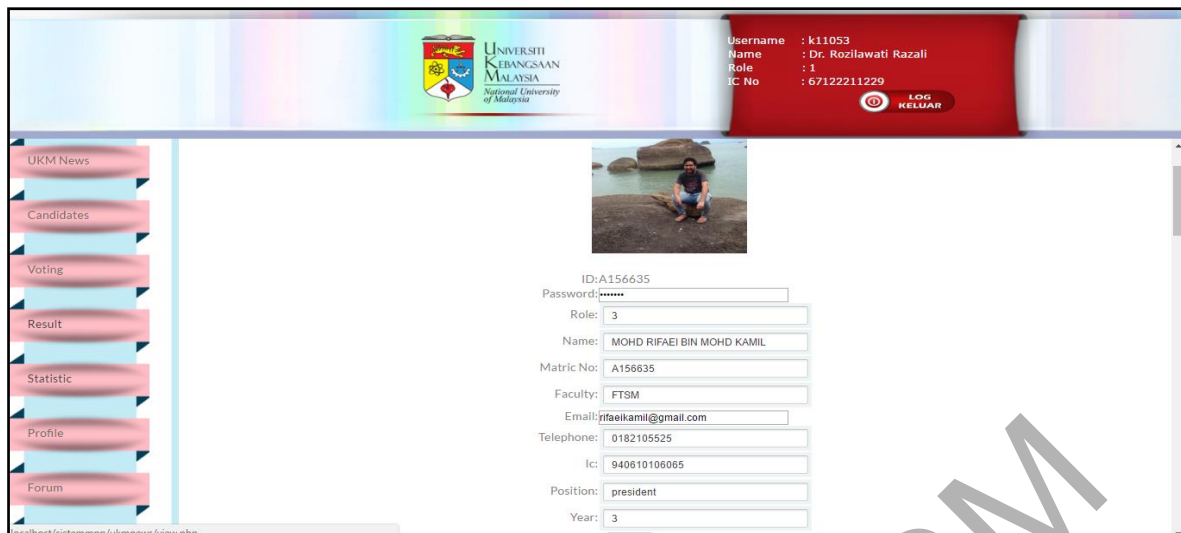
Rajah 5.11 Rajah Paparan Halaman Candidates



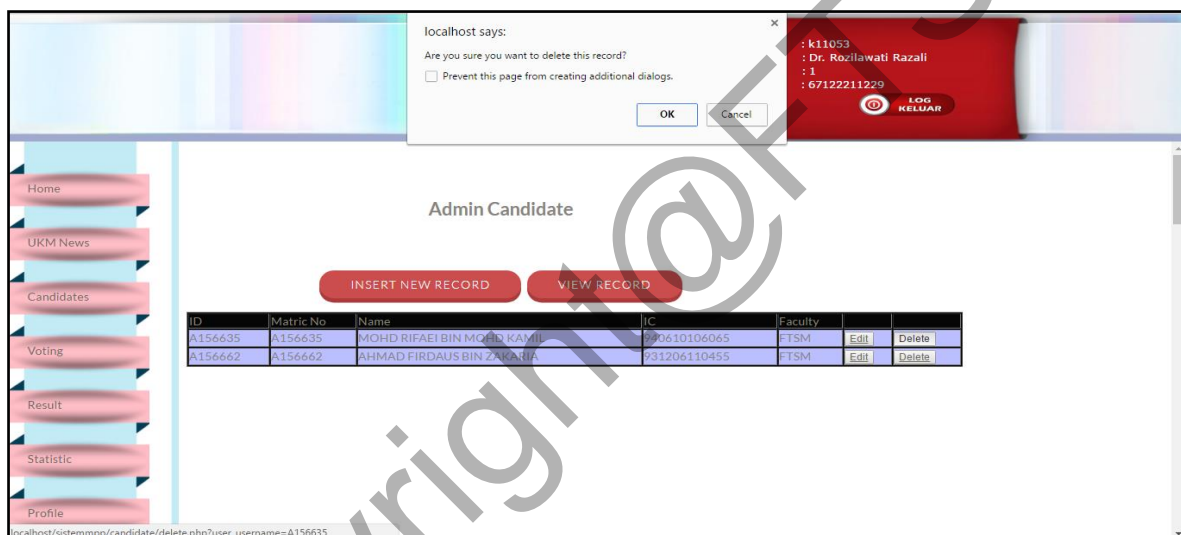
Rajah 5.12 Rajah Paparan Halaman Candidates (admin)



Rajah 5.13 Rajah Paparan Halaman Candidates (memasukkan rekod)



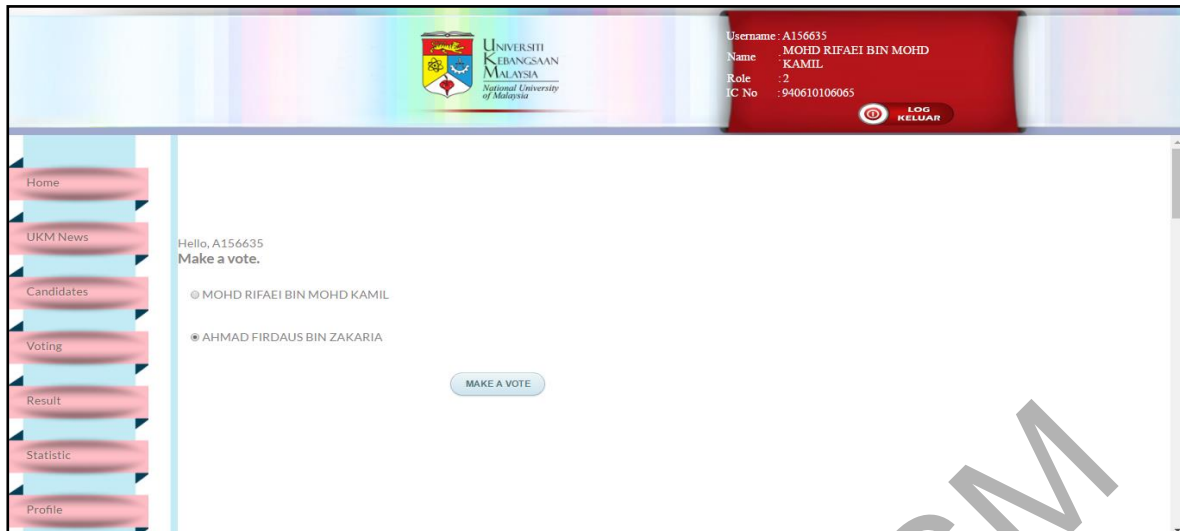
Rajah 5.14 Rajah Paparan Halaman Candidates (kemaskini rekord)



Rajah 5.15 Rajah Paparan Halaman Candidates (padam rekord)

5.2.4 Antara Muka Paparan Halaman Voting

Rajah 5.16 memaparkan halaman *Voting* di mana setiap pengguna yang telah berdaftar layak mengundi di halaman ini. Pengguna hanya perlu *tick* di *radio button* calon tersebut dan tekan butang *MAKE A VOTE*. Rajah 5.17 merupakan paparan disediakan selepas undian dilakukan. Setiap pengguna dapat mengundi hanya sekali berdasarkan bilangan kerusi yang dipertandingkan di setiap tempat bertanding.



Rajah 5.16 Rajah Paparan Halaman Voting



Rajah 5.17 Rajah Paparan Halaman Voting(selepas undian)

5.2.5 Antara Muka Paparan Halaman *Statistic*

Rajah 5.18 memaparkan paparan halaman *Statistic* dimana setiap undian yang dilakukan, dapat dipaparkan statistik undian tersebut. Statistikk ini dilakukan berdasarkan datang yang ekstrak dari pangkalan data *table candidate* melalui attribut *votecount*.

Username : k11053
Name : Dr. Rozilawati Razali
Role : 1
IC No : 67122211229

LOG KELUAR

Hello, K11053

Candidates and Votes

CANDIDATE	NO. PEND.	FAKULTY	VOTE
A156635	MOHD RIFAEI BIN MOHD KAMIL	FTSM	4
A156662	AHMAD FIRDAUS BIN ZAKARIA	FTSM	4

localhost/sistemmpg/meruutama/index.php

Rajah 5.18 Rajah Paparan Halaman Statistik

5.2.6 Antara Muka Paparan Halaman *Profile*

Paparan 5.19 memaparkan paparan halaman *Profile* dimana setiap pengguna dapat mengemaskini *profile* mereka sendiri. Di dalam paparan ini, *session* telah diperkenalkan bagi memegang *id* unik masing-masing bagi kemaskini biodata mereka.

Username : A156635
Name : MOHD RIFAEI BIN MOHD KAMIL
Role : 2
IC No : 940610106065

LOG KELUAR

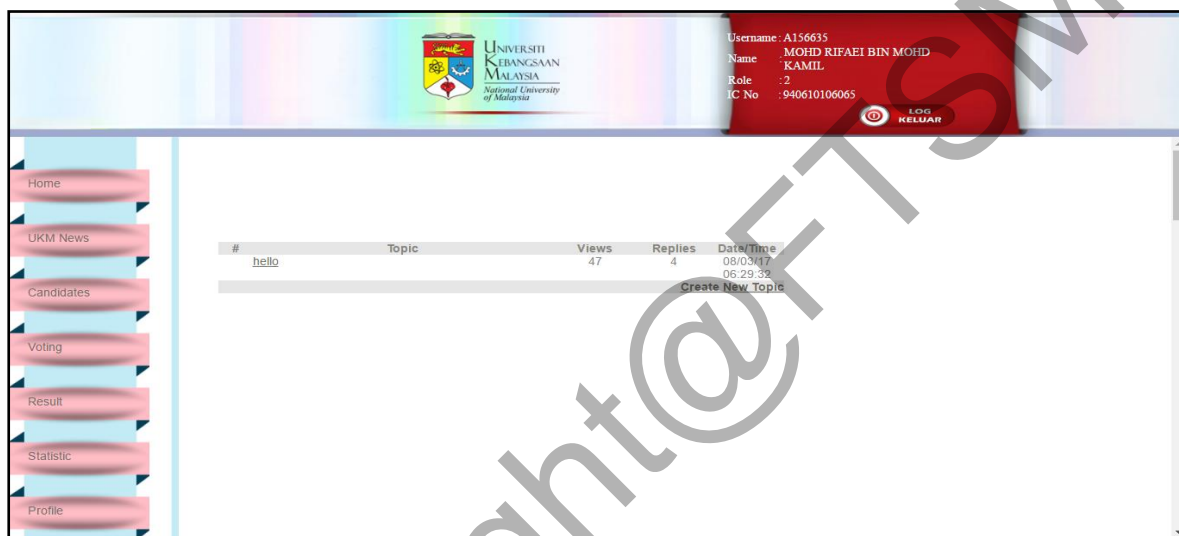
USERNAME: A156635
PASSWORD:
ROLE: 2
NAME: MOHD RIFAEI BIN MOHD KAMIL
Matric No: A156635
IC NO: 940610106065
EMAIL: rifeikamil@gmail.com
TELEPHONE: 0182105525
Faculty: FTSM
Year: 3
INSERT

localhost/sistemmpg/student/ftsm/profile/profile.php?user_username=A156635#

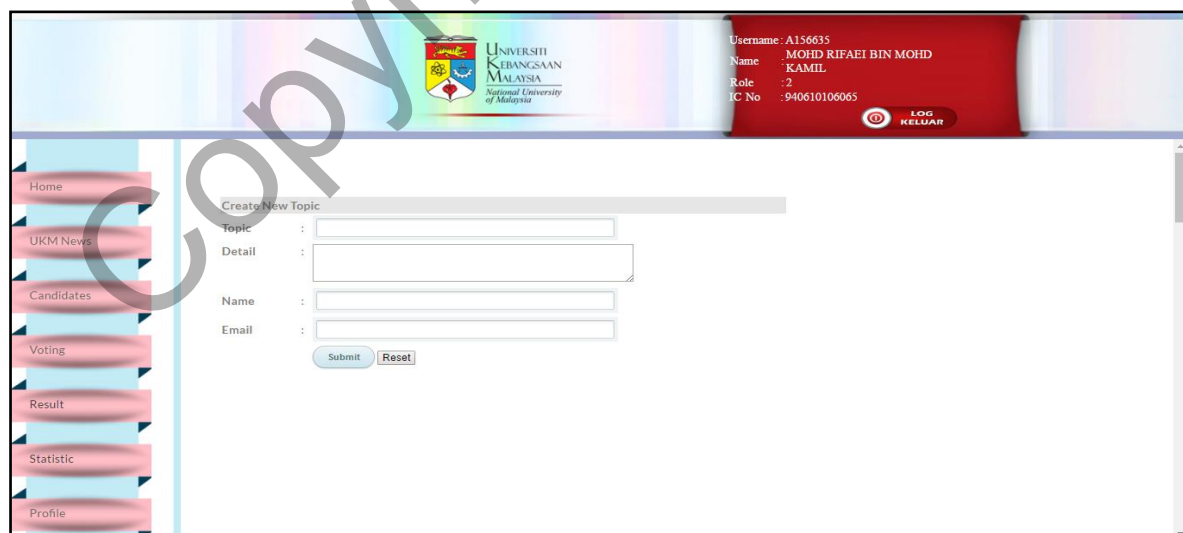
Rajah 5.19 Rajah Paparan Halaman Profil

5.2.7 Antara Muka Paparan Halaman Forum

Rajah 5.20 memaparkan halaman Forum di mana setiap pengguna dapat melihat apa topik yang dibincangkan di dalam forum tersebut. Rajah 5.21 memaparkan jika pengguna ingin memasukkan rekod mengenai topik yang baharu ke dalam forum tersebut. Rajah 5.22 pula memaparkan maklum balas dari pengguna yang lain mengenai sesuatu topik tersebut. Akhir sekali, Rajah 5.23 memaparkan status berjaya jika pengguna memasukkan maklum balas terhadap sesuatu topik tersebut.



Rajah 5.20 Rajah Paparan Halaman Forum



Rajah 5.21 Rajah Paparan Halaman Forum (memasukkan rekod)

The screenshot shows the forum interface of the National University of Malaysia. The header includes the university logo and user information: Username: A156635, Name: MOHD RIFAEI BIN MOHD KAMIL, Role: 2, IC No: 940610106065, and a LOG KELUAR button. The main content area displays two messages:

- Message 1: ID: 3, Name: a, Email: a, Answer: a, Date/Time: 08/03/17 18:50:30
- Message 2: ID: 4, Name: huhu, Email: huhu, Answer: huhu, Date/Time: 19/04/17 15:13:59

Below the messages is a form for replying to the selected message. The form fields are:

- Name:
- Email:
- Answer:

Buttons for Submit and Reset are located at the bottom of the form.

Rajah 5.22 Rajah Paparan Halaman Forum(memasukkan maklum balas)

The screenshot shows the forum interface after a successful submission. The header is identical to the previous screenshot. The main content area displays a message:

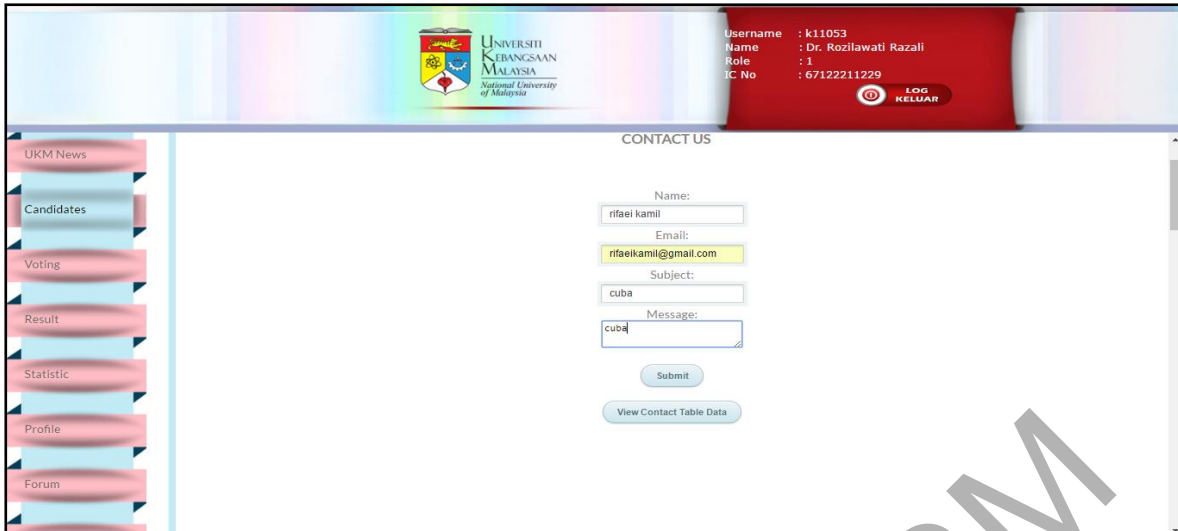
Successful
View your answer

The left sidebar contains navigation links: Home, UKM News, Candidates, Voting, Result, Statistic, and Profile.

Rajah 5.23 Rajah Paparan Halaman Forum(status berjaya)

5.2.8 Antara Muka Paparan Halaman *Contact*

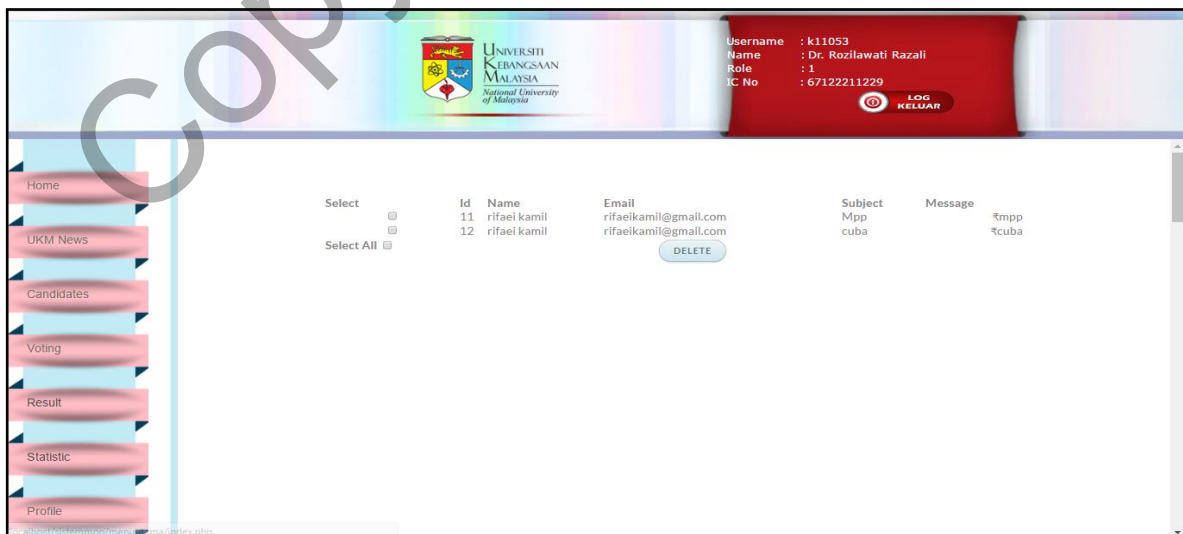
Rajah 5.24 memaparkan paparan halaman *Contact* dimana pengguna seperti pelajar dan calon dapat memasukkan sebarang pertanyaan kepada pihak pentadbiran. Rajah 5.25 pula memaparkan status berjaya jika rekod telah dimasukkan. Rajah 5.26 pula memaparkan senarai rekod yang telah dimasukkan ke dalam pangkalan data. Rajah 5.27 pula memaparkan paparan jika pengguna ingin memadam rekod di dalam pangkalan data.



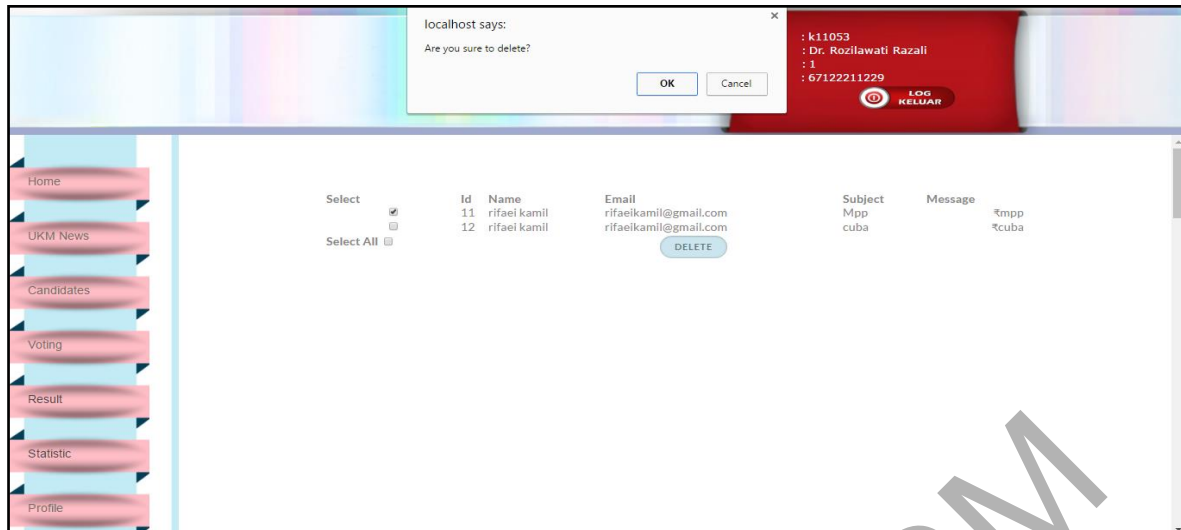
Rajah 5.24 Rajah Paparan Halaman Contact



Rajah 5.25 Rajah Paparan Halaman Contact (status berjaya)



Rajah 5.26 Rajah Paparan Halaman Contact (admin)



Rajah 5.27 Rajah Paparan Halaman Contact (padam rekod)

6 KESIMPULAN

Sistem e-Pilih Majlis Perwakilan Pelajar yang dibina ini mampu untuk menyelesaikan masalah pengguna dimana pengguna boleh mengundi calon-calon Majlis Perwakilan Pelajar melalui atas talian. Selain itu, sistem ini memperkenalkan sistem suapan berita dimana pengguna boleh mendapatkan maklumat-maklumat terkini melalui suapan berita tersebut.

Dalam membangunkan sistem ini, telah dibuat analisa dimana keperluan pengguna sistem ini terbahagi kepada pihak pengurusan, Majlis Perwakilan Pelajar serta pelajar. Oleh itu, sistem ini dibangunkan bagi memenuhi keperluan dan dapat menyelesaikan segala masalah yang berlaku dalam sistem dahulu. Sistem ini telah dibangunkan dengan menggunakan beberapa bahasa pengaturcaraan seperti PHP, HTML, MYSQL serta CSS. Ini adalah bagi melengkapi sesebuah sistem dengan pangkalan data yang boleh dicapai serta antara muka yang interaktif dan mesra pengguna.

Dalam menghasilkan dan membangunkan sistem, perlbagai aspek perlu diambil kira bagi memastikan sistem dapat beroperasi dengan lancar. Bukan sahaja daripada fungsi sesebuah sistem tersebut, malahan aspek keselamatan, rekabentuk serta efektif sesebuah sistem tersebut perlu dititikberatkan. Hal ini kerana, untuk memenuhi citarasa pengguna serta mencapai *Gold Standard* di dalam sesebuah sistem tersebut. Dalam pada itu, selesai pembangunan sistem dijalankan, fasa pengujian perlu dilakukan bagi memastikan sistem mencapai objektif dan jika berlaku sebarang masalah dapat diperbaiki bagi sistem ini dapat

digunakan pada masa kelak. Oleh itu, fasa pengujian adalah fasa yang bijak dengan dapat membantu sebarang masalah yang akan dapat ditangani dengan jangka masa yang pendek.

7 RUJUKAN

Chang Chen Jyr. 2008. Sistem Pengundian Berasaskan Web Universiti Kebangsaan Malaysia. Tesis Dr. Fal, Jabatan Sains Maklumat, Universiti Kebangsaan Malaysia.

Prototaip Wix.com <http://www.wix.com> [15 November 2016].

Etonian National Electoral Committee <http://www.vvk.ee/?lang=en> [9 November 2016].

Carta Lagu Minggu Era.FM <http://era.fm/> [9 November 2016].

Election Runner. <https://electionrunner.com/> [18 Oktober 2016].

Voting System Standards, Testing and Certification
<http://www.ncsl.org/research/elections-and-campaigns/voting-system-standards-testing-and-certification.aspx/> [18 Oktober 2016].

Ian Wilson 2007. Online Student Elections. Portal Team, Information Services, Universiti Nottingham.