

SISTEM PENGURUSAN MERIT KOKURIKULUM KOLEJ BERASASKAN KOD QR (e-MERIT)

NUR SYAHIRA BINTI BADRI

JAMALIAH YAHAYA

Fakulti Teknologi & Sains Maklumat, Universiti Kebangsaan Malaysia

ABSTRAK

Sistem e-Merit merupakan sistem pengurusan merit ko-kurikulum pelajar yang berasaskan Kod QR yang dibangunkan bagi memudahkan pihak pentadbiran kolej memilih pelajar-pelajar yang layak untuk meneruskan penginapan di kolej berdasarkan jumlah pemarkahan merit yang telah dikumpul oleh pelajar bagi semester tersebut. Objektif utama projek ini ialah membangunkan Sistem e-Merit adalah untuk menghasilkan satu persekitaran perekodan aktiviti kokurikulum pelajar dan untuk melaksana sistem ini dalam persekitaran sebenar. Sistem ini mempunyai tiga modul utama iaitu modul aplikasi e-Merit, modul e-Merit Kolej dan modul e-Merit Pelajar. Setiap modul memiliki fungsi yang berlainan. Dalam modul aplikasi e-Merit, pengguna kepada aplikasi ini ialah pelajar yang berfungsi untuk merekod maklumat diri kepada aktiviti atau program yang disertai. Manakala pengguna kepada modul e-Merit Kolej pula adalah pihak kolej yang mempunyai kuasa untuk menambah masuk program, mengesahkan permohonan merit dan memilih pelajar yang layak untuk menerima penginapan kolej. Modul e-Merit Pelajar pula digunakan oleh pelajar untuk menyemak rekod ko-kurikulum, menghantar jumlah merit terkumpul ke e-Merit Kolej dan menyemak status permohonan kolej. Segala data dan maklumat pengguna akan disimpan di dalam pangkalan data.

1 PENGENALAN

Sistem merit merupakan satu sistem untuk mengira markah terkumpul bagi penyertaan kokurikulum pelajar. Selain itu, ia juga dapat mengenalpasti aktiviti-aktiviti pelajar di kolej kediaman untuk memastikan mereka dapat terus menetap di kolej UKM ini. Pada kebiasaannya, segala komitmen mereka terhadap aktiviti kolej akan direkodkan di dalam buku merit. Apabila mereka terlibat dengan aktiviti-aktiviti di kolej, mereka perlu mendapatkan pengesahan atau tandatangan daripada wakil felo yang mengendalikan program tersebut. Antara badan pelaksana merit ialah Pengetua kolej, Timbalan Pengetua kolej, Felo kolej dan Majlis Eksekutif Pelajar (MEP). Markah merit diberikan mengikut tiga aspek iaitu dari segi kepimpinan/ organisasi, sukan/ kokurikulum, dan akademik/ sahsiah.

Kelemahan dalam sistem manual sedia ada ialah sistem pengiraan markah merit yang tidak menentu dan juga risiko keselamatan di mana kemungkinan akan berlaku kehilangan buku merit pelajar. (UKM Suara Siswa, April 1, 2016)

Universiti Kebangsaan Malaysia terdiri daripada dua kampus, iaitu kampus induk di Bangi dan kampus perubatan di Cheras, Kuala Lumpur. Di kampus induk terdapat sepuluh buah kolej kediaman iaitu Kolej Keris Mas, Ibu Zain, Rahim Kajai, Tun Hussein Onn, Dato' Onn, Aminuddin Baki, Ungku Omar, Ibrahim Yaakob, Burhanuddin Helmi, dan Pendeta Za'ba. Manakala di kampus perubatan pula terdiri daripada tiga buah kolej iaitu Kolej Idris Al-Marbawi, Tun Syed Nasir dan Tun Dr. Ismail. Setiap kolej di UKM ini mengamalkan sistem merit. Sistem merit yang sedia ada ini dijalankan adalah untuk menentukan tahap penglibatan pelajar dalam aktiviti kolej serta meningkatkan tahap disiplin pelajar terhadap peraturan kolej. Selain itu, sistem ini juga diperkenalkan adalah untuk menerapkan sikap menunaikan tanggungjawab sosial pelajar terhadap aktiviti kolej dan persatuan kolej.

2 PERNYATAAN MASALAH

Sesetengah kolej di UKM ini mewajibkan penghuninya mempunyai buku merit untuk mencatatkan segala komitmen atau kegiatan mereka di kolej. Namun begitu, sistem merit yang masih digunakan oleh pihak pengurusan kolej masih lagi menggunakan kaedah konvensional. Kaedah konvensional yang digunakan adalah, pelajar perlu merekodkan segala aktiviti-aktiviti mereka di kolej di dalam buku merit tersebut. Seterusnya pelajar perlu mendapatkan pengesahan daripada felo untuk memperoleh mata atau markah merit.

Kaedah konvensional ini masih lagi dipraktikkan sehingga hari ini walaupun kaedah ini jelas sekali tidak bersistematik dan tidak efisien. Pelbagai masalah timbul jika kaedah ini berterusan digunakan. Antara masalah yang timbul adalah masalah pengiraan markah merit. Pelajar menghadapi masalah dengan sistem pengiraan markah merit yang tidak menentu. Perkara ini jelas sekali membuktikan bahawa kaedah konvensional ini banyak mendatangkan ketidakpuasan hati pelajar.

Selain itu, pelajar juga terpaksa berhadapan dengan masalah kehilangan buku merit yang mengandungi semua aktiviti mereka di kolej di sepanjang pengajian mereka. Hal ini kerana, berkemungkinan besar berlaku kehilangan buku merit semasa proses pengumpulan buku-buku tersebut oleh wakil Majlis Eksekutif Pelajar (MEP) untuk mendapatkan pengesahan felo. Jika berlaku kehilangan, segala bukti-bukti atau rekod penglibatan pelajar terhadap program kolej akan hilang. Jadi, jelaslah menunjukkan bahawa sistem merit sedia ada ini banyak kelemahan dari segi pengurusan dan keselamatan.

Di samping itu, berkemungkinan timbulnya penyalahgunaan oleh pelajar yang tidak jujur terhadap sistem yang banyak kekurangan ini. Hal ini sedikit sebanyak mendorong pelajar untuk bersifat tidak telus. Sebagai contoh, mereka mencatatkan aktiviti atau program yang dianjurkan oleh pihak kolej, walhal, mereka tidak memberi sebarang komitmen dan tidak melibatkan diri dalam program tersebut. Dengan itu, sistem manual dan konvensional ini tidak dapat mengesahkan ketepatan maklumat yang terkandung dalam buku merit tersebut.

3 OBJEKTIF KAJIAN

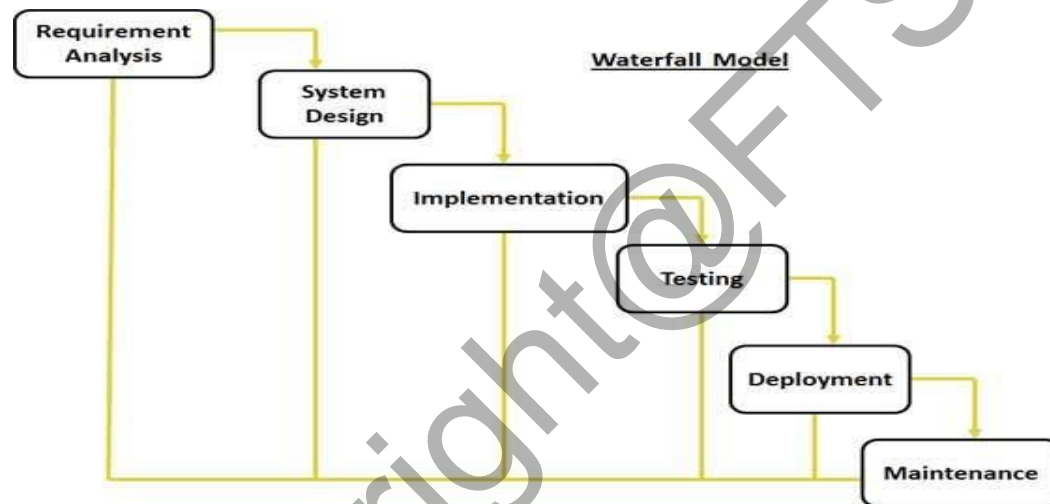
Objektif utama ialah untuk membangunkan Sistem e-Merit. Tujuan mencadangkan sistem ini adalah untuk:

1. Menghasilkan satu persekitaran perekodan aktiviti-aktiviti pelajar terhadap kurikulum Kolej.
 - i. Merekodkan segala aktiviti-aktiviti pelajar secara berkomputer dan data yang direkodkan akan automatik di simpan di dalam pangkalan data yang disediakan. Jadi tidak perlu dirisaukan lagi tentang kehilangan buku merit.
 - ii. Mewujudkan satu sistem yang bersistematik dan selamat. Hal ini kerana semua transaksi dan perekodan maklumat adalah secara elektronik
 - iii. Memproses pengiraan markah merit bagi sesuatu jawatan atau pencapaian yang dicapai oleh pelajar. Oleh itu masalah pengiraan markah merit yang tidak menentu dapat ditangani.
 - iv. Menjana laporan senarai pelajar yang layak sahaja menerima penginapan kolej pada semester akan datang. Perkara ini diambil kira berdasarkan jumlah markah merit terkumpul yang paling tinggi sahaja berhak menerima penginapan di kolej. Jadi, isu ketidakadilan pihak kolej memilih penghuni-penghuninya dapat dibendung.

2. Menguji dan mengimplemen Sistem e-Merit dalam persekitaran sebenar.

4 METODOLOGI PEMBANGUNAN

Di dalam pembangunan Sistem Pengurusan Merit Ko-kurikulum Kolej Berasaskan Kod QR (e-Merit), metodologi Pembangunan Air Terjun (Waterfall Development) telah dipilih seperti ditunjuk dalam Rajah 1. Metodologi ini dipilih kerana pembinaan sistem ini bermula daripada awal dan permintaan pengguna terhadap sistem ini telah dikenalpasti.



Rajah 1 Metodologi Air Terjun

Metodologi Pembangunan Air Terjun merupakan satu kaedah yang sistematik. Metodologi ini merangkumi enam fasa iaitu analisis keperluan, rekabentuk sistem, implementasi, pengujian, penyerahan dan penyelenggaraan.

i. Fasa Analisis Keperluan

Fasa ini merupakan fasa pertama bagi Metodologi Pembangunan Air Terjun. Di dalam fasa ini keperluan sistem, kekangan dan matlamat dikaji dan dirancang. Penyelidikan mengenai sistem merit yang sedia ada yang masih digunakan di kolej-kolej juga perlu dirujuk dan dikaji.

ii. Reka Bentuk

Dalam fasa ini, proses reka bentuk sistem akan membahagikan keperluan perkakasan atau perisian sistem dengan membina seni bina sistem yang menyeluruh. Satu gambaran ringkas mengenai jenis perkakasan dan perisian yang dikehendaki dikenalpasti. Fasa ini akan menyediakan beberapa rekabentuk bagi membangunkan sistem ini. Antaranya ialah, rekabentuk proses, iaitu rajah konteks dan rajah aliran data.

iii. Implementasi

Dalam fasa implementasi ini, reka bentuk perisian dikenalpasti sebagai satu set aturcara atau program unit. Fasa ini bagi mengenalpasti sistem yang dibangunkan adalah memenuhi kehendak pengguna atau sebaliknya. Ia juga untuk mengenalpasti objektif projek dapat dicapai ataupun tidak. Selain itu, antaramuka yang dibangunkan untuk sistem e-Merit perlulah memenuhi kehendak pengguna serta mesra pengguna.

iv. Pengujian

Unit program atau atur cara akan digabungkan dan diuji sebagai satu sistem yang lengkap untuk memastikan bahawa keperluan perisian telah dipenuhi. Pengujian sistem perlu dilakukan supaya masalah sistem dapat dikenalpasti dan boleh dilakukan pembetulan dan penambahbaikan sebelum sistem ini digunakan oleh pengguna. Selepas pengujian ini, sistem perisian akan diuji kepada beberapa orang pengguna. Oleh itu, banyak masalah atau kesilapan dapat dikesan.

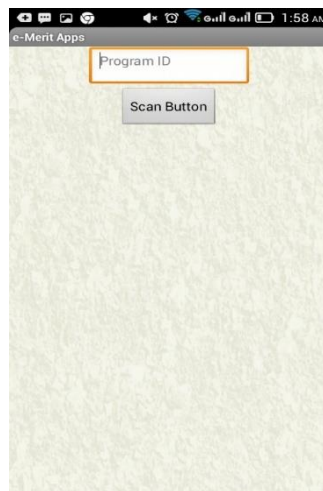
v. Penyerahan dan Penyelenggaraan

Di dalam fasa ini, sistem akan diserahkan kepada pengguna dan fasa penyelenggaraan sistem akan diteruskan. Sebarang kesalahan dan kelemahan sistem akan diperbetulkan secara berterusan mengikut keperluan pengguna dan stakeholder. Sistem akan diperbetulkan dari semasa ke semasa bagi memastikan sistem dapat berfungsi dengan baik dan memenuhi keperluan pengguna.

Sistem e-Merit ini dibangunkan dalam bentuk sistem berasaskan web dan aplikasi. Perisian pelayan web seperti Google Chrome, Mozilla Firefox digunakan bagi memastikan sistem beroperasi dan sebagai perantaraan antara pengguna dan sistem. Bahasa pengaturcaraan yang digunakan dalam pembinaan sistem adalah *Hypertext Markup Language (HTML)*, *Cascading Styles Sheets (CSS)*. Bahasa SQL atau *Structure Query Language (SQL)* digunakan untuk capaian maklumat dan rekod dalam pangkalan data. Kepelbagaian Bahasa ini digunakan bagi menghasilkan sebuah sistem yang interaktif, menarik serta dinamik.

Antaramuka yang dibangunkan di dalam Sistem e-Merit adalah ringkas dan teratur supaya mudah difahami oleh pengguna. Sistem e-Merit ini terdiri daripada tiga jenis antaramuka iaitu antaramuka pada sistem e-Merit Kolej, antaramuka pada sistem e-Merit Pelajar dan antaramuka pada aplikasi e-Merit. Bagi keseluruhan antaramuka yang dibangunkan melibatkan pengguna warna cerah iaitu kelabu dan putih. Manakala penggunaan tulisan pada setiap laman adalah tulisan jenis SanSerif berwarna hitam. Memandangkan Sistem e-Merit ini merupakan sistem yang dibangunkan untuk kegunaan pengurusan kolej dan pelajar, maka gabungan penggunaan warna dan jenis tulisan yang ringkas pada antaramuka amat bersesuaian agar sistem ini mudah difahami.

Rajah 2 menunjukkan halaman mengimbas Kod QR Program. Pengguna perlu tekan butang “Scan Button” untuk mengimbas Kod QR. Data di dalam Kod QR akan dipaparkan pada ruangan teks dalam halaman ini.



Rajah 2 Antara muka Halaman Mengimbas Kod QR

Rajah 3 diatas merupakan antara muka yang akan dipaparkan apabila pengguna selesai mengimbas Kod QR program. Pengguna iaitu pelajar perlu memasukkan maklumat diri iaitu number matrik dan nama untuk memastikan maklumat mereka di daftar masuk ke dalam program yang telah mereka sertai. Pendaftaran ini penting untuk permohonan markah merit.

The screenshot shows a mobile application interface titled 'e-Merit Apps'. At the top, there is a text input field containing 'c001' and a 'Scan Button' below it. Below this, there are three more text input fields: 'Program ID' (containing 'c001'), 'Matric Number' (containing 'A123456'), and 'Student Name' (containing 'AMALINA BT AHMAD'). At the bottom of the form, there are '+ Create' and 'Clear' buttons. Below the form is a table with the following data:

Program ID	Matric Number	Student Name	
C002	A151299	AMIRATUL HUDA BIN AMIR	Details Edit Delete

Rajah 3 Antara muka Halaman Memasukkan Maklumat Diri

Rajah 4 menunjukkan antara muka untuk pengguna e-Merit Kolej iaitu pihak kolej untuk menambah masuk program. Pengguna perlu memasukkan Id Program, nama program, tarikh mula dan tamat program, dan nama felo bertugas sebelum menekan butang “create”. Sekiranya terdapat kesalahan maklumat pengguna perlu tekan butang “Edit” untuk mengemaskini maklumat program. Jika pengguna ingin memadam butir program tersebut, pengguna perlu menekan butang “Delete”. Manakala butang “Details” memaparkan laman untuk memasukkan maklumat pelajar yang menyertai program tersebut.

The screenshot shows a web browser interface for 'e-Merit Kolej'. The main heading is 'Create New Program'. Below this, there are five text input fields: 'Program ID', 'Program Name', 'Start Date', 'End Date', and 'Felo Name'. At the bottom of the form, there are '+ Create' and 'Clear' buttons. Below the form is a 'Programs List' table with the following data:

Program ID	Program Name	Start Date	End Date	Felo Name	
c001	FESSAT	19-04-2017	25-04-2017	Asma	Details Edit Delete

Rajah 4 Antara Muka Laman Menambah Masuk Program

Rajah 5 merupakan antara muka laman pengguna memasukkan butir pelajar yang menyertai program. Pengguna perlu memasukkan jawatan yang disandang oleh pelajar, merit, dan nama pelajar sebelum menekan butang “create”. Sekiranya pengguna mahu membuat pengesahan merit, pengguna perlu klik pada kotak semakan dan tekan butang “Approve”. Pengguna boleh memadam butir tersebut dengan hanya klik pada kotak semakan dan tekan butang “Delete”.

Program ID	Program Name	Start Date	End Date	Position	Merit	Matric Number
c001	FESSAT	19-04-2017	25-04-2017	pengerusi	4	A167899
c001	FESSAT	19-04-2017	25-04-2017	SA	5	A151298

Rajah 5 Antara Muka Laman Memasukkan Butir Pelajar Yang Menyertai Program

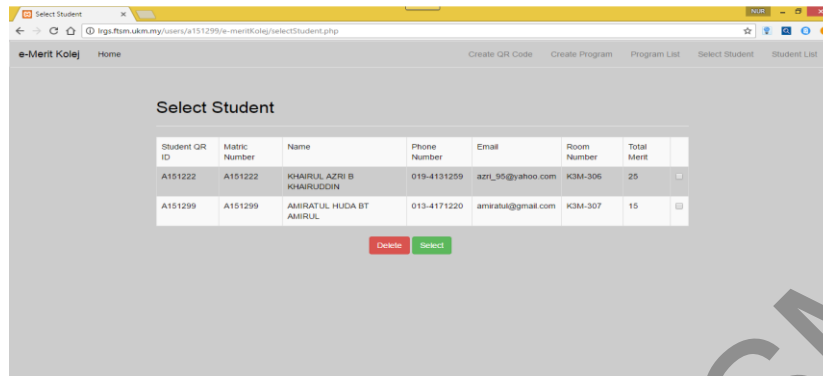
Rajah 6 memaparkan senarai program yang telah dijalankan oleh pihak kolej. Pengguna hanya boleh melihat sahaja maklumat tersebut sebagai rujukan. Maklumat yang dipaparkan adalah id program, nama program, tarikh mula dan tamat program, dan nama felo yang bertugas.

Program ID	Program Name	Start Date	End Date	Felo Name
c001	FESSAT	19-04-2017	25-04-2017	Asma
c002	IM4U	22-04-2017	23-04-2017	Ayah

Rajah 6 Antara Muka Laman Senarai Program

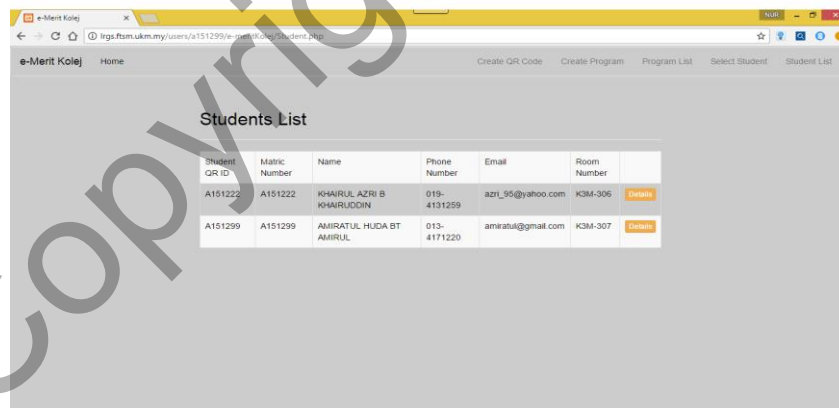
Rajah 7 merupakan laman untuk pengguna memilih pelajar yang layak menerima penginapan kolej pada semester akan datang. Pemilihan tersebut dilakukan berdasarkan jumlah

merit yang terkumpul. Senarai maklumat pelajar juga disusun mengikut jumlah merit yang semakin menurun.



Rajah 7 Antara muka Pemilihan Pelajar

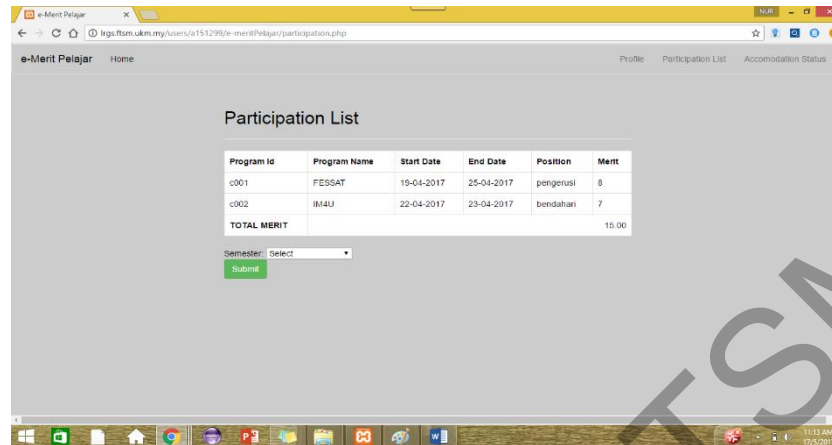
Sementara Rajah 8 menunjukkan laman atau antara muka yang memaparkan senarai penghuni kolej berkenaan. Maklumat yang dipaparkan hanyalah maklumat umum sahaja seperti nombor matrik, nama, nombor telefon, email, dan nombor bilik pelajar berkenaan. Sekiranya pengguna ingin melihat maklumat sulit seperti no. KP, alamat rumah dan fakulti pengajian, pengguna perlu tekan pada butang “Details”.



Rajah 8 Antara Muka Laman Senarai Pelajar

Rajah 9 memaparkan antara muka senarai penglibatan kokurikulum pelajar dan merit bagi setiap program yang disertai. Pengiraan jumlah merit dilakukan pada laman ini secara automatik. Oleh itu, jumlah merit juga turut dipaparkan pada laman ini. Sekiranya pengguna ingin membuat permohonan kolej untuk semester akan datang, pengguna perlu memilih semester yang ingin dipohon dan tekan butang “Submit”. Kemudian, maklumat pelajar dan

jumlah merit akan dihantar ke sistem e-Merit Kolej untuk dibuat pemilihan pelajar yang layak menerima kolej.

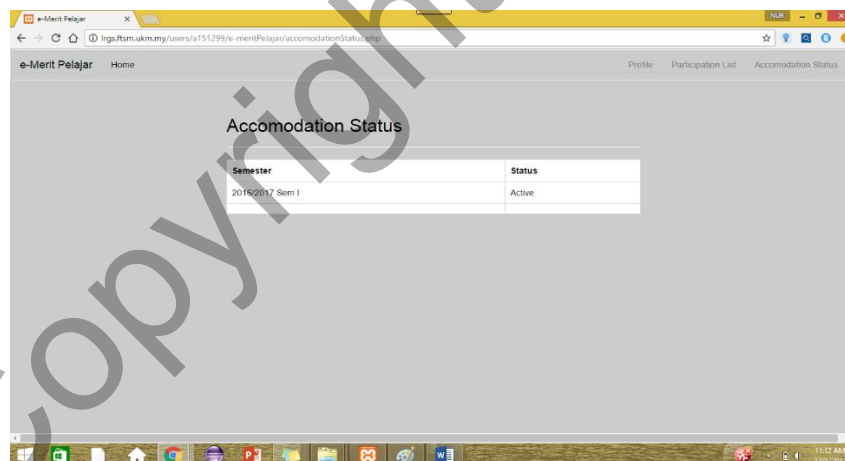


Program Id	Program Name	Start Date	End Date	Position	Merit
c001	FESSAT	19-04-2017	25-04-2017	pengurus	8
c002	IM4U	22-04-2017	23-04-2017	bendahari	7
TOTAL MERIT					15.00

Semester: Select
Submit

Rajah 9 Antara muka Senarai Penglibatan Kokurikulum Pelajar

Rajah 10 menunjukkan antara muka yang memaparkan status penginapan pelajar tersebut. Maklumat ini akan dikemaskini sekiranya pemilihan pelajar oleh pihak kolej telah dilakukan.



Semester	Status
2018/2017 Sem I	Active

Rajah 10 Antara muka Status Penginapan Pelajar

Setelah selesai proses pembangunan sistem, pengujian terhadap sistem telah dilakukan. Setiap komponen dan fungsian yang terdapat di dalam sistem ini telah diuji. Hal ini adalah untuk memastikan sistem yang dihasilkan berjaya memenuhi objektif yang telah ditetapkan. Tujuan pengujian dijalankan adalah untuk mengenal pasti ralat dan sekiranya ia berjaya ditemui, proses pengujian ini akan dianggap berjaya.

6 KESIMPULAN

Sistem e-Merit berdasarkan Kod QR dibangun bagi memudahkan pihak pentadbiran kolej memilih pelajar-pelajar yang layak untuk meneruskan penginapan di kolej berdasarkan jumlah pemarkahan merit yang telah terkumpul oleh pelajar bagi sesuatu semester. Sistem e-Merit adalah sistem atas talian yang direka khas buat pelajar atau penghuni kolej untuk mendapatkan pengesahan felo kolej dengan lebih cepat dan tepat. Dengan adanya sistem ini pengiraan markah merit menjadi lebih sistematik dan tepat. Selain daripada itu, isu ketidakadilan pihak kolej dalam pengambilan pelajar akan dapat diatasi dan pemilihan menjadi lebih telus. Sistem e-Merit ini telah berjaya disiapkan dan mencapai objektif dan matlamat projek.

RUJUKAN

- Munir, D.L., 2012. Implementasi Sistem Absensi Pegawai Menggunakan QR Code pada SMARTPHONE berbasis Android. *Bandung: Jurnal Sarjana ITB Bidang Teknik Elektro dan Informatika*.
- Sommerville, Ian. 2009. *Software Engineering, Ninth Edition. United States of America: Pearson*.
- Tang Mun Ching. 2016. Sistem Merit di Kolej Wajar Aatau Tidak?. *Nadi Bangi*, 1 April.
- Blokker, N., 2000. Is the authorization authorized? Powers and practice of the UN Security Council to authorize the use of force by 'coalitions of the able and willing'. *European Journal of International Law*, 11(3), pp.541-568.
- Jabatan Perancangan Bandar Dan Desa Semenanjung Malaysia. <http://www.townplan.gov.my/index.php> [13 Disember 2016]
- Suhaimi Ibrahim, Wan Mohd.Nasir, Paridah Samsuri, Rozlina Mohamed, Mohd. Yazid. 2001. *Kejuruteraan Perisian*. Skudai: Universiti Teknologi Malaysia.
- Rosni Zamuddin Shah B.Sidek, Syed Fairul Ariffin Bin Syed Abdul Rahman. *Pembangunan Sistem Pemarkahan Dalam Talian Berasaskan Rubik Bagi Sekolah Menengah Rendah*. Universiti Teknologi Malaysia.