

SISTEM PENEMPATAN KOLEJ KEDIAMAN UNIVERSITI KEBANGSAAN MALAYSIA: SISWASTAY UKM

Nur Qistina binti Mohd Zulkeffli¹, Dr Hazura Mohamed²

*Fakulti Teknologi & Sains Maklumat, Universiti Kebangsaan Malaysia, 43600 UKM Bangi,
Selangor Darul Ehsan, Malaysia*

ABSTRAK

Pengurusan semasa penempatan kolej kediaman pelajar di Universiti Kebangsaan Malaysia menggunakan dua sistem berasingan iaitu E-kolej UKM dan Rayuan Kolej UKM. Sistem E-kolej menjadi platform kepada semua pelajar UKM untuk memohon penempatan kolej kediaman setiap semester, serta menyemak mata merit sebagai panduan untuk permohonan. Sebaliknya, sistem Rayuan Kolej UKM membolehkan pelajar membuat rayuan untuk penempatan kolej kediaman pada minggu rayuan yang ditetapkan oleh Pusat Perumahan Pelajar. Walau bagaimanapun, fungsi sedia ada laman web E-kolej adalah terhad kepada penyerahan permohonan kolej kediaman, manakala sistem Rayuan Kolej hanya memenuhi penyerahan rayuan. Akibatnya, pelajar perlu menavigasi dua sistem berbeza untuk proses permohonan dan rayuan. Selain itu, pelajar yang gagal mendapatkan tawaran kolej kediaman dan ingin membuat rayuan tidak boleh menyemak ketersediaan bilik kosong di kolej kediaman terlebih dahulu. Projek ini bertujuan untuk mewujudkan sistem penempatan kolej kediaman yang memudahkan proses berkaitan penempatan kolej kediaman kepada pelajar iaitu SiswaStay UKM. Sistem ini menyepadukan fungsi sedia ada E-kolej dan Rayuan Kolej serta memperkenalkan ciri baharu seperti senarai bilik kosong, pendaftaran kolej kediaman dalam talian, dan sistem aduan. Metodologi yang dicadangkan untuk membangunkan sistem SiswaStay UKM ialah Model Air Terjun, yang melibatkan fasa seperti perancangan, analisis, reka bentuk, pelaksanaan dan pengujian. Model Air Terjun mengikut pendekatan berjujukan dan linear, memerlukan penyelesaian setiap fasa sebelum beralih ke fasa seterusnya. Sistem yang dibangunkan telah diuji oleh pengguna dalam kalangan pelajar dan pengurusan kolej UKM dan mendapat maklum balas positif. Diharapkan sistem yang akan dibangunkan ini dapat memberi manfaat kepada pelajar UKM dengan memudahkan mereka mendapatkan penempatan di kolej kediaman.

Kata kunci: sistem penempatan, kolej kediaman.

PENGENALAN

Universiti Kebangsaan Malaysia menyediakan kemudahan kolej kediaman iaitu sebagai perkhidmatan tempat penginapan kepada para mahasiswa yang menyambung pengajian di universiti. Kolej kediaman bukan sahaja sebagai tempat tinggal dan penginapan kepada

mahasiswa malah berperanan juga sebagai tempat pembelajaran yang kondusif sepanjang tempoh pengajian di universiti. Walau bagaimanapun, peningkatan jumlah enrolmen pelajar yang semakin tinggi pada setiap sesi menyebabkan kemudahan penginapan yang ditawarkan di kolej kediaman tidak mencukupi untuk menampung semua mahasiswa. Menurut Naib Canselor UKM, Prof Datuk Dr Mohd Ekhwan Toriman, UKM telah menerima sebanyak 49,484 permohonan pada 2023. Namun, hanya 4,286 pelajar sahaja yang layak dipilih menjadi sebahagian daripada warga UKM bagi sesi 2023/2024 dan jumlah ini meningkat berbanding hanya 4,166 orang pada kemasukan sesi 2022/2023 (Hamizah Gunawan 2023).

Selain itu, Universiti Kebangsaan Malaysia memperkenalkan satu platform untuk pengurusan kolej kediaman para mahasiswa iaitu sistem e-kolej UKM dan sistem rayuan kolej UKM. Sistem e-kolej merupakan satu platform kepada semua mahasiswa UKM untuk membuat permohonan penempatan kolej kediaman pada setiap semester. Melalui e-kolej juga mahasiswa dapat memeriksa jumlah markah merit mereka sebagai panduan untuk membuat permohonan kolej kediaman. Sistem rayuan kolej UKM pula merupakan platform kepada mahasiswa untuk membuat rayuan penempatan kolej kediaman. Sistem e-kolej dan rayuan kolej sering diakses oleh mahasiswa dan juga pihak-pihak pentadbiran semua kolej kediaman serta Pusat Perumahan Pelajar UKM.

Penyataan Masalah

Terdapat beberapa masalah utama yang menjadi alasan untuk membangunkan sistem penempatan kolej kediaman, SiswaStay UKM. Antaranya ialah sistem yang tidak mesra pengguna, di mana pelajar perlu menavigasi dua sistem berbeza untuk permohonan dan rayuan penempatan kolej, menyebabkan kekeliruan. Selain itu, tiada maklumat mengenai kekosongan bilik di kolej kediaman, menyebabkan rasa ketidakadilan dan kesukaran bagi pelajar untuk membuat rayuan. Seterusnya, platform rayuan yang terhad memaksa pelajar yang tidak berjaya membuat rayuan semula melalui emel atau mengunjungi pejabat kolej kediaman secara fizikal.

Objektif

Objektif bagi kajian projek ini adalah untuk:

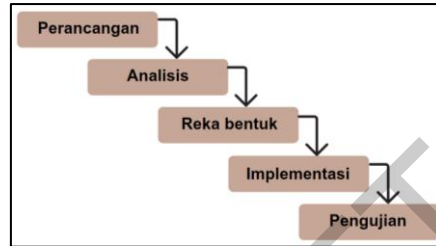
- i. Membangunkan sistem penempatan kediaman kolej institusi pengajian tinggi yang memudahkan proses mendapatkan penempatan kolej bagi mahasiswa Universiti Kebangsaan Malaysia.
- ii. Menguji kebolegunaan sistem SiswaStay UKM.

Skop

Sistem SiswaStay UKM dibangunkan kepada pengguna dalam kalangan mahasiswa Universiti Kebangsaan Malaysia di kampus Bangi, Cheras dan Kuala Lumpur serta pihak pengurusan kolej kediaman. Sistem ini adalah berasaskan web. Bahasa Melayu adalah bahasa pengantar utama yang digunakan dalam aplikasi ini.

METODOLOGI KAJIAN

Metodologi yang digunakan untuk membangunkan sistem SiswaStay UKM adalah berdasarkan Model Air Terjun. Model Air Terjun adalah pendekatan pengurusan projek yang berstruktur dan berurutan seperti pada Rajah 1. Ia berkembang dari satu fasa ke fasa berikutnya secara linear, dengan setiap fasa membina fasa sebelumnya. Antara fasa yang terdapat dalam Model Air Terjun ialah fasa perancangan, fasa analisis, fasa reka bentuk, fasa implementasi dan fasa pengujian.



Rajah 1 Model Air Terjun

Sumber: Ian Sommerville 2007

Fasa Perancangan

Pada fasa perancangan, tajuk bagi projek dipilih iaitu Sistem Penempatan Kolej Kediaman Universiti Kebangsaan Malaysia, SiswaStay UKM. Seterusnya keperluan untuk sistem juga dikenalpasti. Selain itu, ciri-ciri, tujuan dan matlamat sistem ini turut dirancang. Bagi memastikan sistem ini dapat dibangunkan dengan jaya, beberapa penyelidikan dan pencarian mengenai artikel berkaitan kolej kediaman dijalankan. Gantt Chart disediakan bertujuan untuk memastikan pengurusan masa dan proses membangunkan sistem dapat diselaraskan.

Fasa Analisis

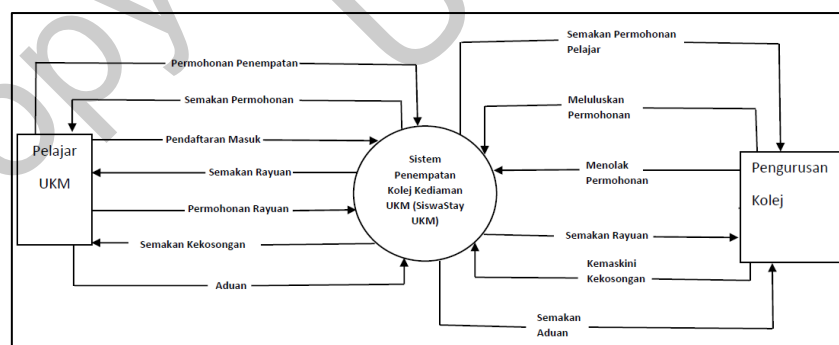
Pada fasa analisis, spesifikasi keperluan untuk sistem SiswaStay UKM telah dikaji. Keperluan perkakasan dan perisian dapat dikenalpasti dalam fasa ini. Perbandingan dilakukan antara sistem kolej kediaman yang sedia ada. Melalui perbandingan ini, cadangan penambahbaikan pada sistem dapat dikenalpasti melalui kelemahan sistem sedia ada mengikut keperluan pengguna. Jadual 1 menunjukkan perbandingan antara sistem kolej kediaman UKM sedia ada.

Jadual 1 Perbandingan antara Sistem Kolej Kediaman Sedia Ada

| Ciri-ciri | Portal e-kolej UKM | Sistem rayuan kolej UKM | Laman web kolej-kolej kediaman UKM |
|----------------|--------------------|-------------------------|------------------------------------|
| Sistem Operasi | Web | Web | Web |
| Bahasa Utama | Bahasa Melayu | Bahasa Melayu | Bahasa Melayu |
| Pengguna | Mahasiswa | Mahasiswa | Terbuka |

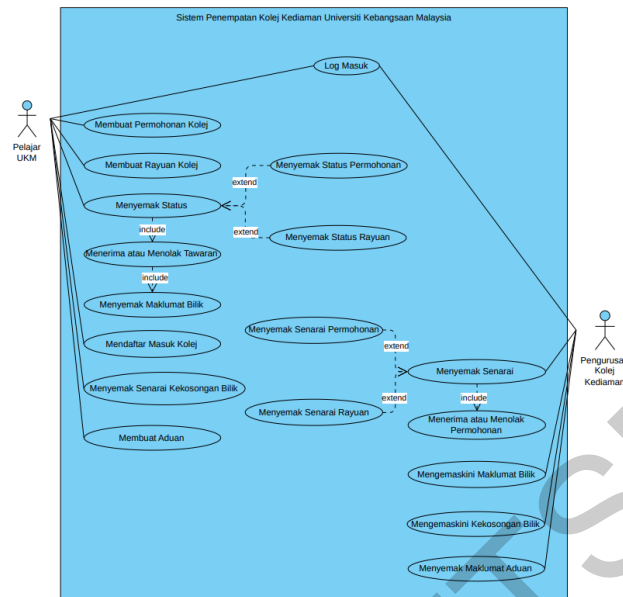
| | | | |
|----------------------------|--|--|--|
| Maklumat dipaparkan | Maklumat permohonan penempatan kolej kediaman | Maklumat permohonan rayuan kolej kediaman | Maklumat mengenai semua kemudahan kolej kediaman UKM |
| Fungsi | Semakan status permohonan kolej kediaman, Pengesahan penempatan kolej dan semakan markah merit | Permohonan rayuan kolej, Semakan rayuan permohonan penempatan kolej kediaman | Tidak mempunyai fungsi khusus dan hanya terhad kepada penyaluran maklumat berkaitan kolej kediaman |

Soal selidik dan temubual dijalankan bagi mengumpul maklumat keperluan pengguna. Teknik yang digunakan untuk proses pengumpulan maklumat mengenai keperluan pengguna bagi sistem SiswaStay UKM ialah temubual bersama wakil Pusat Perumahan Pelajar dan soal selidik dalam talian dalam bentuk *Google Form* kepada para pelajar UKM. Temubual telah dijalankan bersama Cik Nur Annisa Syamella yang merupakan Pegawai Tadbir N41 di Pusat Perumahan Pelajar manakala borang soal selidik dalam bentuk talian iaitu 'Google Form' telah diedarkan kepada para pelajar UKM. Seramai 21 orang responden yang menjawab soal selidik tersebut. Sasaran responden bagi temubual dan soal selidik adalah berdasarkan pengguna sistem SiswaStay UKM yang akan dibangunkan iaitu pelajar dan pengurusan kolej kediaman UKM. Berdasarkan maklumat keperluan pengguna yang dikumpul, fungsi-fungsi bagi sistem SiswaStay UKM dapat dikenalpasti. Pendekatan analisis berstruktur digunakan untuk mengenalpasti keperluan pengguna. Rajah 2 menunjukkan rajah konteks yang memberi penerangan terperinci tentang aliran data fungsi sistem.



Rajah 2 Rajah Konteks Sistem SiswaStay UKM

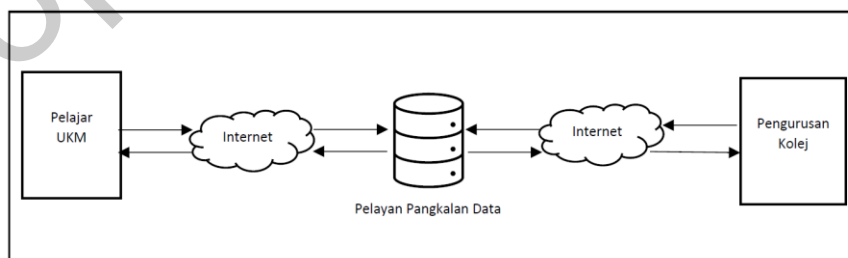
Rajah 3 merupakan rajah kes guna yang menunjukkan interaksi aktor dan fungsi bagi sistem SiswaStay UKM. Rajah kes guna ialah jenis rajah dalam Bahasa Permodelan Bersepadu (UML) yang mewakili interaksi antara aktor dan sistem yang berbeza dan menerangkan keperluan fungsi sistem dari perspektif pengguna.



Rajah 3 Kes Guna Sistem SiswaStay UKM

Fasa Reka Bentuk

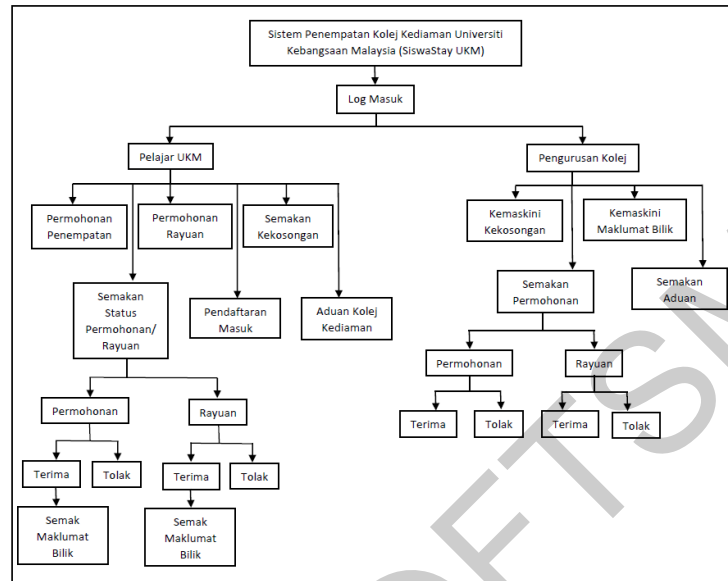
Dalam fasa ini, reka bentuk seni bina, pangkalan data dan antara muka dihasilkan mengikut fungsi yang telah dikenalpasti semasa fasa analisis. Reka bentuk seni bina yang dikenalpasti telah dilakar mengikut modul dan hubungannya. Proses mereka bentuk antara muka dijalankan secara berperingkat sehingga mencapai tahap ideal dan memenuhi keperluan. Lakaran prototaip dihasilkan menggunakan alat reka bentuk grafik iaitu Canva. Sistem SiswaStay UKM menggunakan reka bentuk seni bina pelanggan-pelayan bersesuaian dengan fungsi-fungsi sistem yang memerlukan interaksi dan perkongsian maklumat antara pelanggan dan pelayan. Pelanggan akan meminta perkhidmatan daripada pelayan iaitu sistem penempatan kolej kediaman manakala pelayan akan memulangkan hasil perkhidmatan yang diminta oleh pelanggan seperti pada Rajah 4.



Rajah 4 Model Seni Bina Pelanggan-Pelayan bagi Sistem SiswaStay UKM

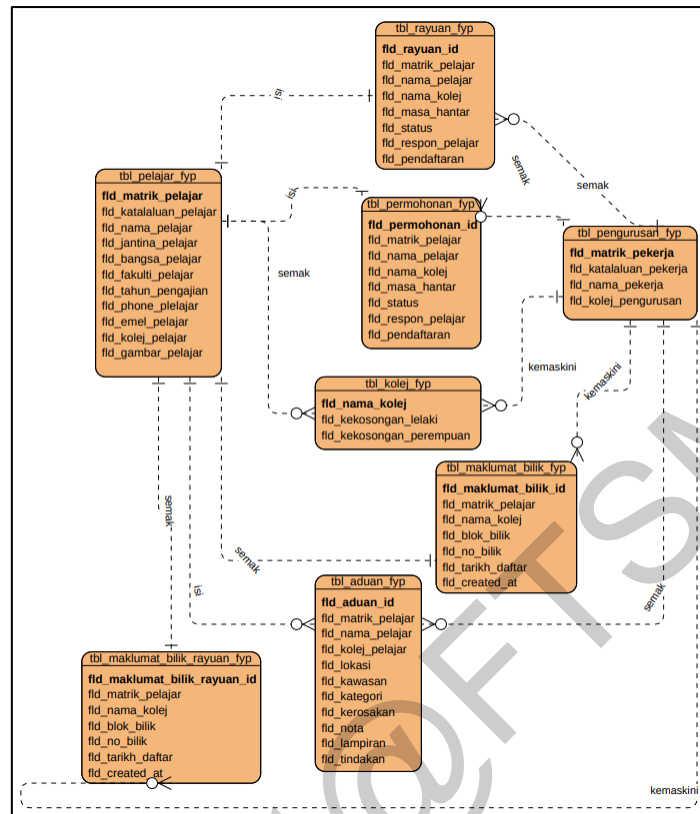
Dalam fasa reka bentuk juga, carta hirarki dilakar bagi menunjukkan proses bagi setiap modul yang terdapat di dalam sistem SiswaStay UKM secara ringkas dan teratur dalam bentuk rajah pokok. Terdapat beberapa modul utama di dalam sistem SiswaStay UKM bagi setiap pengguna. Antaranya ialah permohonan penempatan, permohonan rayuan, semakan kekosongan, semakan status permohonan/rayuan, pendaftaran masuk, aduan kolej, semakan

permohonan pelajar, kemaskini kekosongan, dan semakan aduan. Rajah 5 menunjukkan carta hirarki modul bagi sistem SiswaStay UKM.



Rajah 5 Carta Hirarki Modul

Selain itu, reka bentuk pangkalan data dan algoritma juga dihasilkan semasa fasa ini. Reka bentuk pangkalan data merupakan reka bentuk logikal struktur asas penyusunan data untuk menyimpan data. Jenis data, hubungan antara entiti dan atribut yang digunakan adalah elemen yang penting dalam reka bentuk pangkalan data. Tujuan reka bentuk pangkalan data adalah untuk memastikan data disusun dengan cara yang teratur dan mudah difahami supaya ia boleh digunakan dengan baik. Rajah hubungan entiti digunakan bagi sistem ini. Rajah hubungan entiti mempunyai tiga komponen iaitu entiti, atribut dan hubungan antara entiti dan atribut kunci. Dalam sistem SiswaStay UKM, entiti Pelajar terbentuk oleh 6 atribut kunci manakala entiti Pengurusan Kolej juga terbentuk oleh 6 atribut kunci seperti pada Rajah 6.



Rajah 6 Rajah Hubungan Entiti

Fasa Implementasi

Pada fasa implementasi pula, perisian yang telah dikenalpasti digunakan untuk membangunkan sistem SiswaStay UKM iaitu Sublime Text, phpMyAdmin, XAMPP, Filezilla, Google Chrome. Bahasa pengaturcaraan yang dipilih untuk membangunkan sistem ini ialah Java, JavaScript dan PHP. Setiap fungsi dan ciri-ciri dimasukkan sehingga wujudnya satu sistem yang berfungsi secara keseluruhan. Fasa implementasi ini biasanya merupakan fasa yang paling panjang untuk memastikan sistem dapat dibangunkan sepenuhnya.

Fasa Pengujian

Setelah selesai fasa implementasi, sistem yang telah dibangunkan perlu diuji terlebih dahulu untuk memastikan setiap fungsi dapat digunakan supaya sistem ini mencapai objektif kajian. Teknik pengujian yang digunakan bagi sistem SiswaStay UKM ialah pengujian kes guna dan pengujian kebolehgunaan. Para pelajar UKM dan pihak pengurusan kolej akan menggunakan sistem SiswaStay UKM ini bagi tujuan pengujian. Seterusnya, pengguna akan menjawab soal selidik berdasarkan pengalaman mereka semasa menggunakan sistem. Maklum balas dan pengujian daripada pengguna dikumpul untuk memastikan sistem dapat memenuhi keperluan pengguna. Sebarang masalah dan kegagalan akan diselenggara.

KEPUTUSAN DAN PERBINCANGAN

Sistem Penempatan Kolej Kediaman Universiti Kebangsaan Malaysia, SiswaStay UKM berjaya dibangunkan dengan menggunakan bahasa pengaturcaraan Java, JavaScript dan PHP.

Bagi menyokong dan memudahkan proses pembangunan sistem, Sublime Text yang berfungsi sebagai teks perisian kongsi dan penyunting kod sumber digunakan untuk menulis kod-kod bagi setiap fungsi dalam sistem. Selain itu, Xampp yang berfungsi sebagai pelayan web digunakan bagi menguji sistem yang dibangunkan tanpa rangkaian internet. Kod sistem yang ditulis dalam Sublime Text akan diuji dalam pelayan tempatan melalui pelayar web iaitu Google Chrome. Perisian sumber terbuka MySQL telah dipilih sebagai pangkalan data utama bagi pembangunan sistem SiswaStay UKM dan phpMyAdmin dipilih sebagai perisian untuk mengendalikan pentadbiran pelayan pangkalan data. Terdapat 11 fungsi utama dalam sistem SiswaStay UKM iaitu 6 fungsi utama bagi pelajar dan 5 fungsi utama bagi pengurusan kolej kediaman.

Untuk menggunakan sistem ini, pelajar perlu log masuk. Ini akan membawa pelajar ke Halaman Utama. Untuk membuat permohonan dan rayuan kolej, pelajar perlu menekan butang 'Permohonan' dan 'Rayuan' dan mengisi tiga pilihan kolej seperti pada Rajah 7.

The screenshot shows the 'SISWASTAY UKM' interface. At the top, there are logos for 'Universiti Kebangsaan Malaysia' and 'UNIVERSITI KEBANGSAAN MALAYSIA'. The user's profile is displayed with a circular photo and the following details: Nama: Ali bin Abu, Jantina: Lelaki, Bangsa: Melayu, Nombor Matric: A123456, Fakulti: FTSM, Tahun: 3. Below the profile, there are three dropdown menus labeled 'Pilihan 1:', 'Pilihan 2:', and 'Pilihan 3:'. Each dropdown menu has 'Pilih Kolej' selected. A blue 'HANTAR' button is located below the dropdowns. At the bottom right, there is a link that says 'Kembali ke Halaman Utama'.

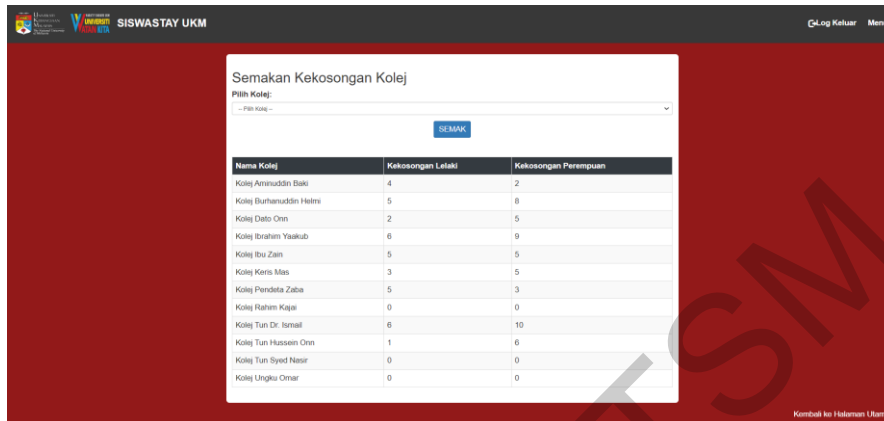
Rajah 7 Antara Muka Permohonan dan Rayuan

Untuk membuat semakan permohonan dan rayuan, pelajar perlu menekan butang 'Semakan'. Jika permohonan mereka berjaya, nama kolej akan dipaparkan dan pelajar perlu menekan butang 'Terima' atau 'Tolak' tawaran. Jika pelajar menekan butang 'Terima', butang 'Maklumat Bilik' akan dipaparkan seperti pada Rajah 8.

The screenshot shows the 'Semakan' (Check) screen. It features a vertical flowchart with three main steps: 1. 'Permohonan' (Application) with details: Tarikh Mohon: 18/07/2024, Kolej: Kolej Tun Hussein Onn, Tarikh Mohon: 18/07/2024, Kolej: Kolej Tun Syed Nasir, Tarikh Mohon: 18/07/2024, Kolej: Kolej Ungku Omar. 2. 'Pemilihan' (Selection) with the text 'Pemilihan Selesai'. 3. 'Keputusan' (Decision) with the text 'Keputusan Ditarikan' and 'Kolej: Kolej Tun Hussein Onn'. A blue 'Maklumat Bilik' button is located below the decision step. At the bottom right, there is a link that says 'Kembali ke Halaman Utama'.

Rajah 8 Antara Muka Semakan Permohonan

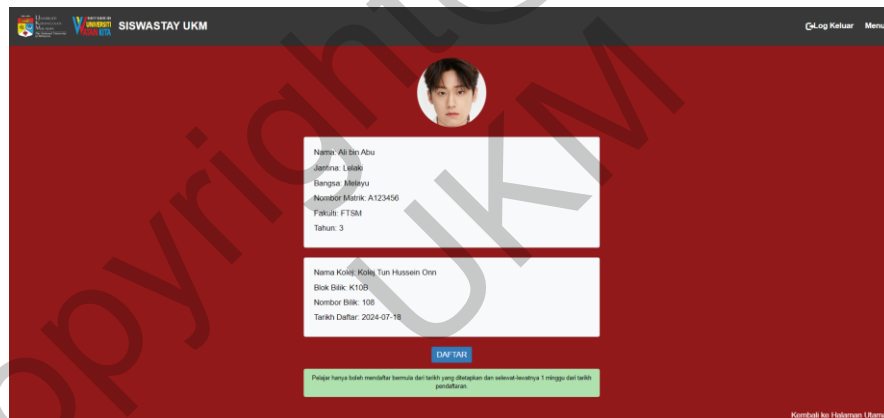
Untuk menyemak jumlah kekosongan bilik di setiap kolej kediaman, pelajar perlu menekan butang 'Kekosongan' dan jumlah kekosongan mengikut kolej akan dipaparkan seperti pada Rajah 9.



| Nama Kolej | Kekosongan Lelaki | Kekosongan Perempuan |
|-------------------------|-------------------|----------------------|
| Kolej Annuddin Baki | 4 | 2 |
| Kolej Burhanuddin Helmi | 5 | 8 |
| Kolej Dato Onn | 2 | 5 |
| Kolej Ibrahim Yaakub | 6 | 9 |
| Kolej Ibu Zain | 5 | 5 |
| Kolej Keris Miles | 3 | 5 |
| Kolej Pendeta Zaba | 5 | 3 |
| Kolej Rahim Kaji | 0 | 0 |
| Kolej Tun Dr. Ismail | 6 | 10 |
| Kolej Tun Hussein Onn | 1 | 6 |
| Kolej Tun Syed Nasir | 0 | 0 |
| Kolej Ungku Omar | 0 | 0 |

Rajah 9 Antara Muka Semakan Kekosongan

Untuk membuat pendaftaran masuk kolej secara atas talian, pelajar perlu menekan butang 'Daftar' dan maklumat bilik akan dipaparkan seperti pada Rajah 10. Seterusnya, pelajar perlu menekan butang 'Daftar' dan maklumat pendaftaran akan direkodkan.



Nama: Ali Bin Abu
 Jantina: Lelaki
 Bangsa: Melayu
 Nombor Matrik: A123456
 Fakulti: FTSM
 Tahun: 3

Nama Kolej: Kolej Tun Hussein Onn
 Blok Bilik: KT08
 Nombor Bilik: 108
 Tarikh Daftar: 2024-07-18

Butang: DAFTAR

Pelajar hanya boleh mendaftar bilik pada tarikh yang ditetapkan dan sebelum sebanyak 1 minggu dari tarikh pendaftaran.

Rajah 10 Antara Muka Daftar Masuk

Untuk membuat aduan mengenai kolej kediaman seperti kerosakan, pelajar perlu menekan butang 'Aduan'. Seterusnya pelajar perlu mengisi maklumat aduan berserta bukti aduan dan menekan butang 'Hantar' seperti pada Rajah 11. Pelajar juga boleh menyemak status aduan mereka dengan memilih menu 'Semak Aduan' seperti pada Rajah 12.

Aduan
 Nama: Ali bin Abu
 Fakulti: FTSM
 Tahun Pengajian: 3
 Telefon: 0199227653
 Email: a12345@siswa.ukm.edu.my
 Kolej: Kolej Tun Hussein Onn
 Maklumat Aduan
 Lokasi: FTSM - Kampus
 Area & No. Bilik/Nama Bilik:
 Kategori Kerusakan: FTSM - Kerosakan
 Jenis Kerusakan:
 Nota:
 Lampiran:

Rajah 11 Antara Muka Aduan

Borang | Semakan Aduan

Semakan Aduan

| Nama Pelajar | Lokasi | Kawasan | Kategori | Kerosakan | Nota | Lampiran | Status |
|--------------|--------|--------------------------------|----------|-------------------|------|----------|---------------|
| Ali bin Abu | blok | E2 tangga aras 2 belah hadapan | elektrik | lampu tidak jalan | | | Aduan Selesai |

Rajah 12 Antara Muka Semakan Aduan

Bagi pengurusan kolej kediaman, mereka perlu log masuk terlebih dahulu bagi menggunakan sistem ini. Ini akan membawa mereka ke Halaman Utama. Untuk membuat semakan permohonan dan rayuan, mereka perlu menekan butang 'Semakan'. Seterusnya, pengurusan kolej perlu memilih kolej dan menekan butang 'Semak'. Senarai nama pelajar yang telah membuat permohonan dan rayuan mengikut kolej akan dipaparkan. Pengurusan boleh memilih sama ada mereka ingin 'Terima' atau 'Tolak' permohonan tersebut seperti pada Rajah 13.

Permohonan | Rayuan

Semakan Permohonan Pelajar

Kolej:

| Nombor Matrik Pelajar | Nama Pelajar | Tarikh Permohonan | Tindakan |
|-----------------------|--------------------|---------------------|--|
| A181223 | Aminah binti Anwar | 2024-07-18 11:20:40 | <input type="button" value="Terima"/> <input type="button" value="Tolak"/> |

Rajah 13 Antara Muka Semakan Permohonan Pelajar

Selepas menerima permohonan pelajar, pengurusan perlu mengemaskini maklumat bilik pelajar dengan menekan butang 'Maklumat Bilik'. Seterusnya, pengurusan perlu mengisi maklumat bilik seperti pada Rajah 14.

Kemaskini Maklumat Bilik

Maklumat Pelajar

| | |
|-----------------|-------------------|
| Nama Pelajar | Amira binti Amran |
| Matrik Pelajar | A181223 |
| Jantina Pelajar | Pemempuan |
| Bangsa Pelajar | Melayu |
| Fakulti Pelajar | FKAB |
| Tahun Pengajian | 2 |

Nama Kolej

Kolej Amnuddin Baki

Blok Bilik

K108

Bilik No.

108

Tarikh Daftar

18/07/2024

[Kemaskini](#)

[Kembali ke Halaman Utama](#)

Rajah 14 Antara Muka Kemaskini Maklumat Bilik Pelajar

Untuk menyemak nama pelajar yang telah mendaftar masuk, pengurusan perlu menekan butang 'Pendaftaran'. Seterusnya pengurusan perlu memilih nama kolej yang ingin disemak. Senarai nama pelajar yang telah mendaftar masuk akan dipaparkan seperti pada Rajah 15.

Semakan Pendaftaran Pelajar

Kolej:

[Semak](#)

Senarai Pelajar yang Telah Mendaftar Untuk Kolej Amnuddin Baki

| Nama Pelajar | Blok | Nombor Bilik | Tarikh Daftar |
|-------------------|------|--------------|---------------|
| Amira binti Amran | K108 | 108 | 2024-07-18 |

[Kembali ke Halaman Utama](#)

Rajah 15 Antara Muka Semakan Pendaftaran Pelajar

Untuk mengemaskini kekosongan bilik di kolej kediaman pengurusan kolej perlu menekan butang 'Kemaskini Kekosongan' dan memasukkan jumlah kekosongan bagi setiap kolej seperti pada Rajah 16.

| Nama Kolej | Kekosongan Lelaki | Kekosongan Perempuan | Tindakan |
|-------------------------|-------------------|----------------------|----------|
| Kolej Amanuddin Baki | 4 | 2 | Selesai |
| Kolej Burhanuddin Helmi | 5 | 8 | Selesai |
| Kolej Dato Onn | 2 | 5 | Selesai |
| Kolej Ibrahim Yaakub | 6 | 9 | Selesai |
| Kolej Ibu Zain | 5 | 5 | Selesai |
| Kolej Kerfu Mas | 3 | 5 | Selesai |
| Kolej Pendeta Zaba | 5 | 3 | Selesai |
| Kolej Rahim Kajai | 0 | 0 | Selesai |
| Kolej Tun Dr. Ismail | 6 | 10 | Selesai |
| Kolej Tun Hussein Onn | 1 | 0 | Selesai |
| Kolej Tun Syed Nasser | 0 | 0 | Selesai |
| Kolej Ungku Omar | 0 | 0 | Selesai |

Rajah 16 Antara Muka Kemaskini Kekosongan Kolej

Untuk menyemak aduan yang dibuat oleh pelajar, pengurusan perlu menekan butang ‘Aduan’ dan memilih kolej untuk disemak. Senarai aduan mengikut kolej akan dipaparkan. Seterusnya jika aduan telah diselesaikan, pengurusan perlu menekan butang ‘Selesai’ dan status akan bertukar kepada ‘Selesai’ seperti pada Rajah 17.

| Nama Pelajar | Lokasi | Kawasan | Kategori | Kerosakan | Nota | Lampiran | Tindakan |
|--------------|--------|---------------------------------|----------|-----------------|------|----------|----------|
| All bin Abu | Bilik | E2 tangga atas 2, belah hadapan | elektrik | lampu nak patah | | 1/1 | Selesai |

Rajah 17 Antara Muka Semakan Aduan Pelajar

Pengujian Fungsian

Pengujian fungsian bagi sistem SiswaStay UKM melibatkan ujian penerimaan pengguna berdasarkan pengujian kes guna yang dijalankan kepada pengguna agar dapat menguji sistem ini. Hasil pengujian fungsian direkodkan secara terperinci dalam log pengujian. Jadual 2 menunjukkan log pengujian bagi sistem SiswaStay UKM.

Jadual 2 Log Pengujian Sistem SiswaStay UKM

| ID Kes Ujian | ID Keperluan | Jenis Pengujian | Alatan | Status |
|--------------|--------------|-----------------|--------|--------|
| TC001 | F001 | Fungsian | Manual | LULUS |
| TC002 | F002 | Fungsian | Manual | LULUS |
| TC003 | F003 | Fungsian | Manual | LULUS |
| TC004 | F004 | Fungsian | Manual | LULUS |
| TC005 | F005 | Fungsian | Manual | LULUS |
| TC006 | F006 | Fungsian | Manual | LULUS |
| TC007 | F007 | Fungsian | Manual | LULUS |

| | | | | |
|-------|------|----------|--------|-------|
| TC008 | F008 | Fungsian | Manual | LULUS |
| TC009 | F009 | Fungsian | Manual | LULUS |
| TC010 | F010 | Fungsian | Manual | LULUS |
| TC011 | F011 | Fungsian | Manual | LULUS |
| TC012 | F012 | Fungsian | Manual | LULUS |

Pengujian Kebolehgunaan

Ujian kebolehgunaan dijalankan bagi menguji kebolehgunaan sesebuah sistem. Ujian kebolehgunaan bagi Sistem SiswaStay UKM telah dijalankan dalam kalangan pengguna berpotensi. Ujian kebolehgunaan ini dijalankan ke atas 31 orang responden yang terdiri daripada pelajar dan pengurusan kolej kediaman Universiti Kebangsaan Malaysia. Borang soal selidik melalui 'Google Form' telah diagihkan dan responden akan menggunakan Sistem SiswaStay UKM terlebih dahulu sebelum menjawab soal selidik. Panduan dan demonstrasi diberikan sebelum responden mula menggunakan Sistem SiswaStay UKM. Soal selidik yang dijalankan merangkumi tiga bahagian iaitu bahagian A kebolehgunaan sistem, bahagian B reka bentuk antara muka sistem dan bahagian C komen serta cadangan penambahbaikan pada sistem.

Bagi soalan bahagian A iaitu kebolehgunaan sistem, analisis dan soalan yang digunakan adalah dari Skala Kebolehgunaan Sistem (SUS). Analisis SUS digunakan untuk mengumpulkan data yang sah dari pengguna dan memberikan penilaian yang jelas dan tepat mengenai sistem yang dibangunkan. SUS terdiri daripada soal selidik 10 item yang diberi skor pada skala Likert 5 mata. Sumbangan skor untuk item ganjil ialah kedudukan skala tolak 1 dan sumbangan untuk item genap ialah 5 tolak kedudukan skala. Skor keseluruhan dikira daripada jumlah semua markah item didarab dengan 2.5 dan boleh berjulat dari 0 hingga 100 seperti dalam Jadual 3. Setelah menganalisis respon dari 31 orang responden, purata skor SUS bagi bahagian A adalah 76.05. Maka, dari purata skor SUS keseluruhan, dapat ditafsirkan tahap bagi kebolehgunaan sistem adalah bagus.

Jadual 3 Interpretasi Skor SUS

| Skor SUS | Gred | Tahap |
|----------|------|--------------|
| >80.3 | A | Sangat Bagus |
| 68-80.3 | B | Bagus |
| 68 | C | Sederhana |
| 51-68 | D | Lemah |
| <51 | F | Sangat lemah |

Sumber: Noorashikin Nazir 2019

Soalan bahagian B iaitu reka bentuk antara muka sistem menggunakan skala Likert berskala 1 hingga 5 digunakan dalam borang soal selidik di mana (1: Sangat Tidak Setuju, 2: Tidak Setuju, 3: Agak Setuju, 4: Setuju, 5: Sangat Setuju). Skala Likert 5 mata dipilih kerana nilai kebolehpercayaannya yang tinggi dan memberi ruang pilihan yang banyak kepada responden untuk membuat pilihan yang tepat (Mohd Majid 2005). Kemudian, pengkelasan skala Likert lima mata dikategorikan kembali kepada tiga peringkat untuk mengelaskan setiap item kepada

tahap-tahap tertentu bagi membolehkan analisis yang dilakukan lebih jelas dan bermakna. Interpretasi skor min diubahsuai daripada kajian Azam (2000) seperti dalam Jadual 4 di bawah.

Jadual 4 Interpretasi Skor Min

| Tahap Kecenderungan | Kekerapan | Interpretasi Skor Min |
|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Rendah • Sederhana • Tinggi | <ul style="list-style-type: none"> • Tidak kerap • Kurang Kerap • Kerap | <ul style="list-style-type: none"> • 1.00 hingga 2.33 • 2.34 hingga 3.66 • 3.67 hingga 5.00 |

Sumber: Azam 2000

Jadual 5 menunjukkan skor min bagi aspek reka bentuk antara muka sistem. Item 3 mendapat nilai tertinggi dengan skor min 4.83 manakala item 5 mencapai skor min yang paling rendah dengan nilai 3.06. Min keseluruhan ialah 4.11 yang meletakkan aspek ini pada tahap kecenderungan tinggi.

Jadual 5 Min Purata Keseluruhan bagi Reka Bentuk Antara Muka Sistem

| Faktor | Kekerapan | | | | | Min |
|--|-----------|---|---|----|----|------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| Kualiti Antara Muka | | | | | | |
| Saya berpendapat bahawa antara muka sistem sangat menarik. | 0 | 0 | 2 | 12 | 17 | 4.48 |
| Saya dapati reka bentuk antara muka sistem ini mudah difahami. | 0 | 1 | 0 | 5 | 25 | 4.74 |
| Saya dapati reka bentuk antara muka sistem ini mudah untuk digunakan. | 0 | 0 | 0 | 5 | 26 | 4.83 |
| Saya dapati semua antara muka dalam sistem ini adalah perlu. | 5 | 1 | 8 | 9 | 8 | 3.45 |
| Saya berpendapat hanya sedikit sahaja yang perlu diperbaiki pada reka bentuk antara muka sistem ini. | 5 | 6 | 7 | 8 | 5 | 3.06 |
| Min Keseluruhan | | | | | | 4.11 |

Cadangan Penambahbaikan

Dari hasil kajian dan pengujian dalam kalangan responden yang menyeluruh, terdapat beberapa cadangan penambahbaikan antaranya ialah menjadikan sistem SiswaStay UKM dapat digunakan dalam dua bahasa iaitu Bahasa Melayu dan Bahasa Inggeris. Hal ini untuk memastikan semua pelajar tempatan dan pelajar antarabangsa. Selain itu, cadangan penambahbaikan adalah menyediakan lebih banyak maklumat berkaitan kolej-kolej kediaman dan makluman tarikh-tarikh penting mengenai permohonan kolej. Tidak kurang juga, penambahbaikan yang dicadangkan pada sistem ini adalah menambah notifikasi selenggara.

KESIMPULAN

Secara kesimpulan, sistem SiswaStay UKM dapat ditakrifkan sebagai berjaya mencapai objektif dan skop kajian seperti yang dirancang pada fasa perancangan. Segala kekangan dan ralat yang wujud dapat diatasi dengan wujudnya jadual perancangan kerja yang teratur serta bantuan dan tunjuk ajar dari pensyarah, penyelia dan rakan-rakan. Sistem SiswaStay UKM diyakini dapat membantu lebih ramai pelajar UKM dalam mendapatkan penempatan di kolej kediaman. Dengan menggabungkan semua fungsi dari sistem sedia ada menjadi satu sistem, dapat memudahkan pelajar untuk fokus kepada satu sistem sahaja untuk mereka membuat apa-apa urusan berkaitan kolej kediaman. Dengan tambahan fungsi baharu juga diyakini dapat membantu pelajar untuk mendapatkan maklumat secukupnya sebelum membuat permohonan kolej. Di samping fungsi-fungsi baharu dalam sistem ini yang akan memudahkan pelajar, masih terdapat beberapa perkara yang perlu ditambahbaik pada masa hadapan. Prestasi sistem SiswaStay UKM juga akan dipertingkatkan dari semasa ke semasa supaya dapat memberi pengalaman yang baik kepada pengguna.

Kekuatan Sistem

Sistem SiswaStay UKM menawarkan kelebihan berbanding sistem penempatan kolej UKM sedia ada, E-kolej UKM, dengan menggabungkan semua fungsi dalam satu platform. Ini memudahkan pelajar untuk membuat permohonan dan rayuan kolej tanpa perlu menggunakan sistem yang berasingan. Selain itu, SiswaStay UKM menambah fungsi baharu seperti semakan kekosongan bilik di setiap kolej kediaman dan pendaftaran masuk secara atas talian, memudahkan pelajar tanpa perlu beratur di pejabat kolej.

PENGHARGAAN

Setinggi-tinggi ucapan terima kasih ditujukan khas kepada Dr. Hazura Mohamed selaku penyelia projek tahun akhir saya yang banyak membimbing dan memberi tunjuk ajar sepanjang saya menyiapkan projek ini. Ucapan terima kasih yang tidak terhingga juga diucapkan kepada ibu bapa, keluarga dan rakan-rakan yang sentiasa menyokong saya. Setinggi-tinggi penghargaan juga diberikan kepada Fakulti Teknologi dan Sains Maklumat, Universiti Kebangsaan Malaysia, atas sokongan dan kemudahan yang telah disediakan sepanjang kajian ini dijalankan.

RUJUKAN

- Ahmad Najaa' Mokhtar, Hassan Basri Awang Mat Dahan & Fauziah Hassan. 2018. Peranan Kolej Dalam Membentuk Kemahiran Insaniah Dan Memperkasakan Spiritual Pelajar. *Prosiding Konvensyen Kepengetuaan dan Felo Penghuni Kolej Kediaman Universiti Awam Kebangsaan 2018*, hlm 319-328.
- Ahmad Shaherman Shamsuri. 2022. UKM Sediakan 12,920 Penginapan Kepada Pelajar Sesi Akademik 2022/2023. <https://www.kosmo.com.my/2022/10/28/ukm-sediakan-12920-penginapan-kepada-pelajar-sesi-akademik-2022-2023/> [28 Oktober 2022]
- Amir Abd Hamid. 2022. Sekretariat MKK Mahu Penempatan Untuk 2,000 Penuntut UKM. <https://www.hmetro.com.my/mutakhir/2022/10/897180/sekretariat-mkk-mahu-penempatan-untuk-2000-penuntut-ukm-metrotv> [28 Oktober 2022]
- Buyung, M. R. & Shafii, H. 2018. Kajian Pandangan Pihak Pembuat Dasar Terhadap Konsep Kolej Kediaman Lestari Di Universiti Awam Malaysia. *Journal of Techno Social* 10(1): 63-75.
- Buyung, M. R., Shafii, H., Yusof, N. A. 2018. Transformasi ke Arah Konsep Kolej Kediaman Lestari di Universiti Awam Malaysia. *Journal of Advanced Research in Social and Behavioral Sciences* 11(1): 34-49.
- Mohd Nizam Mohamad Yatim. 2022. Elak Bersesak Daftar Anak Di Kolej Kediaman Universiti. <https://www.utusan.com.my/rencana/forum/2022/04/elak-bersesak-daftar-anak-di-kolej-kediaman-universiti/> [21 April 2022]
- Nik Hairi Omar & Jamalullail Abdul Wahab. 2018. Analisis Keperluan Penginapan Asrama Di UKM: Satu Cadangan Terhadap Strategi Pembangunan Semula Unit-Unit Kediaman. *Prosiding Konvensyen Kepengetuaan dan Felo Penghuni Kolej Kediaman Universiti Awam Kebangsaan 2018*, hlm 80-92.
- Nik Hairi Omar, Roslee Rajikan, Ahmad Sunawari Long & Jamalullail Abdul Wahab. 2018. Kekurangan Kemudahan Penginapan Pelajar di Kolej Kediaman UKM: Berlaku Adilkah Terhadap Mahasiswa? *Prosiding Konvensyen Kepengetuaan dan Felo Penghuni Kolej Kediaman Universiti Kebangsaan Malaysia*, hlm 93-102.
- Rohana Man. 2022. UKM Perkenal Sistem E-Merit. <https://my-tv.online/2022/09/24/ukm-perkenal-sistem-e-merit/> [24 September 2022]
- Siti Syazreen Mahdzim. 2022. Pelajar Gesa Penyelesaian Isu Penempatan Pelajar UKM. <https://www.nadibangiukm.com/post/pelajar-gesa-penyelesaian-isu-penempatan-pelajar-ukm> [12 November 2022]