



AITCS

Homepage: <http://publisher.uthm.edu.my/periodicals/index.php/aitcs>
e-ISSN :2773-5141

Development of UTHM Total Campus Experience Application

Mohammad Haziq Dasim¹, Munirah Mohd Yusof^{1*}

¹Fakulti Sains Komputer dan Teknologi Maklumat,
Universiti Tun Hussein Onn Malaysia, Parit Raja, 86400 Batu Pahat, Johor,
MALAYSIA

*Corresponding Author Designation

DOI: <https://doi.org/10.30880/aitcs.2022.03.01.054>

Received 10 July 2021; Accepted 07 April 2022; Available online 31 May 2022

Abstrak Aplikasi UTHM Pengalaman Kampus Menyeluruh merupakan sebuah aplikasi yang menyokong fungsi kampus pintar dan membantu pelajar mendapatkan informasi serta panduan ketika mereka berada di kampus UTHM. Ia juga merupakan sebuah Aplikasi yang dapat membantu dan memberi panduan kepada pelajar baharu tentang kampus, kolej kediaman dan kemudahan berkaitan dengan pelajar di UTHM. Selain itu, salah satu modul di dalam aplikasi ini adalah bertujuan untuk membantu pelajar mengetahui status kelayakan mereka untuk membuat permohonan bantuan yang sesuai daripada Pejabat Hal Ehwal Pelajar (HEP) dan Pusat Zakat UTHM seperti Sabil al Hikmah, bantuan Zakat, Khairat kematian dan sebagainya. Ini memudahkan pelajar kerana jika mereka telah mengetahui samada mereka layak atau tidak menerima bantuan tersebut, maka barulah mereka membuat permohonan secara manual melalui Pejabat HEP dan Pusat Zakat UTHM. Pembangunan aplikasi ini adalah berdasarkan model Agile. Model Agile ini dipilih kerana model ini dibangunkan dalam jangka masa pendek yang memerlukan adaptasi cepat, pantas dalam perubahan sesuatu aplikasi. Antara aktiviti-aktiviti yang di dalam model Agile ini adalah mengumpul keperluan, mereka bentuk keperluan, membangunkan aplikasi, menguji dan menyebarkan aplikasi. Aplikasi ini dibangunkan menggunakan perisian Android Studio dan menggunakan Bahasa pengaturcaraan Java serta XML. Manakala pangkalan data dibangunkan menggunakan Firebase yang tersedia pada perisian Android Studio. Aplikasi ini membolehkan pelajar untuk mengetahui situasi bas shuttle, mengetahui keputusan bantuan daripada HEP, mendapatkan notifikasi kelas, panduan untuk pelajar baharu, berita dan notis tentang kampus. Bagi pentadbir, pentadbir boleh mengemaskini berita, notis, paparan jadual kelas dan program-program yang akan datang. Pentadbir boleh menjana laporan mengikut bulan yang dipilih.

Kata kunci: Aplikasi Kampus Pintar, Sistem Berasaskan Android, Pangkalan Data

Abstract UTHM Total Campus Experience Application is an application that supports the smart campus function and helps students get information and guidance when they are on the UTHM campus. It is also an application that can help and guide

*Corresponding author: munirah@uthm.edu.my

2022 UTHM Publisher. All rights reserved.

publisher.uthm.edu.my/periodicals/index.php/aitcs

new students about campuses, residential colleges and facilities related to students at UTHM. In addition, one of the modules in this application is intended to help students know their eligibility status to apply for appropriate assistance from the Office of Student Affairs (HEP) and UTHM Zakat Center such as Sabil al Hikmah, Zakat assistance, Death Benefit and so on. This makes it easier for students because if they already know whether they are eligible or not to receive the assistance, then they can apply manually through the HEP Office and UTHM Zakat Center. The development of this application is based on the Agile model. This Agile model was chosen because this model was developed in a short period of time that requires fast, rapid adaptation in the changes of an application. Among the activities in this Agile model are collecting requirements, designing requirements, developing applications, testing and deploying applications. The application is developed using Android Studio software and uses Java and XML programming languages. While the database is developed using Firebase available on Android Studio software. The app allows students to find out the situation of the shuttle bus, find out the results of assistance from HEP, get class notifications, guides for new students, news and notices about the campus. For administrators, administrators can update news, notices, class schedule displays and upcoming programs. Administrators can generate reports according to the selected month.

Keywords: *Smart Campus Application, Android Based System, Database*

1. Pengenalan

Bedasarkan situasi terkini, pelajar yang ingin mendapatkan maklumat tentang kampus mereka harus pergi ke aplikasi Media Sosial seperti Instagram, Telegram serta Facebook untuk mendapatkan maklumat. Disini dengan menggunakan tiga platform, pentadbir akan mangambil masa untuk sentiasa mengemaskini berita dan maklumat yang hendak disampaikan secara serentak. Hal ini menyebabkan kebarangkalian untuk mendapatkan sesuatu maklumat dengan pantas sangat rendah kerana pelajar dan pelawat akan bergantung kepada satu platform sahaja.

Maka, satu aplikasi bernama Aplikasi UTHM Pengalaman Kampus Menyeluruh dibangunkan untuk menyokong fungsi kampus pintar melalui peranti mudah alih. Aplikasi ini dapat menyediakan informasi dan panduan kepada pelajar baharu tentang kampus dan kolej kediaman. Aplikasi ini dapat dijadikan satu medium untuk menyampaikan berita yang tepat dari kampus terus kepada pelajar. Tambahan pula, aplikasi ini sentiasa mengemaskini bersama kampus melalui berita, notis dan program yang akan dilaksanakan pada kemudian hari.

Seterusnya, pelajar dapat merancang jadual dan aktiviti pelajar melalui kalendar akademik yang boleh didapati pada aplikasi tersebut. Dengan cara ini, pelajar tidak perlu ke laman sesawang pusat pengurusan akademik untuk mendapatkan kalendar akademik. Jika berlaku kecemasan, panggilan untuk mendapatkan bantuan hanya dengan satu klik sahaja, Apabila pelajar mahu berkongsi pandangan dan menghantar maklum balas, mereka boleh menghantar melalui saluran yang disediakan. Dengan memanfaatkan aplikasi ini pelajar dapat menjimatkan masa dan mengoptimalkan penggunaan sumber di kampus.

2. Kajian Literatur

Terdapat pelbagai fungsi pada aplikasi bagi mewujudkan suasana kampus pintar di UTHM. Sebelum ini, Pelajar dan pelawat sekar mendapatkan maklumat tentang kampus. Sebagai Contoh, pelajar dan pelawat harus melawati aplikasi media sosial seperti Instagram dan Facebook untuk mendapatkan maklumat. Cara tersebut akan mangambil masa kerana terlalu banyak platform untuk dirujuk tentang berita di kampus.

Aplikasi UTHM Pengalaman Kampus Menyeluruh dibangun sebagai satu medium diantara pentadbiran UTHM dan Pelajar. Aplikasi ini membolehkan pelajar mendapatkan informasi status pergerakan bas shuttle, bantuan zakat kepada pelajar yang layak, membina jadual kelas setiap individu serta membantu pelajar dalam mendapatkan pencarian perkhidmatan di universiti tanpa merujuk kepada penasihat akademik dan laman sesawang. Aplikasi ini akan menjana laporan dan memberitahu pelajar keputusan permohonan zakat dan juga pemberitahuan 15 minit awal untuk notifikasi kelas yang mereka.

2.1 Sistem Maklumat

Sistem maklumat melibatkan pelbagai teknologi maklumat seperti komputer, perisian, pangkalan data, sistem komunikasi, internet, peranti mudah alih dan sebagainya. Sistem maklumat secara umumnya adalah semua bidang yang merangkumi pembangunan, penyebaran, pelaksanaan, penggunaan dan kesan kepada organisasi dan masyarakat [11; 12; 13; 14; 15]. Walaupun istilah sistem maklumat ini digunakan secara meluas dalam komuniti, jarang sekali sistem maklumat didefinisikan dan diperiksa secara mendalam dan kebiasaannya diambil sambil lewa [16]. Bagi membina sebuah Aplikasi UTHM Pengalaman Kampus Menyeluruh ini memerlukan sistem maklumat bagi tujuan untuk mendapatkan maklumat, mengumpul maklumat, memproses maklumat dan menukar maklumat yang diperolehi ke dalam bentuk yang membolehkan membantu organisasi untuk membuat keputusan.

2.2 Perbandingan Sistem Setara

Setelah membuat kajian dan perbandingan tentang tiga (3) aplikasi. Melalui perbandingan yang telah dijalankan, terdapat persamaan dan perbezaan diantara aplikasi-aplikasi tersebut. Jadual 1 menunjukkan perbandingan sistem setara ini di buat berdasarkan beberapa ciri-ciri serta modul dan fungsi tertentu.

Jadual 1: Perbandingan Sistem Sediada

Ciri-Ciri/Aplikasi	Aplikasi UTM SMART	Aplikasi UiTM Digital Campus	Aplikasi UNIMAS Now	Aplikasi UTHM Pengalaman Kampus Menyeluruh
Platform	Sistem Operasi Android	Sistem Operasi Android	Sistem Operasi Android	Sistem Operasi Android
Log Masuk	Ada	Ada	Ada	Ada
Paparan Berita dan Notis	Ada	Ada	Ada	Ada
Status Bas Shuttle	Ada	Tiada	Tiada	Ada
Notifikasi Kelas	Tiada	Tiada	Ada	Ada
Laporan	Ada	Tiada	Tiada	Ada
Log Keluar	Ada	Ada	Ada	Ada

3. Metodologi

Aplikasi yang dibangun ini menggunakan kaedah Agile. Model Pembangunan Agile merupakan salah satu kaedah yang digunakan dalam pembangunan sistem jangka masa pendek yang memerlukan adaptasi cepat dan pantas dalam perubahan sesuatu sistem mengikut pihak berkepentingan. Agile ini dapat meningkatkan kepuasan kepada pengguna dan dapat melakukan ulasan pengguna mengenai sistem yang dibuat lebih awal.

3.1 Pengumpulan Keperluan

Sesi temu ramah bersama pentadbiran kampus dan wakil PTjHEPA dilakukan bagi mendapatkan maklumat dan keperluan aplikasi yang akan dibangun. Menerusi sesi temu ramah ini, pelbagai

informasi yang akan diberikan oleh pentadbiran kampus dan wakil PTjHEPA serta maklumat-maklumat yang penting seperti pernyataan masalah, objektif dan juga skop kajian. Terdapat beberapa bahan rujukan seperti tesis dan buku bagi pemilihan model dan kajian sistem sedia ada.

3.2 Reka Bentuk Keperluan

Kajian sistem yang sedia ada telah di buat dalam fasa ini untuk mengenal pasti bahawa penambahbaikan dapat di buat pada sistem ada yang ada sekarang dan menerapkannya pada sistem yang sedang dibangunkan. Apabila sudah mengumpul keperluan data dan maklumat pada projek aktiviti membina Rajah Aliran Data (*Data Flow Diagram*) dan mereka bentuk Rajah Hubungan Entiti (*Entity Relationship Diagram*) untuk menunjukkan hasil kerja awal dengan menggabungkan ciri-ciri baru. Cara ini dapat menunjukkan gambaran bagaimana aplikasi itu berfungsi sebelum kita akan bangunkan. Semua maklumat dikumpulkan untuk analisis untuk mewujudkan spesifikasi bagi Aplikasi UTHM Pengalaman Kampus Menyeluruh.

3.3 Membangunkan Aplikasi

Pada fasa ketiga, proses membangunkan aplikasi dijalankan. Aktiviti-aktiviti yang dijalankan dalam fasa ini adalah membangunkan antaramuka dan pembangunan pengaturcaraan. Proses yang berlaku sepanjang fasa ini adalah penggunaan bahasa pengaturcaraan. Bahasa pengaturcaraan yang digunakan untuk membangunkan aplikasi ini adalah Java dan Dart menggunakan perisian Android Studio.

3.4 Pengujian Aplikasi

Di dalam Menguji ini, aplikasi diuji untuk mengenal pasti sama ada telah mencapai kehendak dan keperluan pengguna. Semua keperluan yang di kumpul sebelum ini akan dilaksanakan. Pengguna akan meneliti prestasi dan mencari sebarang masalah pada aplikasi tersebut untuk di tambah baik. Modul-Modul juga akan diuji sama ada dapat berfungsi dengan baik atau sebaliknya.

3.5 Penyebaran Aplikasi

Di dalam fasa ini, aplikasi akan di sebarkan kepada pengguna untuk menyesuaikan kepada persekitaran di kampus.

4. Analisis dan Reka Bentuk

Analisis keperluan sistem diperlukan untuk mengenalpasti kekangan yang terdapat di dalam sistem. Keperluan sistem adalah menentukan perkhidmatan dan kekangan sistem secara terperinci. Tujuan analisis keperluan sistem adalah untuk mengenalpasti setiap keperluan yang perlu ada semasa pembangunan sistem. Keperluan ini dapat membantu bagi memastikan kelancaran proses pembangunan sistem. Keperluan sistem terbahagi kepada dua iaitu keperluan fungsi dan keperluan bukan fungsi seperti dalam Jadual 2 dan Jadual 3.

Jadual 2: Keperluan Fungsi

Bil	Modul	Keperluan Fungsi
1	Modul Log Masuk Pelajar	1. Aplikasi membenarkan pelajar untuk log masuk ke.dalam aplikasi dengan emel dan kata laluan. 2. Aplikasi membenarkan pelajar menekan butang log masuk.
2	Modul pentadbir kemaskini berita kampus	1 . Aplikasi boleh membenarkan pentadbir melakukan permohonan dengan memasukan maklumat peribadi pelajar.

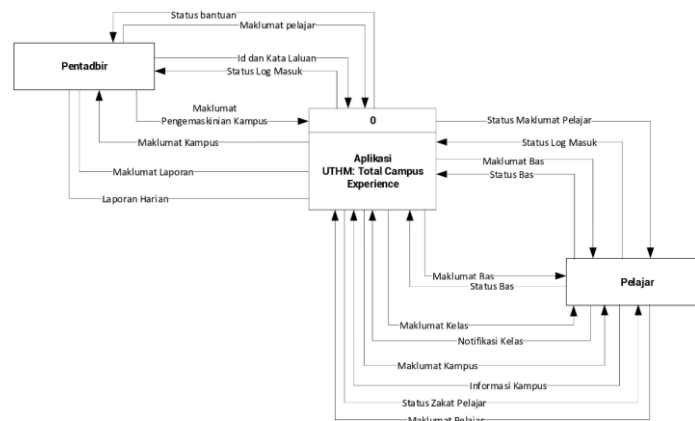
		2 . Aplikasi boleh membenarkan pentadbir untuk melihat keputusan yang telah berjaya membuat permohonan.
		3. Aplikasi membenarkan mengemaskini berita notis dan program-program yang akan datang
3	Modul mendapatkan keputusan untuk permohonan bantuan HEP	1 . Aplikasi boleh membenarkan pelajar mendapatkan keputusan dengan memasukan maklumat peribadi pelajar. 2 . Aplikasi boleh membenarkan pelajar untuk melihat keputusan yang telah berjaya membuat permohonan.
4	Modul mengesan bas shuttle UTHM	1. Aplikasi membenarkan pelajar untuk mendapatkan status terkini bas shuttle bas UTHM
5	Modul panduan Pelajar Baharu	1 . Aplikasi membenarkan pelajar baharu untuk mendapatkan informasi tentang penyediaan sebelum dan semasa berada di kampus UTHM.

Jadual 3: Keperluan Bukan Fungsi

Bil	Jenis	Keperluan
1	Keperluan Operasi	Sistem boleh diakses pada semua telefon pintar Android.
2	Keperluan Prestasi	Sistem boleh diakses 24 Jam sehari.
3	Keperluan Keselamatan	Pengguna perlu memasukkan emel pengguna dan kata laluan bagi menggunakan sistem ini.

Analisis dan rekabentuk akan menerangkan tentang aplikasi yang akan dibangunkan melalui pelbagai kajian yang dilaksanakan. Bahagian ini akan merangkumi beberapa aspek keterangan dalam bentuk gambarajah seperti Rajah Carta Alir, Rajah Konteks serta Rajah Hubungan Entiti.

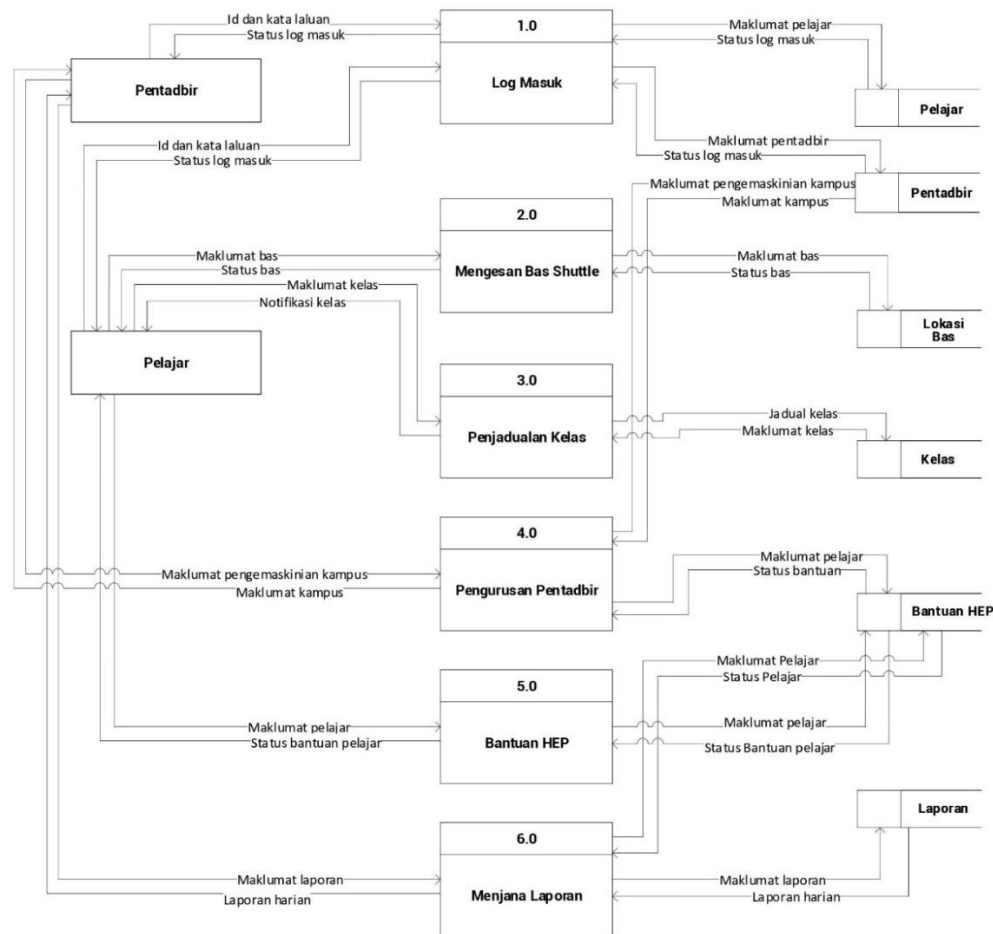
Rajah konteks merupakan rajah dimana menunjukkan keseluruhan proses yang berlaku pada sistem. Rajah konteks akan menunjukkan proses keluar masuk daripada entiti kepada sistem. Sistem ini melibatkan dua entiti iaitu pentadbir dan pelajar. Rajah 1 menunjukkan Rajah Konteks bagi aplikasi ini.



Rajah 1: Rajah Konteks

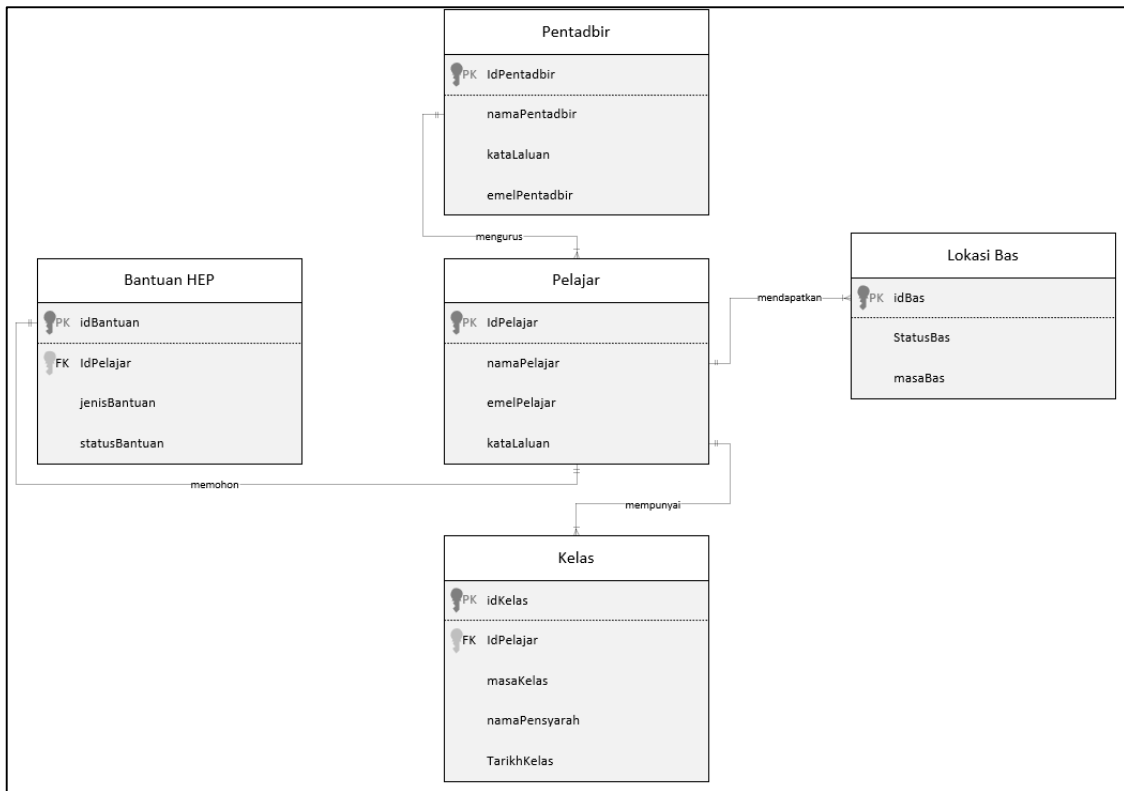
Rajah aliran data aras satu adalah pecahan daripada rajah konteks dan memberi gambaran berkenaan aktiviti utama di dalam Aplikasi UTHM Pengalaman Kampus Menyeluruh. Rajah 2 menunjukkan rajah aliran data aras satu bagi Aplikasi UTHM Pengalaman Kampus Menyeluruh yang

mempunyai enam proses iaitu log masuk, mengesan bas shuttle, penjadualan kelas, pengurusan pentadbir, bantuan HEP dan menajana laporan.



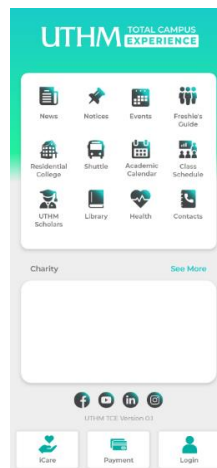
Rajah 2: Rajah Aliran Data Aras Satu

Rajah hubungan entiti (ERD) adalah rajah terperinci yang menunjukkan hubungan antara entiti, hubungan dan atribut. Rajah Hubungan Entiti (ERD) digunakan untuk merekabentuk pangkalan data. ERD menunjukkan perhubungan antara setiap jadual serta attribut-attribut yang terdapat dalam jadual berkenaan. Rajah hubungan entiti dibangunkan bagi menggambarkan hubungan antara entiti dan sistem. Rajah 3 menunjukkan secara terperinci mengenai hubungan entiti bagi aplikasi ini.



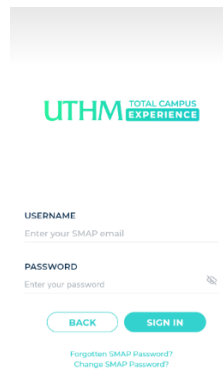
Rajah 3: Rajah Hubungan Entiti (ERD)

Antaramuka sistem ini bertujuan memberikan gambaran sebenar sistem yang bakal dibangunkan. Antaramuka ini dirancang terlebih dahulu supaya penyusunan modul akan lebih teratur dan tersusun sebelum sistem sebenar dibangunkan. Rajah 4 menunjukkan halaman utama aplikasi bagi paparan pelajar dan pentadbir. Pelajar dan pentadbir boleh memilih pelbagai modul yang disediakan pada halaman utama.



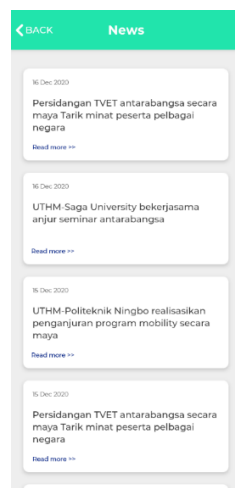
Rajah 4: Halaman Utama Aplikasi

Rajah 5 menunjukkan halaman log masuk aplikasi bagi paparan pelajar dan pentadbir iaitu halaman log masuk. Modul ini memaparkan ruang untuk pentadbir dan pelajar memasukkan emel dan kata laluan untuk megakses ke sistem aplikasi.

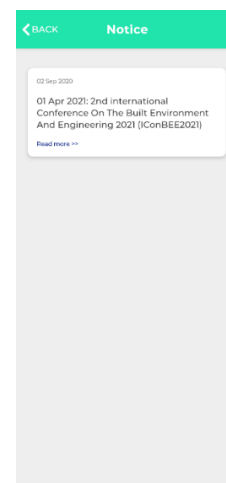


Rajah 5: Halaman Utama Log Masuk Aplikasi

Rajah 6 dan Rajah 7 menunjukkan halaman paparan berita kampus dan pemberitahuan notis. Pelajar boleh membaca berita yang terkini tentang kampus dengan memilih di halaman ini. Pelajar boleh menekan *Read more* untuk membaca keseluruhan informasi yang dipaparkan pada halaman tersebut.

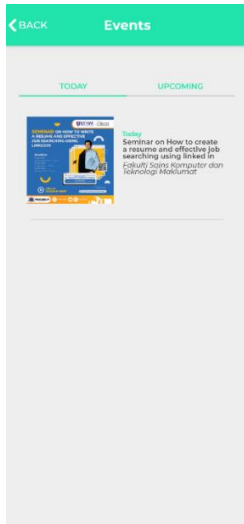


Rajah 6: Halaman Berita Aplikasi

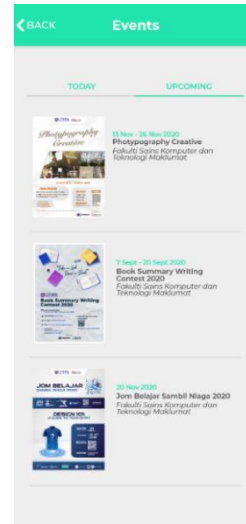


Rajah 7: Halaman Notis Aplikasi

Rajah 8 dan Rajah 9 menunjukkan halaman paparan program semasa dan program yang akan datang. Pada halaman ini pelajar boleh memilih tab program semasa dan program akan datang. Pelajar boleh mendapatkan informasi terkini tentang kampus dengan memilih di halaman ini. Pelajar boleh menekan *Read more* untuk membaca keseluruhan informasi yang dipaparkan pada halaman tersebut.



Rajah 8: Halaman Program Semasa

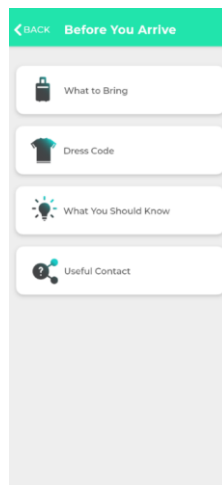


Rajah 9: Halaman Program Akan Datang

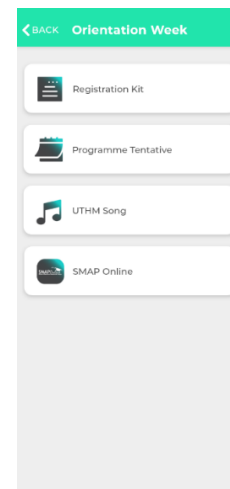
Rajah 10, rajah 11 dan rajah 12 menunjukkan halaman paparan panduan kepada pelajar baharu ke kampus UTHM. Pelajar boleh mendapatkan informasi sebelum melangkah ke kampus dan semasa berada di kampus. Pada halaman ini pelajar akan diberitahu dokumen-dokumen, peralatan yang perlu dibawa, etika pemakaian dan lagu rasmi UTHM.



Rajah 10 : Halaman Pilihan

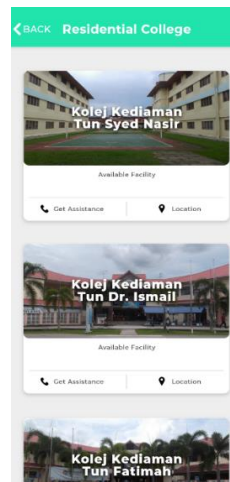


Rajah 11: Halaman Sebelum



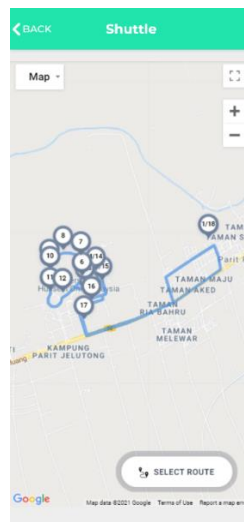
Rajah 12: Halaman Semasa

Rajah 13 menunjukkan halaman paparan panduan kepada pelajar baharu ke kolej kediaman pelajar. Pelajar boleh mendapatkan informasi seperti mendapatkan panggilan bantuan dan juga lokasi kolej kediaman. Pada halaman ini pelajar diberitahu tentang fasiliti-fasiliti yang ada di kolej kediaman.



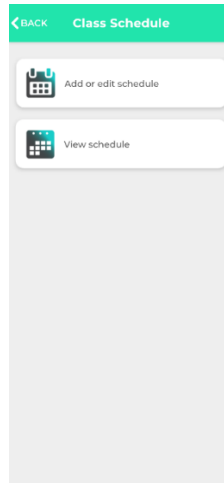
Rajah 13: Halaman Kolej Kediaman Kampus

Rajah 14, menunjukkan halaman paparan status bas shuttle di kampus UTHM. Pada halaman ini pelajar boleh memilih perhentian bas shuttle untuk mengetahui status bas tersebut. GPS akan digunakan dalam modul ini untuk mengesan pergerakan bas shuttle.



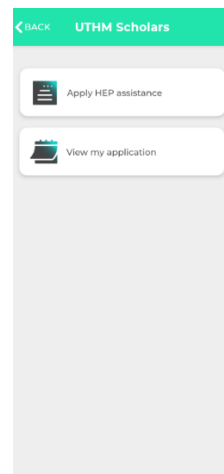
Rajah 14: Halaman Status Bas Shuttle

Rajah 15, menunjukkan halaman paparan penjadualan kelas. Pada halaman ini pelajar boleh menambah kelas dan mengemaskini kelas yang sedia ada. Pelajar perlu mengisi nama subjek, nama pensyarah, waktu dan tempat dalam aplikasi ini. Pelajar juga boleh memaparkan jadual yang telah mereka susun. Pelajar boleh mengaktifkan notifikasi kelas sekiranya ingin memberitahu kepada pelajar setiap tiga puluh minit sebelum kelas bermula.



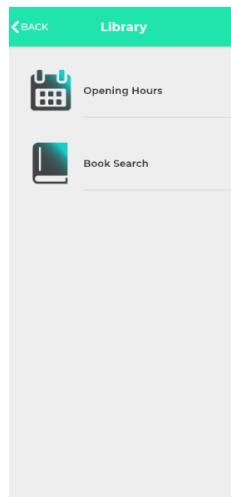
Rajah 15: Halaman Penjadualan Kelas

Rajah 16, menunjukkan halaman paparan permohonan bantuan daripada pejabat Hal Ehwal Pelajar UTHM. Pada halaman ini pelajar boleh memohon bantuan pelajar daripada HEP. Pelajar perlu memasukkan maklumat peribadi dan maklumat kewangan keluarga untuk memohon. Pelajar akan mendapat keputusan permohonan selepas mengisi permohonan.



Rajah 16: Halaman Permohonan Bantuan HEP UTHM

Rajah 17 dan Rajah 18 menunjukkan halaman paparan informasi Perpustakaan Tunku Tun Aminah UTHM. Pada halaman ini pelajar boleh melihat jadual waktu pembukaan perpustakaan dan mengakses buku di perpustakaan.

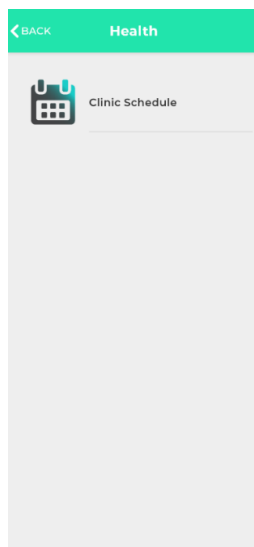


Rajah 17: Halaman Pilihan Perpustakaan



Rajah 18: Halaman Jadual Waktu Perpustakaan

Rajah 19 dan Rajah 20 menunjukkan halaman paparan informasi jadual waktu pembukaan Pusat Kesihatan Universiti.



Rajah 19: Halaman Pilihan Kesihatan



Rajah 20: Halaman Jadual Waktu PKU

Rajah 21 menunjukkan halaman paparan hubungi. Pada halaman ini pelajar boleh mencari pensyarah dan kakitangan UTHM. Dalam modul ini pelajar juga boleh terus mendapatkan nombor telefon bagi memudahkan pelajar.



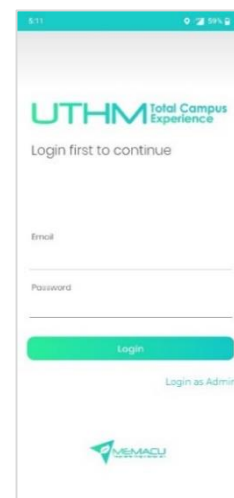
Rajah 21: Halaman Hubungi

5. Implementasi dan Pengujian

Fasa ini diberi tumpuan kepada penulisan kod pengaturcaraan sistem mengikut keperluan dan reka bentuk yang dinyatakan dalam bab analisis dan rekabentuk. Modul yang dibangunkan dalam aplikasi ini adalah Modul Log Masuk Pelajar, Modul pentadbir kemaskini berita kampus, modul mendapatkan keputusan untuk permohonan bantuan HEP, modul mengesan bas shuttle UTHM dan modul panduan pelajar baharu. Rajah 22 menunjukkan antaramuka halaman utama aplikasi dan Rajah 23 menunjukkan antaramuka halaman log masuk bagi pelajar.



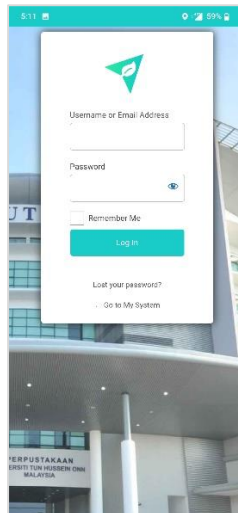
Rajah 22: Halaman Utama Aplikasi



Rajah 23: Halaman Utama Log Masuk Pelajar

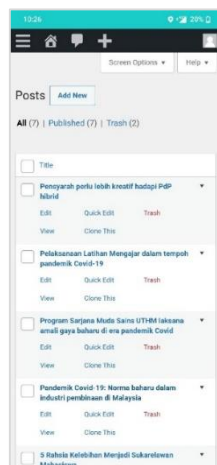
Pelajar perlu memasukkan emel dan juga kata laluan untuk log masuk Pengesahan log masuk dilakukan setelah butang Login diklik. Sekiranya kata laluan atau emel yang dimasukkan tidak sah, notis amaran akan dipaparkan.

Modul pentadbir kemaskini berita kampus ini pentadbir perlu log masuk ke dalam aplikasi bagi mengesahkan identiti. Ia tidak memerlukan proses pendaftaran juga kerana maklumat pentadbir sudah dimasukkan kedalam pangkalan data log masuk. Rajah 25 menunjukkan antaramuka halaman log masuk bagi penradbir .



Rajah 25: Halaman Utama Log Masuk Pentadbir

Fungsi modul ini adalah untuk memaparkan berita dan informasi tentang kampus. Pada modul ini pentadbir boleh mencipta artikel, mengubah artikel yang sedia ada dan memadam artikel yang telah di paparkan. Untuk menambah artikel pentadbir perlu klik pada butang *Add New* pada aplikasi ini. Untuk memaparkan artikel tersebut pentadbir perlu menekan butang *publish* pada aplikasi tersebut. Rajah 26 menunjukkan halaman utama pentadbir dan Rajah 27 memaparkan halaman untuk menambah artikel.



Rajah 26: Halaman utama pentadbir

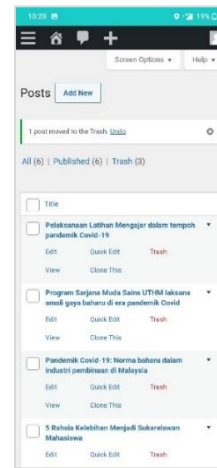


Rajah 27: Halaman menambah artikel

Setelah pentadbir menambah artikel, aplikasi ini membolehkan pentadbir untuk mengubah artikel yang sedia ada dengan klik pada butang *edit* pada halaman tersebut. Selain itu juga, pentadbir boleh memadam artikel dengan klik pada butang *trash*, secara automatik akan memadam artikel yang dipilih. Rajah 28 menunjukkan halaman untuk mengubah artikel dan Rajah 29 memaparkan halaman untuk memadam artikel.



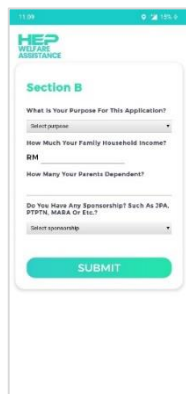
Rajah 28: Halaman mengubah artikel



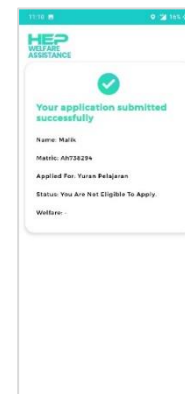
Rajah 29: halaman memadam artikel

Setelah penambahan artikel telah dibuat, maklumat tersebut akan dimasukkan kedalam pangkalan data PhpMyAdmin.

Didalam modul mendapatkan keputusan untuk memohon bantuan pelajar perlu klik pada ikon *Welfare Assistance* di halaman utama aplikasi untuk mengakses sistem ini. Sistem ini akan memaparkan soalan yang utama bagi setiap permohonan yang ditawarkan oleh bantuan dari HEP. Sistem akan mendapatkan keputusan berdasarkan algoritma yang dimasukkan daripada pelajar tersebut. Rajah 30 memaparkan halaman soalan dan Rajah 31 memaparkan halaman keputusan sistem *Welfare Assistance*.



Rajah 30: Halaman Soalan sistem *Welfare Assistance*



Rajah 31: Halaman Keputusan sistem *Welfare Assistance*

Modul mengesan bas shuttle UTHM memaparkan status dan perjalanan bas shuttle di kampus parit raja dan kampus bandar. Sistem ini menyenaraikan bas, status ketibaan di setiap perhentian bas dan masa ketibaan. Sistem ini dipaparkan di dalam aplikasi supaya pelajar mudah mendapatkan informasi tentang status bas shuttle di kampus. Rajah 32 menunjukkan halaman utama bas shuttle UTHM.



Rajah 32: Halaman utama bus shuttle UTHM

Sistem mengesan bus shuttle ini dipaparkan menggunakan sistem komponen *web view* dalam Android Studio.

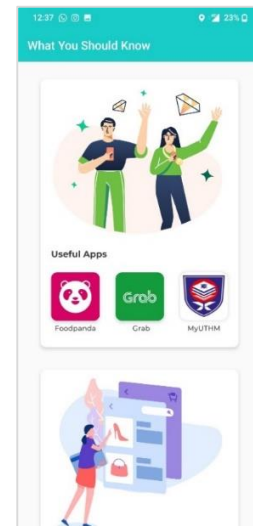
Modul panduan pelajar baharu dibina kepada pelajar baharu untuk persediaan pelajar sebelum dan semasa tiba di kampus. Bahagian ini memaparkan informasi, dokumentasi dan media kepada pengguna supaya lebih menarik untuk dipaparkan. Pelajar perlu klik pada butang *Freshie's Guide* pada halaman utama aplikasi. Pelajar boleh memilih sama ada *Before You Arrive* atau *Orientation Week*. Rajah 33 menunjukkan halaman utama pelajar baharu, Rajah 34 menunjukkan halaman barang yang perlu dibawa dan Rajah 35 menunjukkan halaman pengetahuan tentang kampus.



Rajah 33: Halaman utama pelajar baharu



Rajah 34: Halaman barangan perlu



Rajah 35: Halaman pengetahuan tentang kampus

Sebelum memulakan modul ini, rekabentuk prototaip dilakukan menggunakan perisian Adobe XD. Semua informasi dari pejabat Hal Ehwal Pelajar di kumpulkan dan disatukan mengikut topik yang sesuai. Setelah proses reka bentuk siap mengikut topik, hasil rekabentuk akan diimport ke aplikasi

menggunakan perisian Android Studio menggunakan bahasa pengaturcaraan XML. Rajah 36 menunjukkan reka bentuk prototaip di Adobe XD,



Rajah 36: Reka bentuk prototaip di Adobe XD

Kes pengujian dijalankan bertujuan memastikan Aplikasi UTHM Pengalaman Kampus Menyeluruh mencapai skop fungsi aplikasi. Pengujian kefungsiian aplikasi ini dilakukan mengikut setiap modul yang telah dinyatakan seperti modul pentadbir mengemaskini data, modul mengesan bas shuttle UTHM, modul notifikasi kelas, modul memaparkan informasi dan berita, modul panduan pelajar baharu, modul permohonan bantuan daripada HEP dan modul penjaanaan laporan. Jadual 4 menunjukkan pengujian kefungsiian aplikasi dilakukan bagi setiap modul.

Jadual 4: Pengujian Kefungsiian Aplikasi

Bil	Kefungsiian	Jangkaan Hasil	Hasil Pengujian
1	Modul Log Masuk Pelajar		
	Pelajar log masuk dengan memasukkan emel dan kata laluan	Pelajar berjaya log masuk	BERJAYA
	Paparan Maklumat diri pelajar pada aplikasi	Maklumat diri pelajar berjaya dipaparkan	BERJAYA
2	Modul Pentadbir kemaskini berita kampus		
	Pentadbir log masuk dengan memasukkan username dan kata laluan	Pentadbir berjaya log masuk	BERJAYA
	Pentadbir menambah artikel dari aplikasi	Artikel dari aplikasi berjaya ditambah	BERJAYA

Bil	Kefungsian	Jangkaan Hasil	Hasil Pengujian
	Pentadbir boleh mengubah dan mengemaskini artikel dari aplikasi	Artikel dari aplikasi berjaya diubah dan dikemaskini	BERJAYA
	Pentadbir boleh memadam artikel dari aplikasi	Artikel dari aplikasi berjaya dipadam	BERJAYA
3	Modul Mendapatkan keputusan untuk memohon bantuan		
	Pelajar memasukkan maklumat diri pelajar dengan memasukkan nama, nombor matrik, fakulti, kursus dan emel.	Sistem berjaya merkod maklumat diri pelajar	BERJAYA
	Pelajar memasukkan maklumat peribadi pelajar dengan memasukkan pendapatan bulanan ibu bapa, tanggungan ibubapa, tajaan pelajar, tahun pengajian, dan CGPA.	Sistem berjaya merekod maklumat peribadi pelajar	BERJAYA
	Keputusan untuk memohon bantuan akan dipaparkan di hujung halaman aplikasi.	Paparan keputusan berjaya dipaparkan	BERJAYA
4	Modul mengesan bas shuttle		
	Domain mengesan bus shuttle dijadikan sebagai <i>web view</i> dalam aplikasi	Aplikasi berjaya memaparkan sistem bas shuttle uthm dalam bentuk <i>web view</i>	BERJAYA
	Pelajar mendapatkan status dan perjalanan bas sekitar kampus.	Informasi status bas berjaya sampai kepada pelajar dengan tepat	BERJAYA
5	Modul Panduan Pelajar Baharu		
	Pelajar mendapatkan berita dan informasi sebelum tiba di kampus dengan klik pada butang <i>Before you Arrive</i> .	Senarai informasi sebelum tiba dikampus berjaya dipaparkan pada aplikasi	BERJAYA
	Pelajar mendapatkan berita dan informasi selepas tiba di kampus dengan klik pada butang <i>Orientation Week</i> .	Senarai informasi selepas tiba dikampus berjaya dipaparkan pada aplikasi	BERJAYA

Kesimpulan

Secara ringkasnya, Aplikasi UTHM Pengalaman Kampus Menyeluruh ini dibangunkan dan fokus utamanya adalah untuk menyediakan informasi dan panduan kepada pelajar baharu tentang kampus dan

kolej kediaman. Aplikasi ini dapat dijadikan satu medium utama untuk menyampaikan berita yang tepat dari kampus terus kepada pelajar sewaktu musim pandemic ini. Aplikasi ini sentiasa mengemaskini bersama kampus melalui berita, notis dan program yang akan dilaksanakan pada masa akan datang. Menerusi modul mendapatkan bantuan keputusan daripada produk-produk HEP, pelajar dapat mengetahui status jenis bantuan yang mereka akan dapat. Sistem ini mengurangkan kebarangkalian kegagalan sewaktu memohon permohonan kerana sistem ini melihat dan menyemak syarat-syarat utama pelajar untuk sesuatu jenis bantuan. Hasil daripada pengujian sistem ini proses mendapatkan bantuan keputusan sangat lancar dan mereka sangat yakin dengan sistem ini. Dengan memanfaatkan aplikasi ini pelajar dapat menjimatkan masa dan mengoptimalkan penggunaan sumber di kampus.

Penghargaan

Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada Fakulti Sains Komputer dan Teknologi Maklumat, Universiti Tun Hussein Onn Malaysia atas sokongan dan dorongan sepanjang proses membangunkan projek ini.

Rujukan

- [1] Jacqueline Kelleher (2017). Universiti Teknologi Malaysia prepares State-Of-The-Art Data Centre, UTM Smart Campus, and Campus Wide Network Coverage.
- [2] Ruwaida Md Zain(2020.). UiTM menuju era kampus digital.
- [3] Andy (2020). Sejarah Android dan Perkembangannya Dari Masa ke Masa.
- [4] Bambang Winarso (2015). Apa Itu Android, Sejarah dan Versi-versinya?
- [6] Ruwaida Md Zain(2020.). UiTM menuju era kampus digital.
- [7] Astin, A. W. (1993). What matters in college? Liberal Education.
- [8] Baranova, P., Morrison, S., & Mutton, J. (2011). Enhancing the student experience through service design: The University of Derby approach.
- [9] Jeff Selingo(2013). Why the College Campus Experience Still Matters.
- [10] Elizabeth Hoyt (2018).Your College Experiences Checklist.
- [11] P. G. Schrader and S. W. Brown(2008)..Journal of Advanced Academics.