

LAPORAN TEKNIK APLIKASI ULANG KAJI PELAJAR (MYSTUDY)

MUHAMMAD AIMAN BIN ARMAN, DR UMI ASMA' MOKHTAR

Fakulti Teknologi & Sains Maklumat, Universiti Kebangsaan Malaysia

Abstrak

Dalam zaman yang serba moden kini, terdapat banyak teknologi yang mampu membantu manusia untuk hidup dengan lebih mudah dari pelbagai aspek. Projek ini memfokuskan untuk membantu para pelajar sekolah menengah atas dalam proses memudahkan mereka mengadakan sesi ulang kaji. Terdapat banyak aplikasi ulang kaji yang terdapat di pasaran pada masa kini seperti iLearnAce, Quizlet, Padlet, Quizziz, GoConqr, dan banyak lagi. Tujuan projek ini diadakan adalah untuk menganalisis dan menilai ciri-ciri yang terdapat dalam setiap aplikasi tersebut dan akan diimplimentasikan dalam aplikasi projek ini iaitu MyStudy. Projek ini akan dijamin untuk menyediakan para pelajar dengan pelbagai jenis teknik ulang kaji seperti kuiz, video belajar informatif dan banyak lagi. Para pelajar juga boleh melihat carta prestasi mereka berdasarkan quiz yang telah dijawab. Aplikasi MyStudy ini akan dibangunkan khusus untuk telefon pintar yang menggunakan perisian Android. Kaedah pengkomputeran yang akan digunakan untuk pembangunan aplikasi ini ialah pengaturcaraan, interaksi manusia komputer dan pangkalan data. Pengaturcaraan dalam aplikasi ini adalah untuk memastikan bahawa aplikasi dapat berfungsi dengan baik dan segala ciri dapat digunakan tanpa sebarang ralat. Interaksi manusia komputer pula untuk memastikan aplikasi MyStudy ini mesra pengguna dan mudah untuk digunakan oleh pelajar sekolah menengah atas. Akhirnya pangkalan data adalah untuk menyimpan segala maklumat seperti maklumat peribadi pengguna, nota, quiz dan pautan video. Secara keseluruhannya, aplikasi projek ini iaitu MyStudy

bertujuan untuk membantu para pelajar dalam usaha untuk meningkatkan prestasi mereka dalam pelajaran dengan memudahkan proses ulang kaji.

Pengenalan

Telefon pintar atau lebih dikenali sebagai *smartphone* merupakan salah satu gajet yang sudah tidak asing lagi bagi rakyat Malaysia yang hidup dalam zaman serba moden. Menurut Hand Phone Users Survey 2021 (HPUS 2021) yang dihasilkan oleh Suruhanjaya Komunikasi Dan Multimedia Malaysia, terdapat sebanyak 94.8% pengguna telefon pintar di Malaysia pada tahun 2021. Hal ini kerana telefon pintar ialah sebuah gajet yang serba boleh. Ia memberi kemudahan kepada penggunanya untuk mengakses maklumat dan pada masa yang sama ia mudah dibawa bersama ke mana-mana (Al-Barashdi et al, 2015; Alfawareh dan Jusoh, 2014). Gajet ini juga boleh berfungsi sama seperti komputer dengan melakukan aktiviti seperti melayari internet, mencari maklumat, berkomunikasi bersama orang lain dan banyak lagi (Al- Barashdi et al, 2015). Selain itu, ciri yang paling dititik beratkan sesuatu telefon pintar itu pada masa kini ialah kualiti kamera bagi mengambil gambar dan video terutamanya di kalangan remaja. Dengan adanya pelbagai aplikasi dan ciri-ciri yang mengagumkan ini, telefon pintar dapat menarik perhatian majoriti masyarakat di Malaysia untuk memilikinya.

Kemajuan dari segi teknologi ini telah banyak mengubah gaya hidup masyarakat termasuklah dari segi Pendidikan (Naismith, et al., 2004). Seperti yang kita tahu, proses pembelajaran pada masa kini tidak terhad kepada dalam bilik pembelajaran sahaja dan boleh dilakukan atas talian (Kukulaska-Hulme & Traxler, 2005). Teknologi masa kini merupakan jambatan di antara pengalaman pelajar dan pengetahuan sedia ada dengan ilmu yang baru diajar dan dipelajari yang juga merupakan intisari dalam teori

konstruktivisme (Jonassen, 2000). Aplikasi ICT boleh dilihat mempengaruhi sistem pendidikan di Malaysia dengan membantu guru- guru dalam proses pembelajaran dan pengajaran harian mereka.

Selain di Malaysia, pelajar di negara lain turut bersetuju dan memberi sokongan dengan penggunaan telefon pintar untuk tujuan pembelajaran khususnya pelajar universiti berdasarkan kajian yang telah dijalankan. Menurut Farizal Khalid (2016) yang menyatakan bahawa Dayne, Wharrad & Watts (2012) pernah berkata, para pelajar di United Kingdom menerima dan menyokong idea untuk menggunakan telefon pintar dan aplikasi di dalamnya dalam usaha untuk membantu pembelajaran mereka. Faktor yang memainkan peranan penting dalam penerimaan ini adalah disebabkan kemudahan untuk mengakses internet dan mencari maklumat dengan lebih efektif. Rata-rata pelajar telah menggunakan telefon pintar selama 1 hingga 16 jam secara purata dalam tempoh sehari (Amine et al., 2019). Namun, setelah diteliti penggunaannya, lebih banyak masa telah dibazirkan untuk tujuan bersosial sesama rakan-rakan dibandingkan dengan masa digunakan untuk tujuan pembelajaran

Metod Kajian

Proses pembangunan khusus yang akan digunakan untuk pembangunan projek ini ialah Model Air Terjun (Waterfall Model). Pendekatan Model Air Terjun dipilih kerana ianya sesuai dengan projek yang keperluannya lebih kecil serta boleh difahami dengan baik. Model Air Terjun juga amat berguna kerana proses pembangunan dan pencapaian dapat didokumentasikan. Di Dalam model ini, setiap fasa diselesaikan satu demi satu di mana menjadikan setiap fasa tidak akan bertindih.

Pada fasa analisis sistem, pelbagai maklumat berkaitan dengan pembinaan aplikasi yang menggunakan teknologi realiti maya hendaklah diperoleh dengan sebanyak mungkin bagi memperoleh keperluan awal aplikasi MyStudy. Seterusnya pada fasa rekabentuk pula, seluruh

reka bentuk dan antara muka direka dibina bagi memastikan aliran kerja aplikasi tersebut mudah difahami.

Selain itu, di dalam fasa pembangunan pula aplikasi ini akan dibina dengan menggunakan perisian yang telah dipilih iaitu Android Studio, dan Visual Studio. Di dalam fasa ini juga fungsi-fungsi serta modul-modul sistem akan dibangunkan. Selain daripada itu, fasa implementasi digunakan bagi menguji keberkesanan aplikasi ini terhadap pengguna supaya dapat dinilai pada masa seterusnya.

Akhir sekali fasa penilaian dan penyelenggaraan. Fasa ini adalah fasa terakhir dan ia dilakukan bagi mengenal pasti adakah aplikasi yang dibina mencapai objektif serta penyelenggaraan dilakukan bagi mengelakkan sebarang masalah pada masa akan datang.

Bagi kaedah pengumpulan data, saya telah menggunakan tinjauan soal selidik atas talian menggunakan *Google Form*. Borang soal selidik tersebut telah diberikan kepada beberapa pelajar tingkatan 4 dan 5 di Sekolah Menengah Kebangsaan Sultan Badlishah untuk mendapatkan maklumat dengan lebih terperinci mengenai penggunaan aplikasi ulang kaji. Hal ini supaya saya dapat tahu dengan lebih lanjut mengenai hasil penggunaan mereka dan fungsi-fungsi yang boleh dibangunkan dalam aplikasi MyStudy.

Hasil keberkesanan pembangunan hasil projek boleh diukur menggunakan ujian penerimaan pengguna di mana pengguna akan diberikan senarai semak yang merangkumi fungsi-fungsi yang terdapat dalam aplikasi. Setelah ujian tersebut dijalankan oleh beberapa pelajar, didapati kesemua elemen dalam senarai semak tersebut berjaya disemak menandakan aplikasi tersebut berfungsi dengan lancar.

Keputusan dan Perbincangan

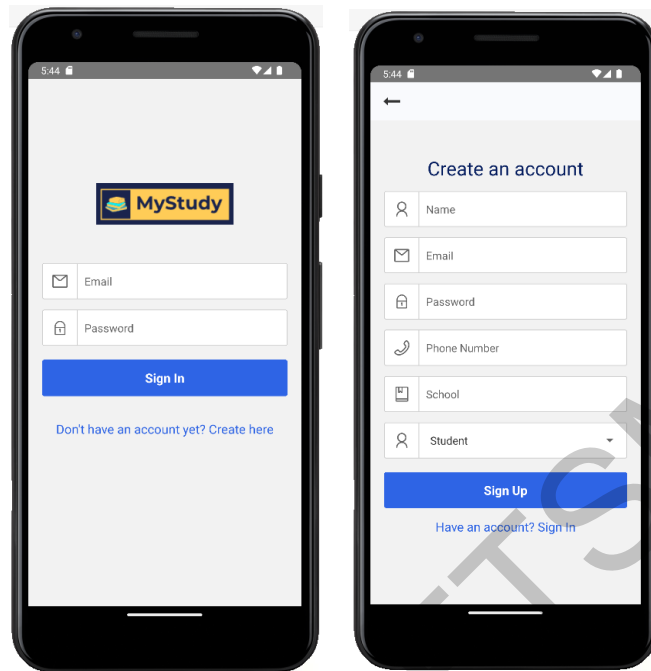
Aplikasi MyStudy ini telah dibangunkan menggunakan pelbagai teknologi, antaranya termasuklah menggunakan perisian *Visual Studio 2019* sebagai perisian pengkodan dan

menggunakan bahasa pengaturcaraan Java. Selain itu, perisian *Android Studio* juga telah digunakan sebagai *emulator* untuk mencuba dan memaparkan aplikasi semasa fasa pembinaan. Bagi rangka kerja projek, *React/React Native* telah digunakan sebagai pembangunan *Front-End* dan *Express* serta *Node.js* digunakan bagi pembangunan *Back-End*. Bagi pangkalan data pula, PostgreSQL telah digunakan sebagai pangkalan data utama untuk menyimpan semua data dan *Firestore* pula digunakan untuk menyimpan maklumat log masuk pengguna.

Hasil Keputusan dan Penjelasan

Pembangunan Fungsi Pendaftaran

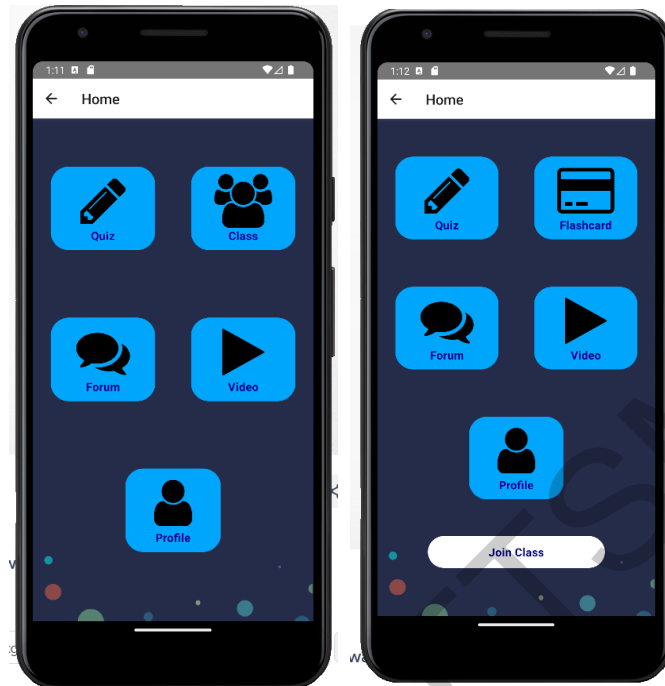
Bagi aplikasi ini, kaedah pendaftaran yang digunakan adalah kaedah penggunaan akaun e-mel berserta kata laluan. Pengguna haruslah memasukkan butiran maklumat pengguna, akaun e-mel dan kata laluan untuk pendaftaran. Untuk log masuk, pengguna perlu memasukkan alamat e-mel dan kata laluan yang telah diisi semasa mendaftar akaun baru. Kemudian, sistem akan mengesahkan maklumat e-mel dan kata laluan dengan pangkalan data Firebase. Jika maklumat tersebut menepati, pengguna akan log masuk ke dalam aplikasi. Bagi setiap pengguna yang berjaya log masuk, sistem akan mengenal pasti jenis pengguna sama ada guru atau pelajar dan memaparkan halaman antara muka mengikut jenis tertentu.



Rajah 1 Antara Muka Pendaftaran dan Log Masuk Pengguna

Pembangunan Paparan Skrin Utama

Skrin utama merujuk kepada paparan setelah pengguna log masuk ke aplikasi. Paparan skrin utama berfungsi untuk memudahkan pengguna mengakses fungsi-fungsi yang terdapat dalam aplikasi ini. Terdapat dua jenis halaman skrin utama yang berbeza bagi pengguna guru dan pelajar. Pengguna boleh mendapat petunjuk yang jelas tentang apa yang boleh dicapai seperti pelayaran kelas, kad imbas, video pembelajaran, kuiz pembelajaran, forum, dan profil melalui paparan skrin utama. Rajah 2 menunjukkan antara muka paparan skrin utama



Rajah 2 Antara Muka Halaman Utama Guru (kiri) dan Pelajar (kanan)

Pembangunan Fungsi Kelas

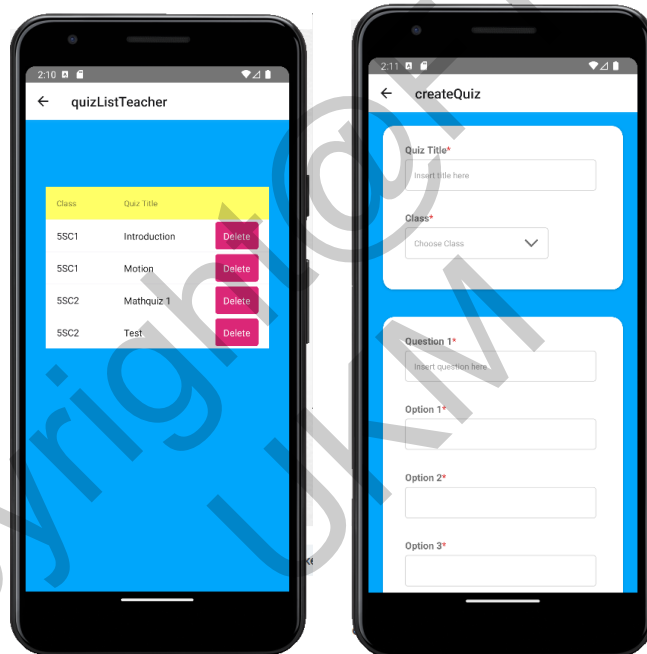
Bagi fungsi kelas, guru boleh mencipta kelas dengan memasukkan nama kelas dan pilih subjek daripada matematik, fizik, kimia, dan biologi. Apabila kelas telah dicipta, kod kelas akan dihasilkan oleh sistem dan kod tersebut boleh digunakan oleh pelajar untuk memasuki kelas tersebut. Setiap bahan yang dimuat naik oleh guru hanya boleh dilihat oleh pengguna yang ada dalam kelas tersebut. Contohnya seperti kuiz, video belajar, dan forum matematik hanya boleh dilihat oleh kelas matematik dan tidak boleh dilihat oleh pelajar kelas fizik. Rajah 3 di bawah menunjukkan halaman senarai kelas dan pelajar kelas tersebut.



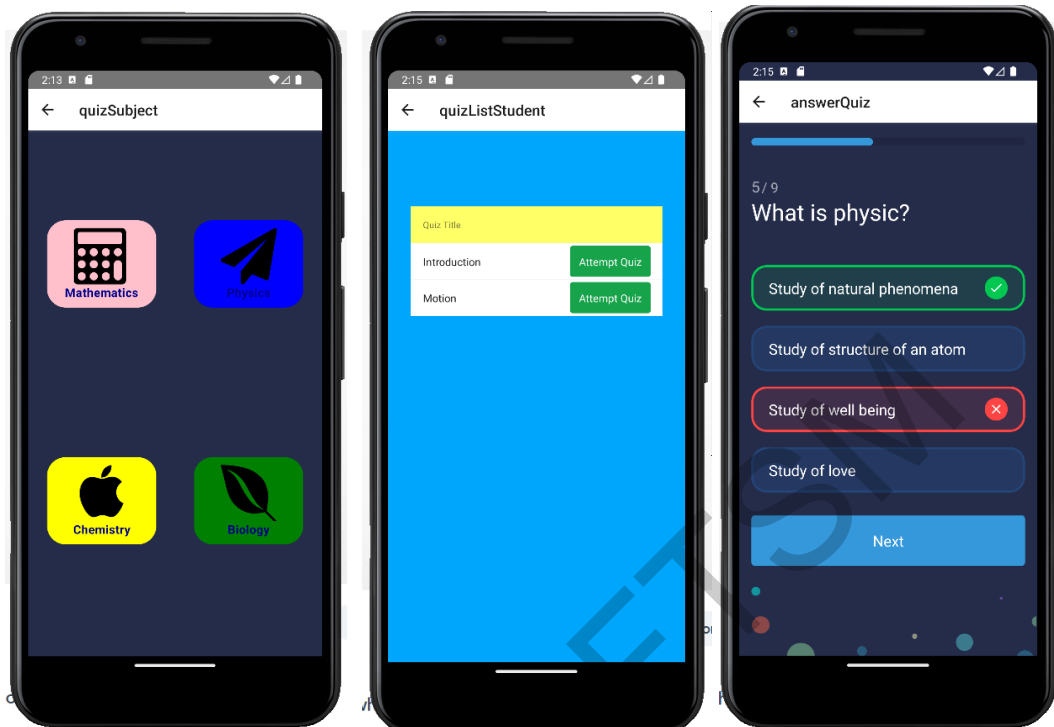
Rajah 3 Antara Muka Halaman Kelas

Pembangunan Fungsi Kuiz

Kuiz boleh dicipta oleh guru dan boleh dijawab oleh pelajar. Guru boleh hanya mencipta kuiz untuk kelasnya sahaja. Contohnya guru fizik hanya boleh cipta kuiz untuk kelas fiziknya sahaja dan kuiz tersebut hanya boleh dijawab oleh pelajar kelas fizik. Guru boleh memasukkan tajuk kuiz dan soalan beserta empat pilihan jawapan. Guru juga boleh menyunting dan memadam kuiz yang telah dicipta melalui senarai kuiz. Pelajar pula boleh pilih kuiz mengikut subjek kelas yang telah disertai. Rajah 4 menunjukkan halaman kuiz untuk pengguna guru dan Rajah 5 pula menunjukkan halaman kuiz bagi pengguna pelajar.



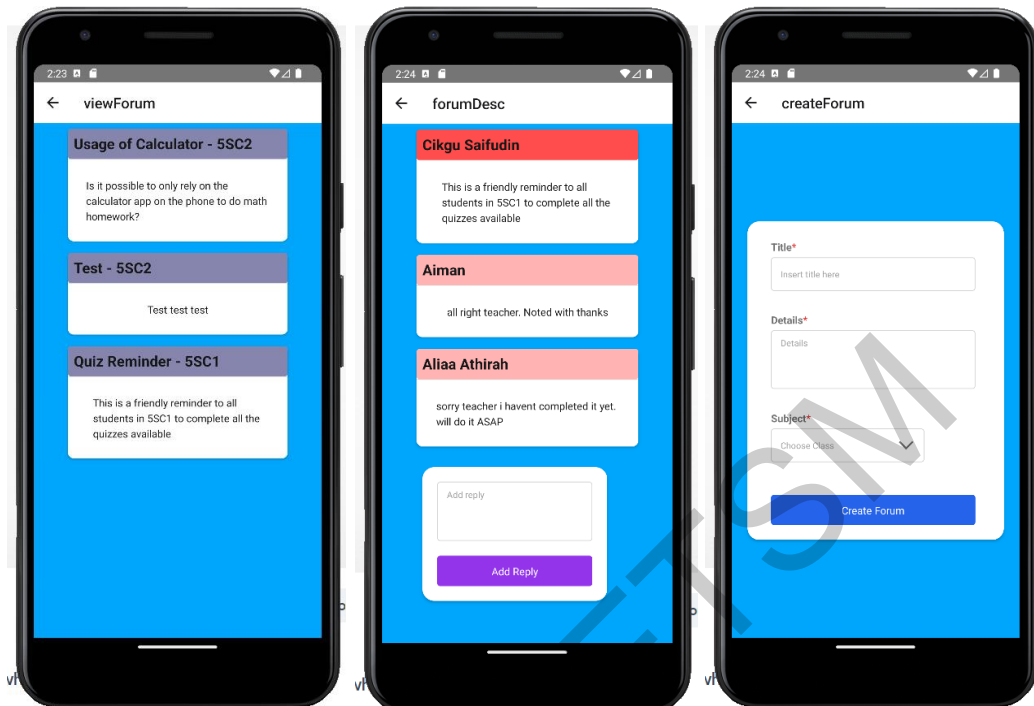
Rajah 4 Antara Muka Fungsi Kuiz (Guru)



Rajah 5 Antara Muka Fungsi Kuiz (Pelajar)

Pembangunan Fungsi Forum

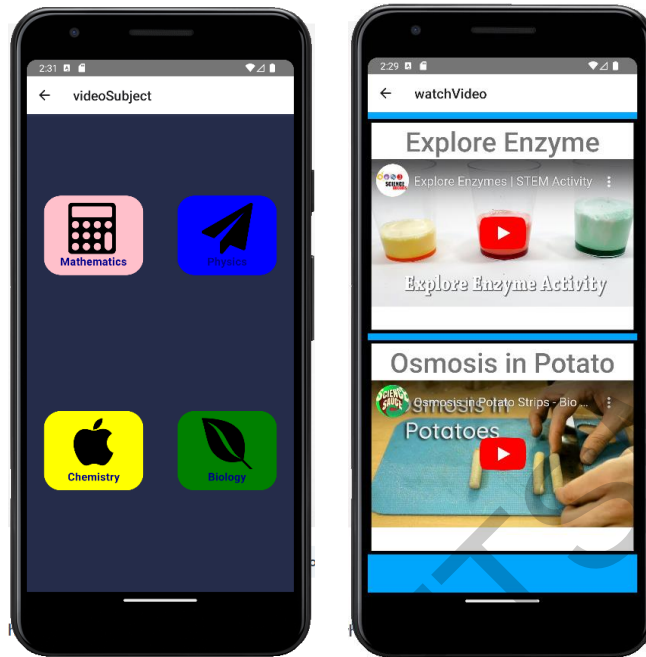
Untuk fungsi forum, kedua-dua pengguna mempunyai fungsi penggunaan yang sama. Mereka boleh mencipta dan memberi mesej balas kepada forum yang telah dicipta. Untuk mencipta forum, pengguna perlu memasukkan tajuk, isi kandungan, dan pilih kelas untuk memuat naik forum tersebut. Forum yang dicipta tidak akan bercampur untuk semua kelas. Contohnya, forum kelas biologi hanya boleh dilihat oleh guru dan pelajar kelas biologi sahaja. Jika pelajar menyertai dua atau lebih kelas, pelajar tersebut boleh melihat forum bagi setiap kelas tersebut. Rajah 6 merupakan antara muka bagi fungsi forum.



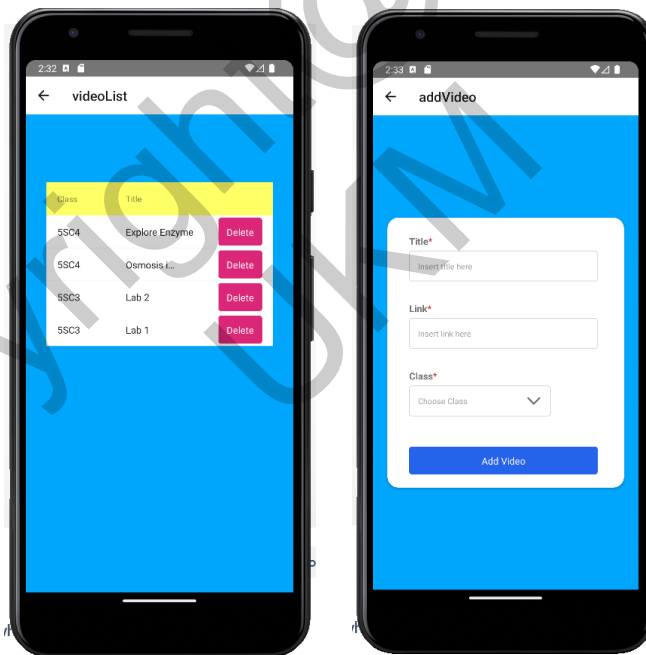
Rajah 6 Antara Muka Fungsi Forum

Pembangunan Fungsi Video

Fungsi video ini merupakan fungsi di mana guru boleh memuat naik pautan video *YouTube* dan video tersebut boleh dilihat oleh pelajar. Untuk memuat naik, guru perlu memasukkan tajuk dan pautan video *YouTube* yang ditulis sepenuhnya dan seterusnya boleh dimuat naik mengikut kelas. Guru boleh melihat senarai video yang telah dimuat naik dan boleh memadam video. Sama seperti fungsi-fungsi sebelum ini, video yang dimuat naik hanya boleh dilihat oleh pelajar kelas tersebut sahaja. Pelajar boleh melihat video tersebut daripada aplikasi *MyStudy* tanpa perlu membuka *YouTube*. Rajah 7 menunjukkan antara muka video pelajar dan Rajah 8 bagi pengguna guru.



Rajah 7 Antara Muka Fungsi Video (Pelajar)

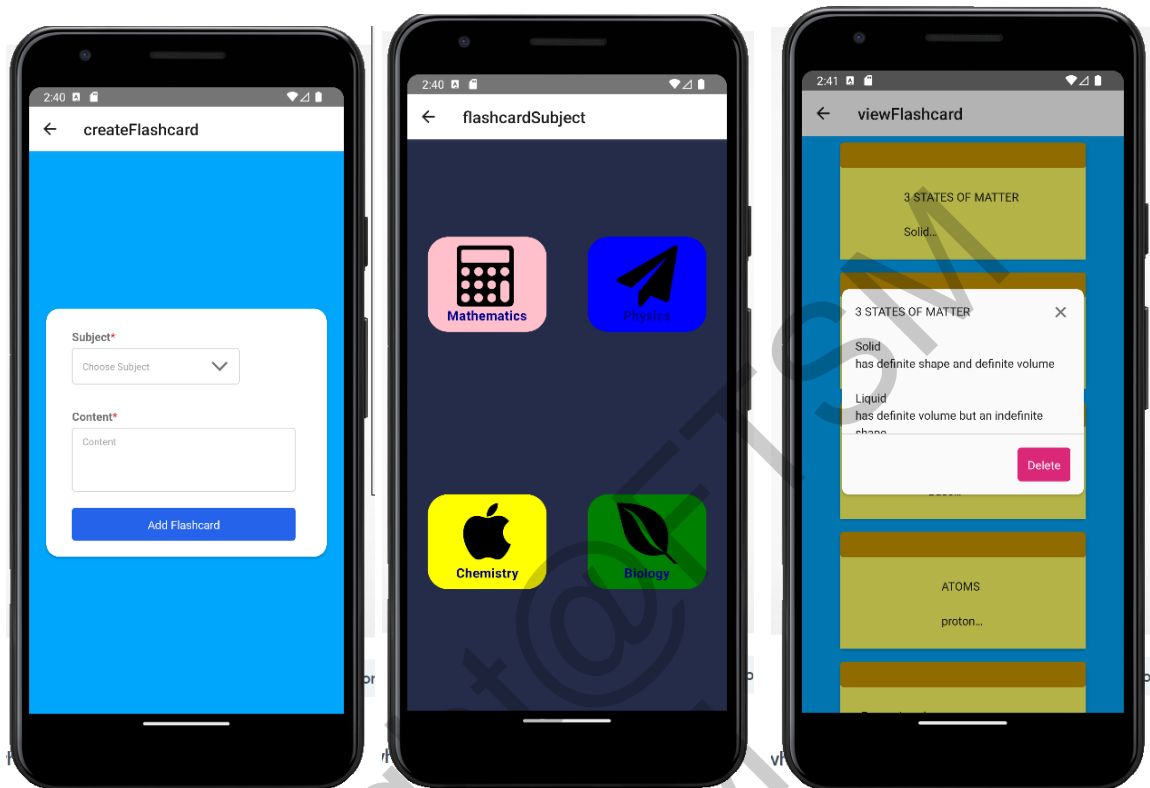


Rajah 8 Antara Muka Fungsi Video (Guru)

Pembangunan Fungsi Kad Imbas

Fungsi kad imbas ini hanya boleh digunakan oleh pengguna pelajar. Pelajar boleh mencipta kad imbas dengan memasukkan isi kandungan dan memilih subjek kad imbas tersebut. Kad imbas

akan diasingkan mengikut subjek. Kemudian pelajar boleh melihat dan memadam kad imbas tersebut. Rajah 9 menunjukkan antara muka fungsi kad imbas



Rajah 9 Antara Muka Fungsi Kad Imbas

Pembangunan Fungsi Carta Prestasi

Fungsi ini dibangunkan untuk pengguna pelajar sahaja. Setelah pelajar menjawab kuiz, sistem akan merekod markah yang diperolehi bagi semua subjek dan menunjukkannya di carta prestasi pelajar. Carta prestasi ini akan berubah dari semasa ke semasa setelah pelajar menjawab lebih banyak kuiz. Dengan adanya kuiz ini, pelajar boleh mengenal pasti prestasi mereka setelah melakukan kuiz. Rajah 10 menunjukkan antara muka fungsi carta prestasi



Rajah 10 Antara Muka Fungsi Carta Prestasi

Analisis Keputusan

Kedua-dua pendekatan Pengujian Kes Guna (Use Case Testing) dan Pengujian Pengesahan digunakan untuk memastikan keberkesanan aplikasi MyStudy.

Dalam Pengujian Kes Guna (Use Case Testing) bagi aplikasi MyStudy, kes guna yang berkaitan dikenal pasti berdasarkan keperluan aplikasi, seperti pendaftaran masuk ke aplikasi, mengakses kuiz, melayari video pembelajaran, melihat video, mencipta kad imbas, dan sebagainya. Senario ujian dicipta untuk merangkumi kawasan dan variasi yang berbeza dalam setiap kes guna. Kes ujian kemudiannya direka bentuk, termasuk data ujian yang diperlukan, hasil yang dijangkakan, dan sebarang prasyarat. Kes ujian ini dilaksanakan secara sistematik, membandingkan keputusan sebenar dengan hasil yang dijangkakan. Isu atau masalah yang dihadapi semasa ujian dicatat untuk penyelesaian kelak. Pengujian kes guna membantu

memastikan aplikasi berfungsi seperti yang diharapkan serta memenuhi keperluan pengguna dengan berkesan.

Ujian Pengesahan pula akan memastikan bahawa sistem dapat mengendalikan ralat dengan baik supaya masalah seperti akaun tidak berdaftar tidak dapat log masuk ke dalam aplikasi ataupun sebarang input yang tidak tepat ataupun tidak lengkap dapat dicegah untuk memastikan integriti data terjamin.

Perbandingan dengan Kajian Lepas

Terdapat banyak variasi aplikasi ulang kaji untuk pelajar yang kini berada di pasaran. Antara contohnya ialah Ilearnace, Quizlet, Padlet, Quizziz, GoConqr dan banyak lagi. Setiap daripada aplikasi tersebut mempunyai pelbagai jenis ciri di dalamnya. Kebanyakannya bebas untuk dimuat turun manakala sebahagian aplikasi tersebut memerlukan langganan berbayar untuk menggunakan sepenuhnya ciri-cirinya. Rajah 11 menunjukkan perbezaan dan persamaan aplikasi sedia ada.

Fungsi Wujud (/)	ILearnAce	Quizlet	Quizizz	GoConqr	Padlet
Nota				/	/
Peta Minda	/			/	
Penilaian, Quiz & Ujian	/	/	/	/	
Laporan & Prestasi	/				
Permainan & Ganjaran	/				

Kamus	/				
Video Belajar	/				
Tugasan & Pembinaan	/			/	
Quiz					
Kad Imbasan		/		/	
Carta Alir				/	
Slaid				/	

Rajah 11 Perbezaan dan Persamaan Fungsi Aplikasi Ulang Kaji

Berdasarkan jadual di atas, aplikasi ILearnAce dan GoConqr mempunyai fungsi yang paling banyak. Namun perbedaannya adalah GoConqr mempunyai fungsi nota, kad imbasan, carta alir dan slaid manakala ILearnAce mempunyai fungsi laporan dan prestasi, permainan dan ganjaran, kamus, dan video belajar.

Secara teknikalnya, Padlet tidak dianggap sebagai aplikasi ulang kaji, namun saya percaya bahawa ciri nota yang dimilikinya sangat berguna apabila dimasukkan ke dalam aplikasi MyStudy.

Berdasarkan ciri-ciri yang semua aplikasi ulang kaji ada, saya telah memutuskan untuk memilih fungsi penilaian dan quiz, pembinaan quiz, laporan dan prestasi, video belajar. kad imbasan serta fungsi tambahan yang lain seperti kod kelas untuk diintegrasikan ke dalam aplikasi MyStudy

Cadangan Masa Hadapan

Terdapat beberapa cadangan penambahbaikan yang boleh dilakukan bagi meningkatkan kualiti aplikasi ini. Antaranya termasuklah memperbanyakkan subjek-subjek SPM. Hal ini

kerana terdapat banyak aliran dan juga banyak subjek yang diambil oleh pelajar SPM masa kini. Seterusnya, menambah lebih banyak ciri-ciri tambahan. Contohnya seperti ciri tips pembelajaran yang boleh memberikan pendedah kepada pelajar mengenai petua-petua untuk belajar dengan lebih efektif. Akhir sekali ialah dengan membangunkan aplikasi ini dalam dwi-bahasa. Perkara ini akan memudahkan pengguna yang berasal dari latar belakang Bahasa yang berbeza untuk mengakses aplikasi ini dan memahami isi kandungannya dengan lebih baik. Cadangan-cadangan ini boleh diimplementasikan untuk membangunkan aplikasi ulang kaji yang lebih efektif di masa hadapan.

Kesimpulan

Secara kesimpulannya, objektif utama projek ini adalah untuk menganalisis ciri-ciri aplikasi ulang kaji yang ada yang telah dibangunkan untuk pelajar dan batasan-batasannya. Aplikasi Ulang Kaji Pelajar (MyStudy) ini dihasilkan bagi membantu pelajar sekolah menengah atas dalam melakukan sesi ulang kaji. Aplikasi ini menyediakan pelbagai alternatif seperti kuiz, kad imbas, video dan forum bagi pelajar untuk mengulang kaji dengan lebih efektif. Objektif projek ini telah dicapai apabila fungsi-fungsi tersebut berjaya dibangunkan dalam aplikasi mudah alih ini.

Penghargaan

Pertama sekali saya ingin memanjatkan kesyukuran kepada hadrat Ilahi kerana dengan limpah kurnia-Nya saya mendapat kekuatan dan kesabaran untuk menyiapkan dan melengkapkan tesis yang saya hasilkan ini dengan penuh jayanya walaupun telah menempuh pelbagai dugaan dan cabaran sepanjang proses penulisan.

Selain itu, saya juga ingin mengucapkan ribuan terima kasih kepada Dr. Umi Asma` Binti Mokhtar, selaku penyelia dan pembimbing saya di atas segala ajaran, nasihat dan bimbingan yang telah dicurahkan sepanjang penulisan tesis ini dari awal sehingga ke penamat. Semua ajaran beliau telah menjadikan saya seorang pelajar yang mampu melakukan penyelidikan dan berfikir secara bernas.

Di kesempatan ini saya juga ingin berterima kasih kepada para pensyarah dan staf teknikal di Fakulti Teknologi dan Sains Maklumat yang sudi berkongsi pengalaman dan maklumat sepanjang tempoh pengajian dan memberi kemudahan dan panduan kepada saya untuk melakukan penyelidikan berkaitan tesis ini.

Tidak lupa juga kepada ibu bapa dan keluarga saya di rumah yang tidak putus-putus mendoakan kejayaan dan kesihatan saya sepanjang saya berada di UKM. Ucapan terima kasih yang tidak terhingga untuk mereka kerana tanpa mereka, saya tidak akan mampu untuk menempuhi alam universiti ini.

Akhir sekali, saya ingin berterima kasih kepada diri saya sendiri. Saya ingin berterima kasih kepada diri saya kerana percaya pada diri sendiri. Saya ingin berterima kasih kepada diri saya kerana mampu melakukan semua kerja keras ini. Saya ingin berterima kasih kepada diri saya kerana tidak pernah berputus asa.

RUJUKAN

Christopher Cheong, V. B. (2012). Designing a Mobile-app-based Collaborative. *Journal of Information Technology Education: Innovations in Practice*, 97-119.

Ekaterina Pechenkina, D. L. (2017). Using a gamified mobile app to increase. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*.

MOHAMAD, A. M. (2020). STUDENT AS TEACHER - ALTERNATIVE REVISION METHOD VIA QUIZIZZ APP. *MALIM: Jurnal Pengajian Umum Asia Tenggara* 21, 147-156.

Sitwat Saeed, D. Z. (2012). How Motivation Influences Student Engagement:. *Journal of Education and Learning*.

Muhammad Aiman bin Arman (A180718)
Dr. Umi Asma' Mokhtar
Fakulti Teknologi & Sains Maklumat,
Universiti Kebangsaan Malaysia