

PEMBANGUNGAN APLIKASI E-THRIFT UNIVERSITI KEBANGSAAN MALAYSIA

HANIS NABIHAH BINTI ARIFIN

TS. SHAHRINA BINTI SHAHRANI

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

ABSTRAK

Penggunaan platform jual beli barangan terpakai dalam talian sudah menjadi kebiasaan dalam kehidupan masyarakat zaman kini terutamanya dalam kalangan pelajar universiti. Pelajar Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM) secara umumnya menggunakan laman sosial seperti *Whatsapp, Facebook, Instagram* dan sebagainya bagi menjalankan aktiviti jual beli. Walau bagaimanapun, pengurusan jual beli tersebut dilihat kurang teratur kerana kekangan platform tersebut. Selain itu, pelajar universiti juga secara umumnya mempunyai banyak barang yang tidak dipakai atau digunakan lagi seperti kasut, pakaian, buku dan sebagainya tetapi tidak berapa yakin untuk mengiklankan barang mereka di platform media sosial yang sedia ada. Barang yang dijual di platform sedia ada tidak mempunyai penerangan secara terperinci sebagai contoh kondisi barang tersebut. Bagi mengatasi masalah berikut, aplikasi mudah alih e-Thrift UKM dibangunkan sebagai satu platform yang menghubungkan antara pelajar UKM yang ingin menjual barangan mereka dan pelajar yang ingin membeli barangan tersebut. Aplikasi ini merupakan platform yang sesuai untuk pelajar UKM bagi mengiklankan barangan terpakai mereka dan melakukan proses jual beli dengan mudah dan cepat. Aplikasi ini juga mampu untuk memaparkan rekod pembelian dan penjualan. Seterusnya, aplikasi ini juga dapat memaparkan penilaian dan maklum balas terhadap barang yang dibeli. Dalam mereka bentuk aplikasi e-Thrift UKM ini, metodologi yang digunakan ialah metodologi Agile. Metodologi ini memberi fokus untuk menghasilkan kitaran pembangunan yang lebih pendek dan keluaran produk yang lebih kerap.. Harapan dalam membangunkan aplikasi e-Thrift UKM ini adalah untuk diguna pakai oleh pelajar UKM bagi memudahkan urusan jual beli barangan terpakai dan membantu pelajar UKM untuk menjana pendapatan dengan menjual barang yang masih baik tetapi tidak digunakan lagi.

Kata kunci: terpakai, pengurusan jual beli, platform

PENGENALAN

Platform jual beli barangan dalam talian sudah menjadi sebahagian besar dalam kehidupan masyarakat zaman kini terutamanya pelajar universiti. Aktiviti dalam talian juga mencatatkan peningkatan sebanyak 28.9 peratus April 2020, ketika negara menguatkuasakan Perintah

Kawalan Pergerakan (PKP), bermula pada Mac 2020 (Ruzki, 2020). Pelajar universiti lebih cenderung menggunakan pelantar jual beli dalam talian atas perkara tiada masa terluang untuk keluar ke kedai dan membeli barang yang diperlukan disebabkan oleh beberapa faktor yang menghalang mereka untuk berbuat demikian. Selain itu, sebagai seorang pelajar, kebanyakan pelajar akan mencari sesuatu barang dengan harga yang murah tetapi berkualiti.

Pelajar universiti juga secara umumnya menggunakan laman sosial dan aplikasi seperti Whatsapp, Telegram dan Instagram bagi menjalankan aktiviti jual beli barangan mereka. Kekangan platform yang digunakan dalam urusan jual beli secara dalam talian ini menyebabkan urusan mereka tidak teratur. Selain itu, menjalankan urusan jual beli menggunakan platform media sosial menyebabkan urusan jual beli tersebut menjadi tidak teratur dan tidak tersusun. Sebagai contoh, penjual yang mengiklankan barangan terpakai mereka dalam media sosial akan mengalami kesukaran apabila terdapat banyak pelanggan yang bertanyakan tentang barangan tersebut sudah dijual atau sebaliknya.

Terdapat pelbagai aplikasi menjual beli barangan terpakai yang telah dibangunkan. Aplikasi sedia ada tersebut akan dijadikan sebagai bahan rujukan dan panduan dalam membangunkan Aplikasi e-Thrift UKM. Tiga aplikasi sedia ada yang dikaji mempunyai ciri dan nilai tersendiri. Oleh itu, dalam kajian ini terdapat pelbagai ciri seperti platform, bahasa dan fungsi digunakan untuk membuat perbandingan dan mengenal pasti kelebihan dan kelemahan aplikasi tersebut. Antara aplikasi yang dikaji ialah Mudah.my, Carousell dan Lelong.my.

Pembangunan Aplikasi e-Thrift Universiti Kebangsaan Malaysia ini dapat membantu para pelajar UKM untuk mengiklankan barangan terpakai mereka dan menjalankan proses jual beli dengan mudah dan cepat. Aplikasi ini boleh digunakan oleh pelajar dan juga staf UKM yang mempunyai barangan terpakai yang ingin dijual atau untuk membeli barangan terpakai. Pelajar dan staf boleh memanfaatkan aplikasi ini dengan menjadikan sebagai satu platform sampingan yang dapat membantu meningkatkan pendapatan mereka.

METODOLOGI KAJIAN

Metodologi yang digunakan untuk membangunkan aplikasi e-Thrift UKM ialah metodologi Model Agile dalam kitaran hayat pembangunan (*Software Development System Life Cycle, SDLC*). Metodologi ini menggalakkan pembangunan dan pengujian projek secara berterusan dan berulang sepanjang kitaran hayat pembangunan perisian projek. Metodologi Agile ini menggalakkan pengguna untuk menjadi responsif dan fleksibel kepada perubahan yang membawa kepada kemaskini perisian pada mana-mana peringkat pembangunan dan pengubahsuaian yang diterima pakai. Metodologi Agile juga memerlukan penyertaan pengguna yang kuat sepanjang pembangunan projek kerana perubahan dibuat sebagai tindak balas kepada komen dan keperluan pengguna. Masalah yang mungkin timbul pada peringkat perkembangan dapat dielakkan dengan menggunakan cara tersebut dan ia dapat membantu

untuk memperbaiki kesilapan yang berlaku dengan serta-merta. Dokumentasi Agile yang ringkas juga dapat menjimatkan masa pembangunan dan penyiapan projek (Leffingwell, 2011).

Fasa keperluan

Fasa yang pertama dalam metodologi model jenis Agile adalah Fasa Keperluan. Semasa fasa ini, pelbagai maklumat yang akan dikumpulkan daripada entiti yang terlibat dalam aplikasi mudah alih ini. Aplikasi e-Thrift UKM akan mempunyai semua maklumat yang telah dikumpulkan daripada soal selidik dan akan direkodkan sebagai panduan untuk memulakan projek ini. Ini juga termasuk dengan semua maklumat yang telah diperoleh semasa mendapatkan spesifikasi sistem.

Fasa perancangan

Fasa Perancangan merupakan fasa yang penting dalam projek pembangunan aplikasi mudah alih ini. Perancangan untuk pembangunan Aplikasi e-Thrift UKM ini akan berlaku di fasa ini. Semua maklumat yang diperoleh daripada fasa sebelum ini akan digunakan. Pada fasa ini juga, kajian literasi dijalankan untuk membuat perbandingan antara aplikasi yang sedia ada dengan aplikasi e-Thrift UKM yang akan dibangunkan.

Fasa reka bentuk

Fasa reka bentuk membolehkan pembangun untuk mereka bentuk aplikasi yang mudah dan teratur. Fasa reka bentuk ialah proses reka bentuk aplikasi dihasilkan. Keperluan aplikasi, model aplikasi, reka bentuk seni bina yang akan digunakan dan antara muka aplikasi adalah beberapa topik yang akan diliputi pada fasa reka bentuk ini. Pada fasa ini juga, aplikasi mudah alih e-Thrift UKM akan mendapat keperluan reka bentuk yang diperlukan sebelum pembangunan aplikasi tersebut diteruskan.

Fasa pembangunan

Dalam fasa ini, pembangun menggunakan perisian yang telah dipilih untuk mengembangkan aplikasi ini. Pangkalan data digunakan untuk tujuan menyimpan data dalam pangkalan data awan. Perisian penyunting teks juga akan digunakan sepanjang pembangunan program ini. Antara muka bagi aplikasi ini dibuat bagi memastikan antara muka tersebut menarik dan mesra pengguna dengan melakukan tinjauan bagi mengumpul maklum balas pengguna mengenai antara muka untuk memastikan antara muka yang dibuat itu mudah difahami dan menepati keperluan pengguna.

Fasa pengujian

Fasa pengujian melibatkan penyahpajian dalam aplikasi dan memastikan aplikasi tersebut berfungsi mengikut spesifikasi dan objektif yang telah ditetapkan. Pengguna menilai versi perisian yang telah dikembangkan. Akhirnya, perancangan untuk fasa seterusnya akan dimulakan. Dalam fasa ini juga, pemilihan pengguna dikalangan pelajar dan staf UKM amatlah membantu dalam pembangunan Aplikasi e-Thrift UKM ini.

Kaedah untuk mengumpulkan data atau mendapatkan keperluan pengguna ialah melalui soal selidik terhadap 15 orang responden. Soal selidik telah dilengkapkan dan dimuat naik ke Google Form dan pautannya telah diberikan kepada beberapa orang. Sasaran responden bagi soal selidik ini dipilih berdasarkan pengguna aplikasi yang terdiri daripada pelajar dan staf UKM. Selepas mengedarkan pautan soal selidik, seramai 15 orang responden telah menjawab soal selidik ini dan graf atau carta telah dihasilkan untuk setiap item dengan data yang telah diberikan oleh responden untuk tujuan analisis.

Kaedah yang sama juga digunakan untuk pengujian kebolegunaan dimana terdapat 17 item yang dicipta dalam soal selidik ini. Ia merangkumi beberapa soalan skala Likert dan satu soalan terbuka mengenai penambahbaikan permainan. Tujuan soal selidik ini adalah untuk mendapatkan maklum balas responden dan penilaian kebolegunaan aplikasi ini. Soal selidik ini telah melalui beberapa kumpulan pelajar dalam platform Whatsapp, dan juga secara bersemuka.

Data yang diterima daripada penilaian kebolegunaan dianalisis melalui kaedah analisis data yang bernama statistik deskriptif dengan menggunakan skor min bagi setiap aspek. Jadual 1 menunjukkan Tafsiran Skala Skor Min.

Jadual 1 Tafsiran Skala Skor Min

Skor Min	Tafsiran
1.00 – 2.32	Rendah
2.33 – 3.65	Sederhana
3.66 – 5.00	Tinggi

Fasa pemantauan dan penyelenggaraan

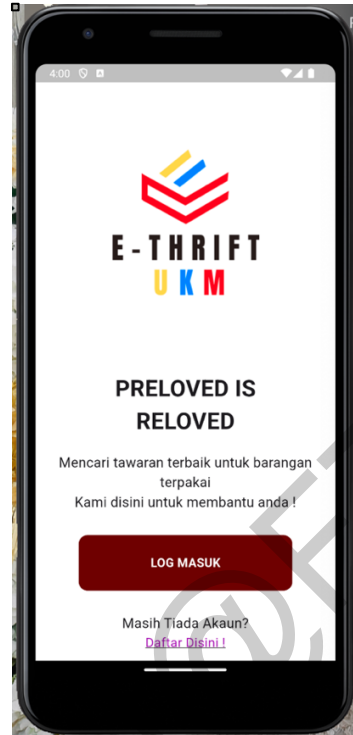
Fasa yang terakhir dalam pembangunan yang menggunakan Model Agile dan ia memberi tumpuan kepada pemantauan dan penyelenggaraan sistem aplikasi mudah alih. Prosedur untuk memantau dan menyelenggara aplikasi mudah alih e-Thrift UKM akan dijalankan di fasa ini. Matlamat bagi fasa yang terakhir ini adalah untuk memastikan bahawa aplikasi mudah alih e-Thrift UKM yang akan dibangunkan boleh berfungsi dengan baik. Kemas kini aplikasi juga akan dilakukan untuk meningkatkan prestasi aplikasi e-Thrift UKM.

KEPUTUSAN DAN PERBINCANGAN

Aplikasi Jual Beli Barangan Terpakai di UKM (eThrift UKM) telah berjaya dibangunkan dan semua dokumentasinya telah dilengkapkan. Semasa proses pembangunan, aplikasi ini dibangunkan menggunakan Flutter dengan bahasa pengaturcaraannya yang dipanggil Dart. Pangkalan data yang digunakan ialah pangkalan data awan Firebase Firestore untuk memastikan pengguna boleh memuat naik produk dan produk tersebut dapat dipaparkan. Visual Studio Code merupakan perisian yang digunakan sebagai editor teks sumber terbuka yang digunakan untuk mengendalikan pelbagai jenis projek pembangunan perisian.

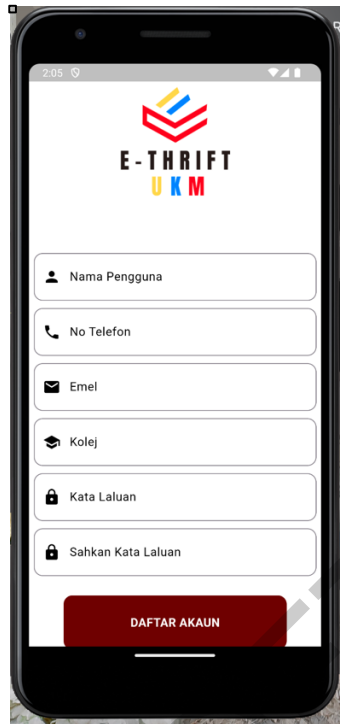
Apabila memasuki aplikasi, pengguna akan disambut dengan skrin *Splashscreen*. Rajah 1 dibawah menunjukkan laman utama aplikasi e-Thrift UKM apabila pengguna

memasuki aplikasi ini. Di dalam halaman ini, pengguna boleh memilih untuk mendaftar dengan menekan hiperpautan “Daftar Sekarang” atau log masuk aplikasi dengan menekan butang “Log Masuk”.



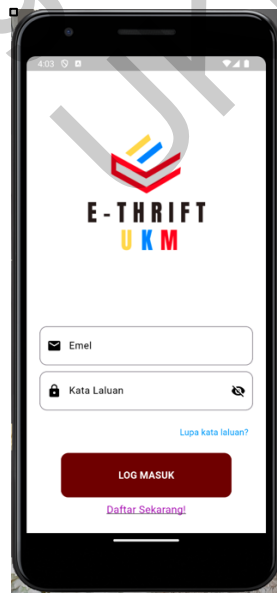
Rajah 1 Antara Muka Splashscreen

Rajah 2 ini menunjukkan antara muka pendaftaran pengguna aplikasi e-Thrift UKM. Pengguna perlu mengisi semua maklumat untuk meneruskan pendaftaran. Kemudian, pengguna perlu menekan butang “Daftar” untuk menentukan sama ada pendaftaran tersebut berjaya atau tidak sebelum diubah ke halaman antara muka log masuk. Sekiranya pendaftaran tidak berjaya, sistem akan meminta pengguna untuk mengisi maklumat dengan benar dan tepat.



Rajah 2 Antara Muka Daftar Akaun

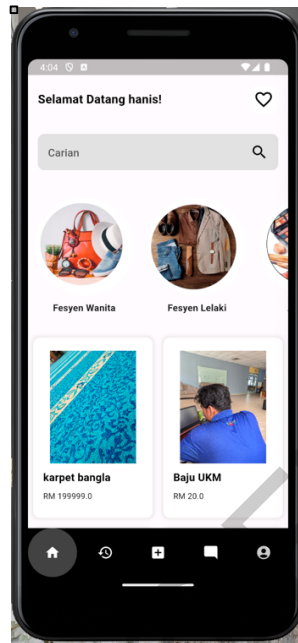
Rajah 3 ini menunjukkan antara muka log masuk bagi pengguna aplikasi e-Thrift UKM yang telah berdaftar. Pengguna perlu mengisi e-mel dan kata laluan. Pengguna boleh menekan butang “Log Masuk” untuk diubah ke halaman antara muka tetapan papan pemuka.



Rajah 3 Antara Muka Log Masuk

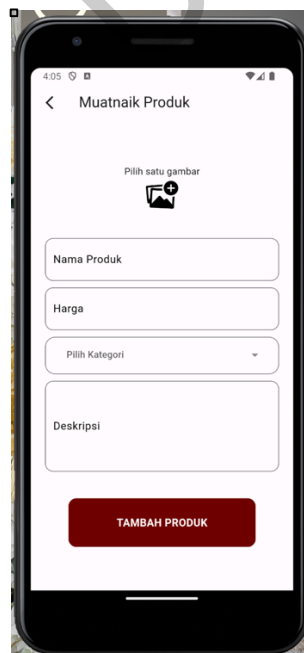
Rajah 4 ini menunjukkan antara muka halaman utama yang akan dilihat oleh pengguna setelah pengguna berjaya log masuk. Di sini, pengguna boleh menggunakan fungsi seperti memilih kategori, memilih produk, menyimpan produk ke dalam ruangan suka, menambah produk untuk dijual serta ruang untuk membuat komen dan tanda suka pada produk yang telah dibeli.

Pembeli boleh mencari produk yang ingin dicari dengan memasukkan nama produk ke dalam ruangan pencarian.



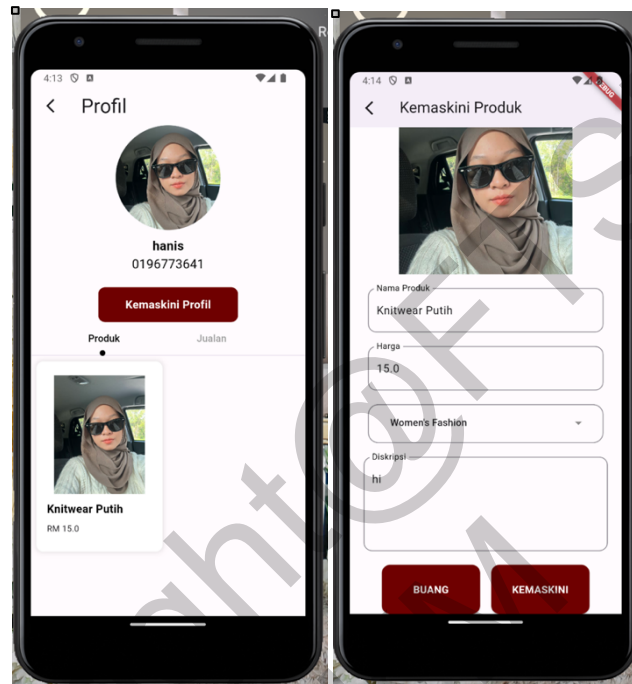
Rajah 4 Antara Muka Halaman Utama

Rajah 5 ini merupakan antara muka untuk penjual memuat naik produk yang ingin dijual. Penjual perlu menekan butang “Tambah” yang berada di antara muka halaman utama untuk memuat naik produk. Selepas itu, penjual perlu mengisi segala butiran yang perlu diisi. Selepas penjual mengisi maklumat mengenai produk yang ingin dimuat naik, penjual perlu menekan butang “Tambah Item”.



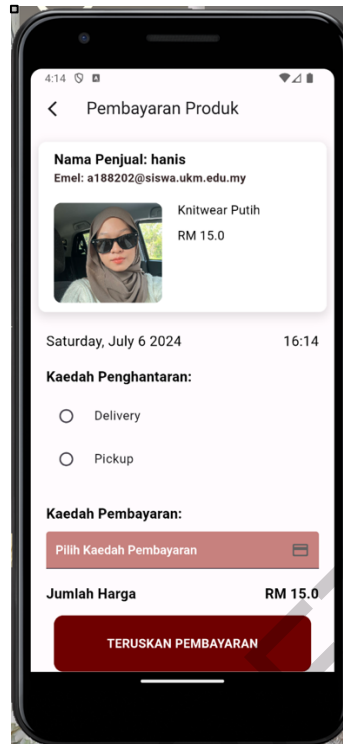
Rajah 5 Antara Muka Memuat Naik Produk

Rajah 6 ini merupakan antara muka untuk penjual mengemaskini atau memadam item. Penjual boleh menekan butang “Profil” untuk melihat produk yang telah dimuatnaik. Penjual boleh mengemaskini produk dengan menekan butang “*Edit*” untuk mengemaskini butiran produk. Penjual boleh mengemaskini produk tersebut seperti nama item atau deskripsi item. Selepas itu, penjual boleh menyimpan kemaskini tersebut dengan menekan butang “Simpan Kemaskini”. Penjual juga boleh menekan butang “Dijual” untuk menandakan bahawa produk tersebut sudah dijual.



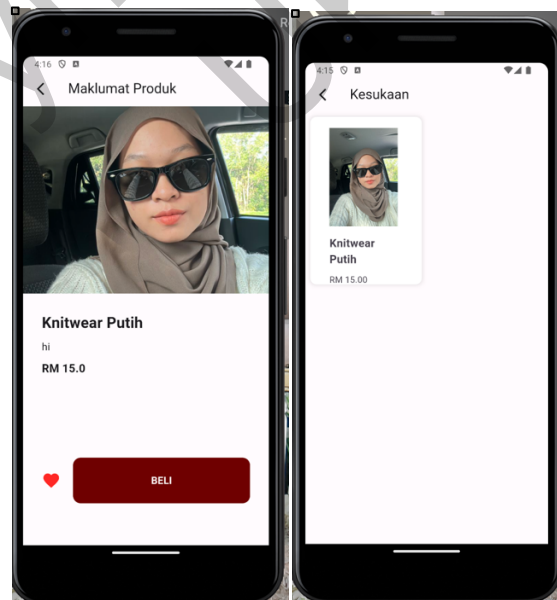
Rajah 6 Antara Muka Mengemaskini Produk

Rajah 7 ini merupakan antara muka untuk pembeli membuat pembayaran selepas memesan produk. Pembeli diberi pilihan untuk membayar secara tunai atau bayaran secara dalam talian. Jika pembeli ingin membayar secara tunai, pembeli perlu menekan butang “Tunai”, manakala jika pembeli ingin membayar secara kad kredit, pembeli perlu menekan butang “Kad”.



Rajah 7 Antara Muka Pembayaran

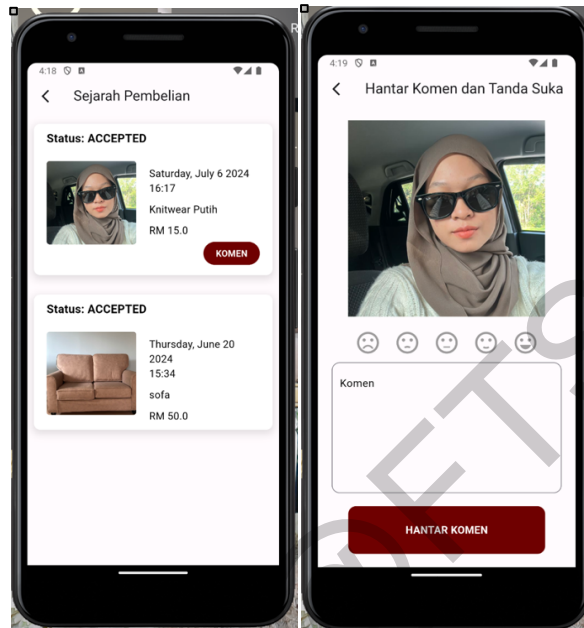
Rajah 8 ini merupakan antara muka untuk pembeli selepas pembeli membuat proses memilih produk. Pembeli boleh memilih untuk menyimpan produk ke dalam ruangan suka atau terus membuat pembayaran. Jika pembeli memilih untuk menyimpan produk ke dalam ruangan suka, aplikasi akan menyimpan semua produk yang telah disukai ke dalam halaman ini.



Rajah 8 Antara Muka Menyimpan Produk ke dalam Ruangan Suka

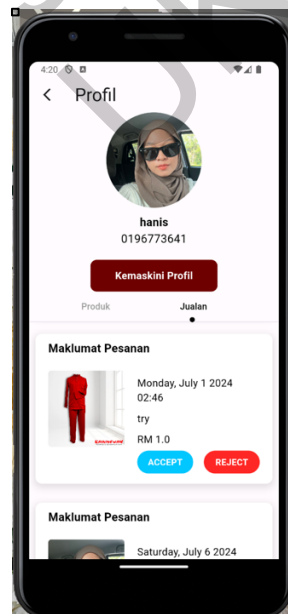
Rajah 9 ini merupakan halaman untuk pembeli memberi komen dan tanda suka pada produk yang telah dibeli. Pembeli boleh menekan ikon "Komen" untuk memberikan komen dan tanda

suka pada produk yang telah dibeli seperti yang ditunjukkan dalam rajah diberikan yang akan memaparkan halaman untuk memasukkan penilaian bintang dan juga komen mengenai produk yang telah dibeli seperti Rajah 9.



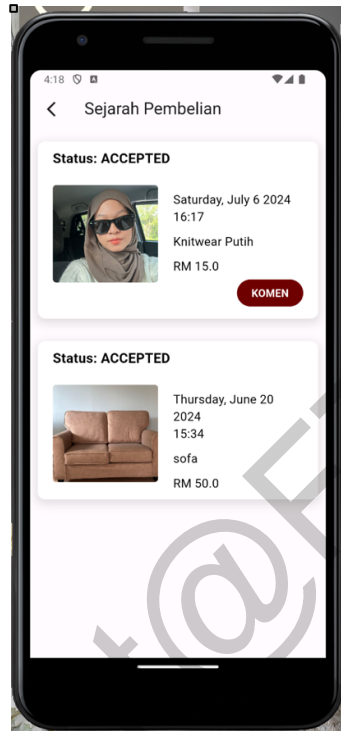
Rajah 9 Antara Muka Komen dan Tanda Suka

Rajah 10 ini merupakan halaman untuk penjual melihat senarai jualan yang diperolehi. Penjual boleh menerima atau menolak pembelian tersebut dengan menekan butang “Tolak” atau “Terima”.



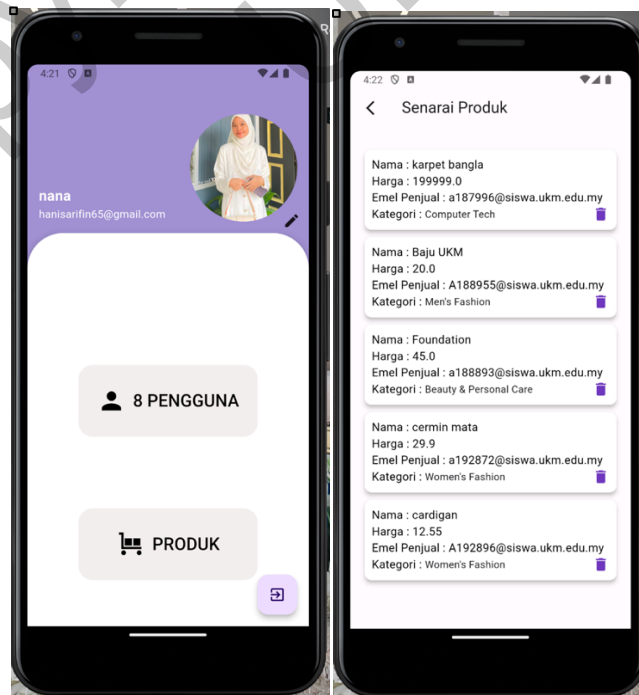
Rajah 10 Antara Muka Menerima/Menolak Pembelian

Rajah 11 ini merupakan halaman untuk pembeli melihat sejarah pembelian. Pembeli boleh menekan butang “Sejarah” untuk melihat senarai sejarah pembelian yang telah dilakukan oleh pembeli.



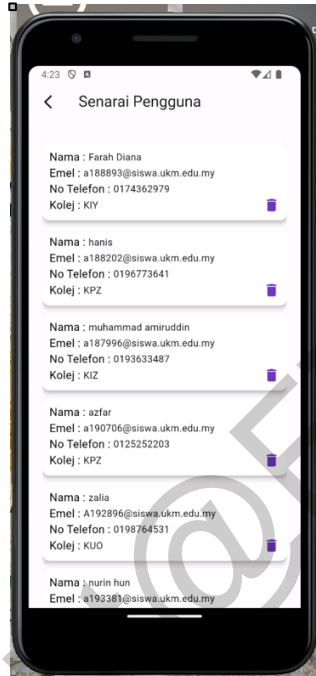
Rajah 11 Antara Muka Sejarah Pembelian

Rajah 12 ini merupakan halaman untuk admin melihat senarai produk jualan yang telah dimuat naik oleh penjual. Admin juga dapat membuang produk yang tidak relevan.



Rajah 12 Antara Muka Melihat/Membuang Senarai Produk Jualan

Rajah 13 ini merupakan halaman untuk admin melihat senarai pengguna berdaftar. Admin boleh menekan butang “Melihat Senarai Pengguna” untuk melihat senarai pengguna yang telah mendaftar akaun aplikasi.



Rajah 13 Antara Muka Melihat Senarai Pengguna Berdaftar Aplikasi

Pengujian Kebolehgunaan

Pengujian kebolehgunaan ialah satu proses yang melibatkan pengujian akhir yang dilaksanakan oleh wakil pengguna dan pihak berkepentingan untuk memastikan aplikasi yang dibangunkan mampu menyediakan fungsi yang diperlukan sebelum ia dikeluarkan kepada umum. Tujuan pengujian kebolehgunaan adalah untuk menilai kebolehgunaan sistem, mengumpul data kuantitatif, dan menilai kepuasan pengguna.

Jadual 2 menunjukkan skor min bagi soal selidik dan jawapan bagi pelajar dan staf UKM. Terdapat tiga bahagian iaitu kegunaan aplikasi, kualiti maklumat dan kualiti antara muka. Bagi aspek kegunaan aplikasi, item 4 dan 5 merupakan item yang mendapat min tertinggi iaitu 4.40 manakala item 2 mendapat min yang paling rendah dalam aspek kegunaan aplikasi ini iaitu 4.20. Seterusnya, di bahagian kualiti maklumat, item 2 dan 4 mendapat min tertinggi iaitu 4.40 manakala item 1 mendapat min yang paling rendah iaitu 4.07. Akhir sekali, di bahagian kualiti antara muka, item 1 mendapat skor min yang paling tinggi iaitu 4.47 manakala item 4 mendapat skor min yang paling rendah iaitu 4.20. Secara keseluruhan, skor min bagi soal selidik dan jawapan bagi pelajar dan staf UKM bagi ketiga-tiga aspek berikut mendapat 4.30 yang dianggap Tinggi kerana ia melebihi 3.65 seperti mengikut Jadual 1 dan ini membuktikan aplikasi ini mempunyai nilai kebolehgunaan yang tinggi serta mampu memberi manfaat kepada pengguna.

Jadual 2 Skor Min Soal Selidik dan Jawapan bagi Pelajar dan Staf UKM

No	Item	Min
	KEGUNAAN APLIKASI	
1	Aplikasi eThrift UKM ini mudah digunakan	4.20
2	Aplikasi eThrift UKM ini mudah saya pelajari	4.00
3	Saya berasa selesa menggunakan aplikasi eThrift UKM ini.	4.27
4	Saya dapat mengakses maklumat dengan cepat menggunakan aplikasi ini.	4.40
5	Secara keseluruhan, saya berpuas hati dengan aplikasi ini.	4.40
	KUALITI MAKLUMAT	
1	Setiap kali saya membuat kesilapan menggunakan aplikasi ini, aplikasi ini memberikan mesej ralat untuk memberitahu bagaimana menyelesaikan masalah tersebut.	4.07
2	Maklumat dalam aplikasi ini disusun dengan baik, maka saya boleh mencari maklumat yang saya perlukan dengan mudah.	4.40
3	Aplikasi ini memberikan maklumat yang secukupnya kepada saya semasa menggunakan aplikasi ini.	4.20
4	Aplikasi adalah berkesan dalam membantu saya mencari maklumat produk dan hal berkaitan	4.40
	KUALITI ANTARA MUKA	
1	Saya suka antara muka aplikasi eThrift UKM ini.	4.47
2	Antara muka aplikasi membolehkan saya menggunakan semua fungsi (seperti memasukkan produk, mengemaskini mengemaskini profil, melihat produk) yang ditawarkan oleh aplikasi.	4.40
3	Aplikasi ini mempunyai semua fungsian dan keupayaan yang saya harapkan.	4.40
4	Organisasi maklumat produk pada skrin aplikasi adalah jelas	4.20
5	Secara keseluruhan, saya berpuas hati dengan antara muka aplikasi ini.	4.40
	Min Keseluruhan	4.30

Berdasarkan jawapan responden dan analisis yang dibuat, dapat disimpulkan bahawa kebolegunaan aplikasi ini adalah pada skala positif. Kesemua skor min soalan Skala Likert yang diterima dianggap tinggi kerana melebihi 3.65. Dapat juga disimpulkan bahawa objektif penilaian projek ini tercapai.

Cadangan Penambahbaikan

Selepas menjalankan kajian yang menyeluruh, cadangan untuk menambahbaik aplikasi ini pada masa hadapan adalah dengan menambah fungsian lain seperti ruangan *chatbox*, bagi memudahkan pembeli untuk berkomunikasi dengan penjual. Selain itu, menambah bahasa yang digunakan dalam aplikasi dengan mengambil kira pelajar dan staf UKM yang terdiri daripada bukan warganegara Malaysia.

KESIMPULAN

Secara keseluruhannya, aplikasi jual beli barangan terpakai ini telah berjaya dibangunkan dengan menggunakan data yang telah dikaji dan diperolehi. Objektif kajian dan keperluan yang telah ditetapkan sebelum ini telah berjaya dicapai. Walaupun terdapat beberapa halangan, ia berjaya diatasi menggunakan pelbagai cara. Diharapkan aplikasi ini dijadikan

titik kajian untuk kajian lain pada masa hadapan.

Kekuatan Sistem

Kekuatan aplikasi ini ialah aplikasi ini berupaya untuk menjadi pusat sehenti yang dapat membantu pelajar dan staf UKM untuk mempromosikan dan menjual barangan terpakai. Dengan usaha ini dapat membantu pelajar dan staf UKM meningkatkan hasil jualan justeru meningkatkan hasil pendapatan mereka.

Kelemahan Sistem

Kebolehan untuk membangunkan aplikasi ini telah menimbulkan beberapa kekangan seperti aplikasi ini tidak memaparkan jumlah produk yang berjaya dijual oleh penjual menjual di platform ini menyukarkan pihak pembeli untuk dipercayai bahawa penjual tersebut dipercayai atau tidak. Selain itu, terdapat beberapa kelemahan seperti penggunaan dwibahasa tidak disertakan di dalam aplikasi ini disebabkan oleh kekangan masa semasa proses pembangunan aplikasi dijalankan. Aplikasi ini tidak mempunyai medium komunikasi antara pembeli dan penjual yang menjadi kesukaran kepada pembeli jika berlaku sebarang masalah seperti kelewatan penghantaran atau sebagainya. Akhir sekali, integrasi pangkalan data awan ke dalam aplikasi ini menimbulkan masalah teknikal. Fungsi ini penting untuk memastikan penjual dapat memuat naik barangan yang ingin dijual, dan barangan tersebut dapat dipaparkan dalam aplikasi. Dari segi pembangunan pula, kekangan pengetahuan dan pengalaman dalam pembangunan aplikasi Android menggunakan Flutter dan bahasa pengaturcaraan Dart merupakan satu bidang yang baru. Hal ini menyebabkan kekangan dari segi pengetahuan kerana kebanyakan pengetahuan dan pembelajaran untuk membangunkan aplikasi ini adalah daripada sumber internet.

PENGHARGAAN

Sekalung penghargaan dan ucapan terima kasih yang tidak terhingga kepada Ts. Shahrina Shahrani, selaku penyelia projek saya ini. Beliau telah banyak membantu dan membimbing saya dalam memperbaiki projek saya ini. Tanpa tunjuk ajar beliau, mana mungkin saya akan dapat menghasilkan satu tugas yang baik dan berkualiti seperti ini.

Seterusnya, penghargaan istimewa juga diberikan kepada semua pensyarah Fakulti Teknologi dan Sains Maklumat (FTSM) yang bersungguh-sungguh menyampaikan ilmu pengetahuan kerana dengan ilmu pengetahuan tersebut banyak membantu saya dalam menyiapkan projek tahun akhir ini.

Akhir sekali, jutaan penghargaan juga diucapkan kepada ibu bapa saya yang tidak putus mendoakan kejayaan saya dan sentiasa memberikan sokongan dan dorongan untuk saya berjaya. Terima kasih juga kepada semua rakan-rakan di bawah bimbingan penyelia projek ini yang telah terlibat secara langsung ataupun tidak langsung dalam memberikan idea dan

pendapat kepada saya serta melakukan perbincangan mengenai tugas projek ini. Sekian, terima kasih.

RUJUKAN

Leffingwell, D. (n.d.). *Agile software requirements: lean requirements practices for teams, programs, and the enterprise*. O'Reilly Online Learning.
<https://www.oreilly.com/library/view/agile-software-requirements/9780321685438/>

Ruzki, R. M. (2020, June 19). Jualan dalam talian meningkat 28.9 peratus pada April. *Berita Harian*. <https://www.bharian.com.my/berita/nasional/2020/06/701902/jualan-dalam-talian-meningkat-289-peratus-pada-april>

Hanis Nabihah Binti Arifin (A188202)
Ts. Shahrina Binti Shahrani
Fakulti Teknologi & Sains Maklumat
Universiti Kebangsaan Malaysia