

APLIKASI WARISAN SONGKET MENGGUNAKAN AUGMENTASI REALITI MUDAH ALIH: SMARTSONGKET

Nurlieda Ellyanna Munirrah Binti Razali
Nazatul Aini Abd Majid

Fakulti Teknologi & Sains Maklumat, Universiti Kebangsaan Malaysia

ABSTRAK

Songket merupakan seni warisan budaya Malaysia. Permintaan songket di pasaran juga meningkat oleh kerana kegunaan songket pada masa kini bukan sahaja menfokus kepada pakaian sahaja bahkan ia juga diguna dalam pembuatan beg dan sebagainya. Namun begitu, masih kurang medium yang diguna untuk menjelaskan dan mempromosikan songket di negara kita. Oleh itu, aplikasi SmartSongket akan dibangun bagi menerangkan tentang jenis-jenis dan motif-motif di dalam pembuatan songket. Penggunaan Augmentasi Realiti akan diimplemen di dalam aplikasi ini bagi menambah lagi interaksi antara pengguna dan aplikasi ini. Aplikasi ini dibangun dengan menggunakan Unity. Metodologi yang diguna dalam membangunkan aplikasi SmartSongket ini adalah kaedah pembangunan Agil. Akhir sekali, aplikasi ini diharap agar dapat menarik minat pengguna untuk dapat memahami dengan lebih lagi mengenai songket Malaysia dan juga sebagai platform bagi pengusaha songket untuk memasukkan maklumat promosi songket yang ada dan lokasi perusahaan songket mereka.

1 PENGENALAN

Songket merupakan sejenis kain yang ditunen dengan benang emas atau perak, ia merupakan lambang kehalusan seni tenunan Melayu yang diwarisi zaman berzaman. Songket juga merupakan salah satu warisan seni budaya negara kita, Malaysia yang juga diilhamkan dalam pelbagai aksesori seperti beg, hiasan dinding dan sebagainya. Asalnya songket merupakan pakaian kerabat diraja Melayu dan juga golongan bangsawan namun begitu, ia mula dipakai oleh rakyat biasa sebagai pakaian rasmi untuk majlis tertentu di masa kini.

Bagi memastikan warisan seni budaya ini tidak lapuk ditelan zaman, aplikasi SmartSongket dibangun bagi menerangkan tentang songket dengan mengaplikasikan unsur Augmentasi Realiti agar ia kelihatan lebih menarik. Begitu banyak perkara yang perlu diketahui mengenai songket.

Namun begitu, aplikasi yang dibangun ini akan menfokuskan terhadap jenis-jenis dan motif-motif yang ada dalam pembuatan songket.

Di samping itu, Augmentasi Realiti adalah teknologi yang makin mendapat banyak perhatian dan tarikan di kalangan masyarakat mahupun di kalangan komuniti para pengkaji (Gaffary et al. 2017). Oleh itu, ia sangat sesuai untuk diaplikasikan di dalam aplikasi SmartSongket. Seterusnya, Augmentasi Realiti adalah gabungan antara paparan realiti dan juga paparan maya yang dijana oleh komputer yang akan menambah paparan beserta dengan maklumat tambahan (Lashkari, Parhizkar & Mohamedali 2010) justeru paparan maya songket akan ditambah beserta dengan maklumat yang penting mengenainya di dalam aplikasi ini.

Akhir sekali, aplikasi yang ingin dibangunkan dengan menggunakan fungsi Augmentasi Realiti memerlukan tanda penjejak untuk memastikan ia boleh dikesan melalui media bercetak (S. Binti Mat Sah, Teck Chyan & S. Binti Hisham 2014). Bagi aplikasi SmartSongket, media bercetak yang digunakan adalah brosur. Brosur yang mengandungi maklumat mengenai songket dihasilkan kerana ia berfungsi sebagai penanda untuk kegunaan Augmentasi Realiti tersebut. Data yang diperlukan untuk menghasilkan brosur tersebut diperolehi melalui jabatan kraftangan Malaysia.

2 PENYATAAN MASALAH

Permasalahan yang ada berkenaan dengan kajian yang dijalankan adalah di negara kita masih terdapat kekurangan aplikasi untuk mempromosikan dan menerangkan dengan lebih teliti tentang songket. Terdapat beberapa medium yang telah digunakan bagi memperkenalkan atau mempromosikan songket seperti laman web dan artikel di surat khabar mahupun majalah. Medium tersebut dapat menyampaikan sedikit sebanyak maklumat mengenai songket namun begitu, ia kekurangan unsur interaksi yang mungkin akan membuatkan masyarakat cepat bosan apabila membaca maklumat tersebut.

Oleh itu, perlu ada kaedah yang sesuai bagi menarik minat masyarakat untuk mengenali songket dengan lebih mendalam. Terdapat beberapa kaedah ICT yang digunakan sebagai medium untuk memperkenalkan songket kepada masyarakat seperti laman web kraftangan Malaysia iaitu,

<http://www.kraftangan.gov.my>. Selain itu, untuk songket masih tidak banyak aplikasi yang disediakan bagi menerangkan tentang songket tetapi dalam konteks ini aplikasi terdekat yang boleh dikaitkan adalah aplikasi yang disediakan bagi pelancongan di Malaysia seperti eBrochures dan iTourism Malaysia.

Namun begitu, terdapat beberapa kelemahan pada kaedah ICT yang telah dinyatakan tersebut. Kaedah-kaedah yang digunakan mungkin kelihatan menarik tetapi masih mempunyai kekurangan dari segi interaksi di antara pengguna dan aplikasi tersebut. Kekurangan interaksi antara pengguna dan aplikasi mungkin akan menjurus kepada kurangnya penghayatan pengguna terhadap maklumat yang telah disediakan melalui medium tersebut. Selain itu, pengusaha songket masih mempunyai kekurangan platform yang khas bagi mereka untuk memasarkan songket mereka untuk memudahkan urusan perniagaan mereka. Oleh disebabkan itu juga, penggemar songket mungkin sukar untuk mendapat informasi tentang promosi songket yang terkini dengan pantas.

3 OBJEKTIF KAJIAN

Objektif bagi projek ini adalah:

- i. Mereka bentuk Aplikasi Warisan Songket menggunakan Augmentasi Realiti Mudah Alih: SmartSongket yang berupaya untuk memberi maklumat mengenai songket dan sebagai satu platform bagi pengusaha songket memasukkan maklumat tentang promosi songket yang diadakan dan memasukkan lokasi perusahaan songket mereka.
- ii. Membangun aplikasi yang dapat membantu pengguna untuk mengenali songket dengan lebih mendalam dengan menggunakan penerapan teknik Augmentasi Realiti dan menyediakan brosur berkenaan songket sebagai penanda jejak untuk Augmentasi Realiti.
- iii. Menguji dan menilai keberkesanan serta kebolehgunaan aplikasi SmartSongket dan mendapat maklum balas yang baik daripada pengguna.

METOD KAJIAN

Metodologi yang diguna bagi membangunkan aplikasi SmartSongket adalah kaedah pembangunan Agile (Keith, 2010) yang merupakan pembangunan lelaran dan peningkat. Kaedah ini dipilih kerana ia bersesuaian bagi aplikasi atau sistem yang ingin dibangunkan di dalam masa yang singkat. Pembangunan Aplikasi SmartSongket dimulai dengan fasa perancangan dan diikuti oleh fasa analisis kemudian fasa reka bentuk dan akhir sekali fasa pengujian.

4.1 Fasa Perancangan

Proses pembangunan aplikasi SmartSongket dimulakan dengan perancangan awal yang melibatkan mengenal pastian masalah di mana bagi projek ini, masalah kekurangan medium untuk mempromosi dan menerang tentang songket telah dikenal pasti. Di dalam fasa perancangan juga, objektif, skop dan cadangan penyelesaian masalah dikenal pasti. Selain itu, kajian kesusasteraan dilakukan bagi mengkaji pendekatan yang sedia ada yang boleh membantu di dalam proses pembangunan aplikasi.

4.2 Fasa Analisis

Fasa analisis adalah fasa yang menentukan keperluan Aplikasi SmartSongket dan keperluan pengguna. Analisis mengenai perkakasan dan perisian yang diguna dilakukan di dalam fasa ini bagi memudahkan proses pembangunan aplikasi. Analisis keperluan yang perlu ada di dalam bab ini adalah keperluan fungsian iaitu segala fungsi-fungsi yang perlu ada di dalam aplikasi yang dibangunkan iaitu SmartSongket. Kemudian, keperluan bukan fungsian juga ditekankan untuk menunjukkan kualiti yang dititikberatkan di dalam aplikasi ini

4.3 Fasa Reka Bentuk

Reka bentuk merupakan proses berterusan yang merangkumi aktiviti kreatif dengan penggunaan teknologi bagi memastikan sesuatu masalah dapat diselesaikan justeru, fasa ini membincangkan mengenai reka bentuk aplikasi SmartSongket. Fasa ini sangat penting untuk memastikan aplikasi SmartSongket dibangunkan dengan lancar. Selain itu, papan cerita dan reka bentuk antara muka aplikasi ini disediakan bagi memberikan gambaran tentang aplikasi yang bakal dibangun.

Reka bentuk seni bina aplikasi adalah sangat diperlukan bagi memudahkan proses pengenalpastian fungsi yang terdapat di dalam aplikasi SmartSongket. Di dalam konsep reka bentuk terdapat model yang digunakan untuk menerangkan tentang interaksi dan juga modul yang terdapat di dalam aplikasi ini. Pembangunan aplikasi ini akan menggunakan perisian Unity dan bagi memudahkan proses pembangunan, idea reka bentuk yang telah dihasilkan akan dijadikan sebagai panduan ketika membangun aplikasi SmartSongket.

4.4 Fasa Pengujian

Di dalam fasa pengujian untuk mencari dan mengesan ralat yang barangkali wujud di dalam aplikasi SmartSongket, pengujian awal akan dilakukan. Pengujian aplikasi menfokus tentang pengujian sistem yang dibangunkan iaitu SmartSongket. Bagi memastikan bahawa aplikasi yang dibangunkan adalah berfungsi seperti yang dirancang, pengujian terhadap aplikasi perlu dilakukan. Tujuan pengujian dijalankan adalah untuk mencari kesilapan yang wujud di dalam sistem yang dibangunkan supaya sebarang masalah yang ditemui dapat diselesaikan dalam fasa ini. Fasa pengujian adalah fasa yang terpenting kerana ia dapat memastikan pengguna berpuas hati ketika menggunakan aplikasi yang dibangunkan ini. Selain itu, ia juga penting agar aplikasi yang dibangunkan ini memberi manfaat dan kesan yang positif terhadap pengguna.

5 HASIL KAJIAN

Hasil kajian yang diperolehi di dalam pembangunan aplikasi SmartSongket adalah meliputi cara penghasilan aplikasi, penghasilan kad imbas bagi Aplikasi SmartSongket iaitu brosur dan pengeksportan fail .unity ke fail .apk. Kad imbas adalah antara perkara yang diperlukan bagi mengaplikasikan penggunaan Augmentasi Realiti yang mempunyai penanda jejak. Bagi SmartSongket kad imbas yang dihasil adalah di dalam bentuk brosur. Brosur SmartSongket dihasil dengan menggunakan perisian Adobe Photoshop CS6. Info mengenai songket seperti motif songket telah dimasukkan di dalam brosur tersebut. Rajah 1 menunjukkan bahagian hadapan brosur manakala Rajah 2 adalah bahagian belakang brosur yang telah dihasilkan di dalam proses penghasilan kad imbas SmartSongket.



Rajah 1: Bahagian Hadapan Brosur SmartSongket



Rajah 2: Bahagian Belakang Brosur SmartSongket

Pembangunan SmartSongket menfokus mengenai implementasi Augmentasi Realiti di dalam aplikasi untuk menyampaikan maklumat di dalam kaedah yang lebih menarik. Proses membangunkan aplikasi Augmentasi Realiti ini memerlukan kit pembangunan sistem Vuforia. Tambahan pula, Vuforia menyediakan platform untuk mendapatkan lesen bagi mengaktifkan Vuforia di dalam perisian Unity dan sebagai pangkalan data bagi menyimpan penanda jejak yang akan digunakan di dalam aplikasi untuk pembangun yang ingin membangunkan aplikasi Augmentasi Realiti

Aplikasi SmartSongket yang telah dibangun mempunyai tiga modul iaitu modul motif songket, modul video dan modul kuiz. Rajah 3 menunjukkan antara muka menu utama yang mengandungi tiga butang iaitu butang 'motif', 'video' dan 'kuiz'. Setiap butang yang ditekan oleh pengguna akan mengeluarkan antaramuka yang baru mengikut jenis butang yang ditekan. Sekiranya pengguna menekan butang 'motif' maka antara muka baru yang mengandungi fungsi Augmentasi Realiti akan dikeluarkan seperti yang ditunjukkan di dalam Rajah 4. Pengguna perlu menyasarkan kamera peranti pintar terhadap brosur yang mempunyai penanda jejak SmartSongket untuk melihat kebolehfungsian Augmentasi Realiti di dalam aplikasi ini.



Rajah 3 Antara muka Menu Utama Aplikasi SmartSongket



Rajah 4 Antara muka Motif Songket

Selain itu, aplikasi SmartSongket mempunyai modul bagi pengguna melihat cara pembuatan songket dengan menyediakan video tentang cara pembuatan songket yang juga menggunakan fungsi Augmentasi Realiti untuk membolehkan video tersebut dipasang seperti di dalam Rajah 5. Akhir sekali, modul kuiz seperti yang ditunjuk di dalam Rajah 6, disediakan untuk melihat sejauh mana keberkesanan dan kefahaman pengguna terhadap songket setelah mereka menggunakan aplikasi SmartSongket.

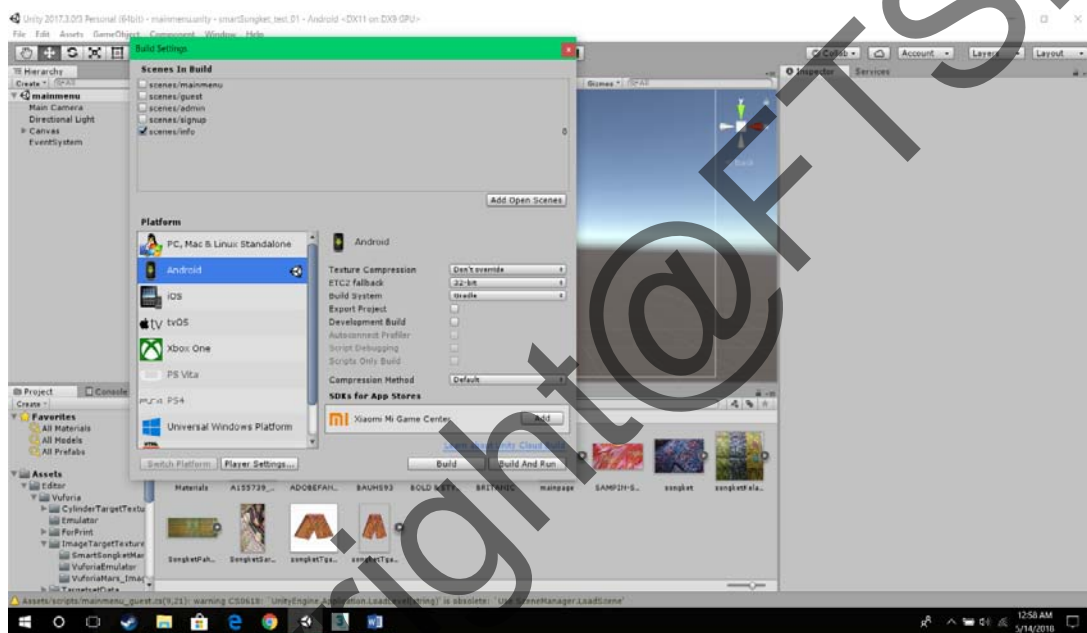


Rajah 5 Antara muka Modul Video



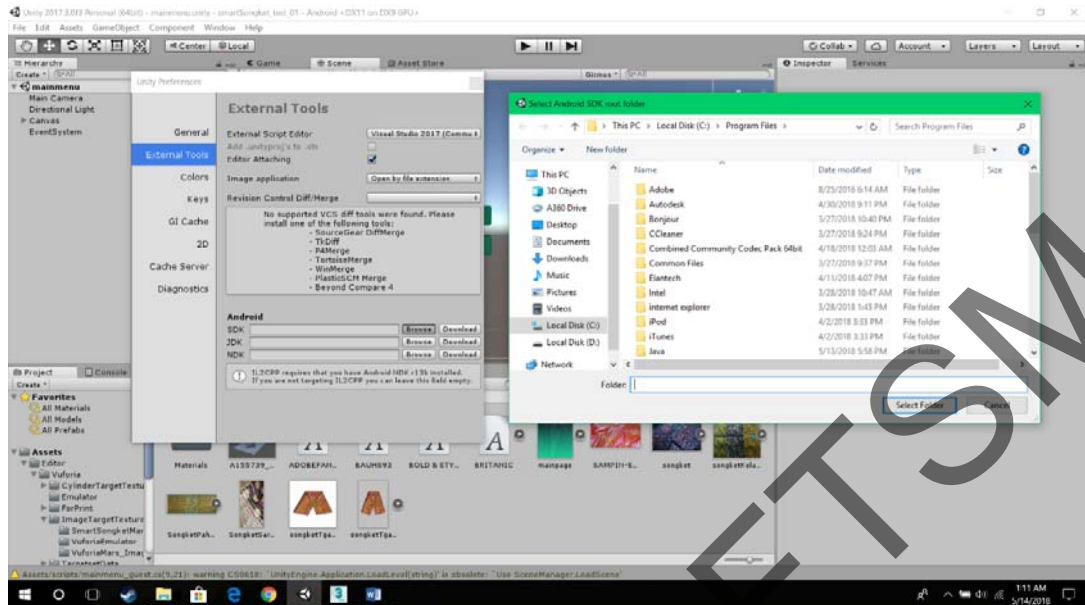
Rajah 6 Antara muka Kuiz

Aplikasi SmartSongket adalah sebuah aplikasi yang menggunakan sistem operasi Android justeru aplikasi ini perlu diimport kepada fail .apk sebelum ia dapat berfungsi di dalam telefon pintar. Langkah pertama yang perlu dijalankan untuk mengeksport fail .unity kepada fail .apk adalah pemasangan kit pembangunan Java, JDK dan kit pembangunan perisian Android, SDK. Setelah pemasangan kit pembangunan tersebut selesai penetapan untuk platform Android hendaklah dipilih di dalam *Build Settings* yang terdapat di dalam perisian Unity seperti yang ditunjuk di dalam Rajah 7.



Rajah 7 *Build Settings* di dalam Perisian Unity

Lokasi SDK dan JDK yang telah siap dipasang mestilah dimasukkan di dalam menu yang terdapat dalam Unity iaitu *Edit* dan *Preferences* seperti di dalam Rajah 8. Peranti pintar yang akan diguna mesti ditetapkan agar ia berfungsi sebagai *USB debugging* dan sambungkan peranti pintar tersebut ke komputer dengan mengguna kabel USB. Akhir sekali, pilih *scene* yang ingin diuji di dalam *Build Settings* dan tekan butang *Build and Run* untuk melihat aplikasi tersebut diimport ke dalam peranti pintar yang disediakan.

Rajah 8 Menu *Preferences* di dalam Unity

6 KESIMPULAN

Secara keseluruhannya proses pembangunan aplikasi SmartSongket telah mencapai objektif yang telah dikemukakan iaitu untuk mereka bentuk Aplikasi Warisan Songket menggunakan Augmentasi Realiti Mudah Alih yang berupaya memberi maklumat mengenai songket. Namun begitu, aplikasi ini masih lagi belum dapat mencapai objektif untuk menjadi platform bagi pengusaha songket memasukkan maklumat tentang promosi songket yang diadakan dan memasukkan lokasi perusahaan songket mereka.

Selain itu, aplikasi ini juga telah mencapai objektif yang kedua iaitu untuk membangun aplikasi yang dapat membantu pengguna untuk mengenali songket dengan lebih mendalam dengan menggunakan penerapan teknik Augmentasi Realiti dan menyediakan brosur berkenaan songket sebagai penanda jejak untuk Augmentasi Realiti.

Bagi objektif yang terakhir iaitu untuk menguji dan menilai keberkesanan serta kebolegunaan aplikasi SmartSongket dan mendapat maklum balas yang baik daripada pengguna

telah tercapai. Akhir sekali, aplikasi SmartSongket boleh dikatakan telah mencapai hampir keseluruhan objektif yang dikehendaki di dalam projek ini.

7 RUJUKAN

Clinton Keith. 2010. *Agile Game Development with Scrum*. Boston: Pearson Education, Inc.

S. Binti Mat Sah, S. B., Teck Chyan, N. & Binti Hisham, S. 2014. Interactive augmented reality art book to promote Malaysia traditional game. *I4CT 2014 - 1st International Conference on Computer, Communications, and Control Technology, Proceedings*, hlm.203–208. IEEE. doi:10.1109/I4CT.2014.6914175

Gaffary, Y., Le Gouis, B., Marchal, M., Argelaguet, F., Arnaldi, B. & Lecuyer, A. 2017. AR Feels “Softer” than VR: Haptic Perception of Stiffness in Augmented versus Virtual Reality. *IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics*, 23(11), 2372–2377. doi:10.1109/TVCG.2017.2735078

Lashkari, A. H., Parhizkar, B. & Mohamedali, M. A. 2010. Augmented Reality Tourist Catalogue Using Mobile Technology. *2010 Second International Conference on Computer Research and Development*, hlm.121–125. IEEE. doi:10.1109/ICCRD.2010.57