



Pembangunan Aplikasi Berasaskan Android Bagi Sub Topik Asas Pemilihan Pakaian Mata Pelajaran Sains Rumah Tangga Tingkatan 4

Tamrin, Rika^{1*} & Azman, Mohamed Nor Azhari²

¹Fakulti Teknik Dan Vokasional, Universiti Pendidikan Sultan Idris, Tanjung Malim, 35900, MALAYSIA

²Fakulti Teknik Dan Vokasional, Universiti Pendidikan Sultan Idris, Tanjung Malim, 35900, MALAYSIA

*Corresponding Author: rikatamrin9714@gmail.com.

Abstrak: Tujuan kajian ini dijalankan bertujuan untuk membangunkan aplikasi pembelajaran berasaskan android bagi subtopik Asas Pemilihan Pakaian berdasarkan teori ADDIE dan mendapatkan pengesahan daripada pakar, berdasarkan permasalahan yang telah dikenalpasti sebelumnya iaitu berkaitan keperluan penggunaan teknologi dalam pembelajaran berbanding pembelajaran secara konvensional. Pengumpulan data akan dijalankan melalui kaedah temu bual bersama responden. Kaedah temu bual yang dijalankan adalah temu bual secara mendalam. Seramai tiga orang responden telah dipilih dengan teliti iaitu dari kalangan mereka yang mempunyai pengetahuan dan pengalaman 10 tahun ke atas serta kaitan yang dimiliki oleh responden-responden tersebut terhadap mata pelajaran Sains Rumah Tangga Tingkatan 4 dan juga dalam bidang yang berkaitan dengan multimedia. Maklumat-maklumat yang diperolehi daripada dapatan hasil temu bual akan di analisis dengan menggunakan kaedah analisis kandungan. Reka Bentuk penyelidikan yang digunakan ialah Pembangunan Produk. Manakala, proses pembangunan yang digunakan adalah dengan merujuk model ADDIE: iaitu (i) Analisis (Analysis), (ii) Reka Bentuk (Design), (iii) Pembangunan (Development), (iv) Pelaksanaan (Implementation), dan (v) Penilaian (Evaluation) dengan mengambil kira aspek seperti isi kandungan dan juga elemen antara muka aplikasi mudah alih yang dikaji berdasarkan Teori ADDIE tersebut. Dapatan kajian menunjukkan bahawa kesemua responden bersetuju bahawa isi kandungan dan juga elemen antara muka aplikasi mudah alih ini telah mencapai objektif dan matlamat yang ditetapkan pada mula aplikasi Pemilihan Pakaian ini hendak dibangunkan. Pembangunan aplikasi ini dapat memberi nilai tambah bagi topik Asas Pemilihan Pakaian mata pelajaran SRT Tingkatan 4 kerana boleh dicapai melalui Google Playstore. Oleh itu, kajian ini mampu memberikan manfaat kepada pengguna aplikasi ini dan juga mampu memberikan manfaatnya dalam dunia pendidikan khususnya dalam mata pelajaran Sains Rumah Tangga Tingkatan 4.

Kata Kunci: Multimedia Interaktif, Aplikasi Mudah Alih, M-Pembelajaran, Model ADDIE, Sains Rumah Tangga.

1. Pengenalan

Kemajuan teknologi maklumat dan komunikasi (ICT) telah mempengaruhi sistem pendidikan Negara kita marcapada ini. Impak globalisasi dan perkembangan dalam ICT ini telah menuntut agar beberapa perubahan dibuat dalam sistem pendidikan Negara. Hal ini adalah bertujuan bagi mencapai matlamat untuk menjadikan Malaysia sebagai pusat kecemerlangan pendidikan (*Center For Academic Excellence*) di rantau asia dan juga di peringkat antarabangsa. Oleh itu, negara ini perlu meningkatkan kecemerlangan imej dan kualiti pendidikannya ke taraf dunia atau memperoleh status 'World Class Education' terutamanya dalam bidang ICT. Penggunaan kaedah pembelajaran berasaskan penggunaan teknologi yang telah diperkenalkan merupakan perubahan yang berlaku dalam sistem pendidikan Negara. Kementerian Pendidikan Malaysia (dalam Diana et al., 2018) menjelaskan bahawa melalui pengaplikasian ICT dalam penyampaian ilmu pengetahuan kepada pelajar sememangnya tidak dapat disangkal lagi mampu mempercepatkan serta memudahkan penyampaian ilmu tersebut.

Kementerian Pelajaran Malaysia (KPM) telah menyesuaikan diri dengan perubahan ini dengan memperluaskan penggunaan ICT di sekolah dan di institusi pendidikan tinggi. Sejalan dengan pembangunan bidang teknologi, perubahan dinamik berlaku dalam dunia teknologi pendidikan dengan memperkenalkan pembelajaran berkonsepkan mudah alih atau M-Pembelajaran (*Mobile Learning*) bagi meningkatkan tahap pembelajaran dan pengajaran (Safaat, 2012). M-Pembelajaran adalah paradigma pembelajaran baru yang memanfaatkan penggunaan peranti mudah alih dalam pendidikan sama ada disekolah rendah mahupun sekolah menengah. Platform mudah alih yang mudah dan cepat untuk diakses menjadi platform pilihan untuk pengajaran dan pemudahcaraan (PdPc). Pada tahun 2020 ini, semakin banyak remaja yang menggunakan peranti mudah alih untuk bersosial sama ada menggunakan Facebook, Instagram, Twitter, Whatapps dan

pelbagai lagi aplikasi lain. Peranti mudah alih ini menjadikan proses pendidikan fleksibel dan mudah disesuaikan untuk pelajar serta jadual sekolah dan juga keperluan guru (Klopfer et al., 2012). Hal ini kerana peranti mudah alih tersebut boleh digunakan di mana sahaja dan pada bila-bila masa.

Perubahan dinamik berlaku dalam dunia teknologi pendidikan telah memperkenalkan pembelajaran berteraskan M-pembelajaran (Mobile Learning) sejajar dengan kemajuan dalam bidang ICT bagi meningkatkan bidang pendidikan negara. M- Pembelajaran adalah paradigma pembelajaran baru yang memanfaatkan penggunaan peranti mudah alih dalam pendidikan sama ada di sekolah rendah mahupun sekolah menengah. Platform mudah alih yang mudah dan cepat untuk diakses menjadi platform pilihan untuk pengajaran dan pemudahcaraan (PdPc). Pada tahun 2020 ini, semakin banyak remaja yang menggunakan peranti mudah alih untuk bersosial sama ada menggunakan Facebook, Instagram, Twitter, Whatapps dan pelbagai lagi aplikasi lain. Peranti mudah alih ini menjadikan proses pendidikan fleksibel dan mudah disesuaikan untuk pelajar serta jadual sekolah dan juga keperluan guru (Klopfer et al., 2012). Hal ini kerana peranti mudah alih tersebut dapat secara lebih fleksibel tanpa keterbatasan tempat dan masa.

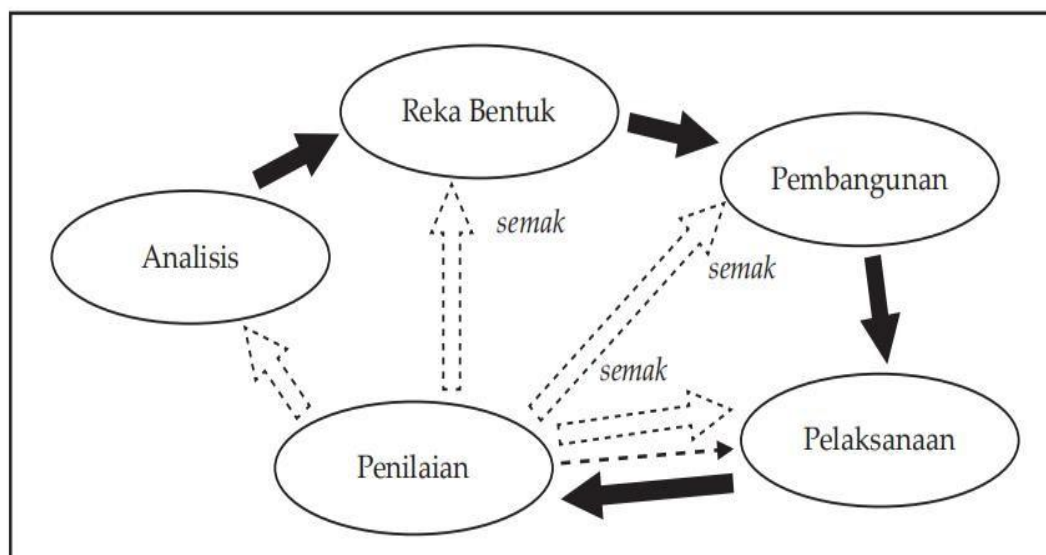
Kukulka-Hulme & Traxler (dalam Rossyahida dan Mohamad Hisyam, 2011) menyatakan bahawa “MPembelajaran merupakan suatu konsep baru dalam proses pembelajaran. Ianya menekankan kepada keupayaan untuk memudahkan proses pembelajaran tanpa terikat kepada lokasi fizikal di mana proses pembelajaran berlaku” (ms. 39). Oleh itu, warga pendidik perlu terus meningkatkan proses pengajaran agar dapat menyediakan suatu persekitaran pengajaran yang sesuai untuk setiap pelajar (Rossyahida & Mohamad Hisyam, 2011). Alat bantu mengajar (ABBM) yang dihasilkan berasaskan teknologi ICT seperti aplikasi bagi telefon pintar dalam proses pengajaran dan pemudahcaraan (PdPc) boleh digunakan secara praktikal. Dengan ini, pada masa kini tidak dapat disangkal lagi bahawa teknologi sedia ada mempunyai peranan tidak kurang pentingnya bagi sektor pendidikan dalam negara dan secara tidak langsung mampu membawa kesan positif dalam proses penyampaian ilmu pengetahuan daripada guru kepada murid. Oleh itu, guru mampu memperoleh impak yang positif dengan adanya perkembangan teknologi pendidikan dalam mencurahkan kemahiran dan ilmu pengetahuan kepada anak didiknya.

2. Metodologi Kajian

Reka Bentuk Kajian bagi kajian yang dijalankan ini merupakan reka bentuk kajian pembangunan produk. Produk yang dimaksudkan ialah pembangunan aplikasi mudah alih Asas Pemilihan Pakaian. Kajian ini lebih berbentuk pembangunan suatu bahan pembelajaran berasaskan aplikasi mudah alih berasaskan android bagi telefon pintar iaitu aplikasi pembelajaran mudah alih bagi mata pelajaran Sains Rumah Tangga Tingkatan 4 bagi Bab 3: Pakaian Dan Jahitan, sub topik 3.1 Pemilihan Pakaian dan sub sub topik 3.1.10 Asas Pemilihan Pakaian. Kaedah persampelan bagi kajian ini ialah persampelan bertujuan. Oleh itu responden yang dipilih adalah yang mempunyai ciri-ciri iaitu kepakaran dalam bidang mata pelajaran SRT dan juga bidang multimedia yang berfokuskan dengan kajian yang dijalankan. Populasi yang di pilih adalah guru-guru dan pensyarah yang mempunyai pengalaman selama 10 Tahun dan ke atas dalam bidang yang diceburi. Kajian yang dijalankan ini adalah menggunakan kaedah temu bual dan kajian pula berbentuk kaedah kualitatif. Jenis temu bual yang akan dijalankan ialah temu bual berstruktur iaitu dengan membuat soalan-soalan yang berkaitan dengan isi kandungan dan juga reka bentuk antara muka kajian yang akan dilaksanakan. Maklumat-maklumat yang diperolehi daripada dapatan hasil temu bual akan di analisis dengan menggunakan kaedah Analisis Kandungan (*Content Analysis*).

3. Dapatan Kajian

Bagi membangunkan aplikasi Asas Pemilihan Pakaian ini, prosedur yang dipilih adalah dengan menggunakan Model ADDIE. Menurut Reiser & Dempsey (dalam Yusoff & Romli, 2018) menyatakan bahawa “model reka bentuk merupakan proses sistematik dalam pembangunan sumber teknologi yang merangkumi analisis pembelajaran dan pencapaian, reka bentuk aplikasi, pembangunan, implementasi, dan penilaian”. Menurut Yusoff & Romli (2018), “Model ADDIE merupakan singkatan daripada Analysis (Analisis), Design (Reka Bentuk), Development (Pembangunan), Implementation (Perlaksanaan) dan Evaluation (Penilaian)” (ms. 6). Lima fasa utama yang diperolehi daripada Model ADDIE terlibat dalam proses pembangunan aplikasi mudah alih android ini. “Model ADDIE ini dipilih untuk membangunkan aplikasi pembelajaran kerana reka bentuk model yang menekankan pengulangan dilakukan bagi setiap fasa” (Yusoff & Romli, 2019, ms. 5). Setiap fasa saling berhubung antara satu sama lain. Sekiranya satu tahap ini tidak dapat dilaksanakan dengan betul, prosesnya dapat diulang hingga dapat diselesaikan sepenuhnya. Menurut Gustafson & Branch (dalam Nawi & Zakaria, 2016) model reka bentuk instruksional ADDIE merupakan model yang terawal dan menjadi asas kepada model-model reka bentuk sistem instruksional yang lain. Model ADDIE merupakan teknik pilihan untuk membangunkan aplikasi pembelajaran berasaskan teknologi android ini. Rajah 1 menunjukkan aliran kerja model instruksional ADDIE.



Rajah 1. Aliran Kerja Berdasarkan Model Instruksional ADDIE
(Razana Baharudin et al., 2014)

Prosedur Pembangunan Aplikasi Berasaskan Android Pemilihan Pakaian Mata Pelajaran Sains Rumah Tangga Tingkatan 4.

3.1 Fasa Analisis (*Analysis*)

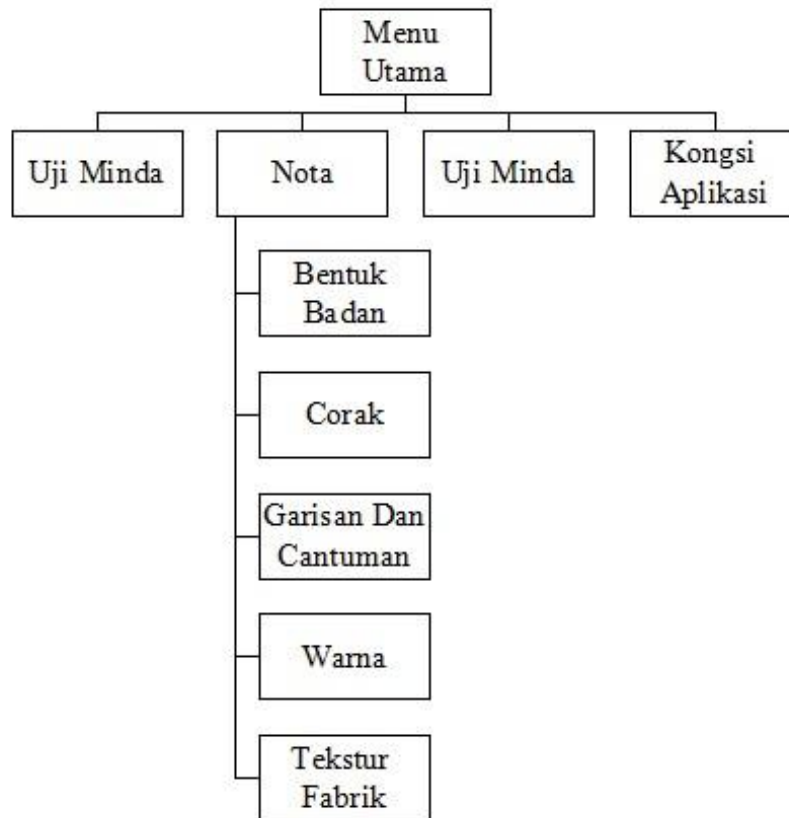
Fasa analisis merupakan fasa pertama bagi model ADDIE. Oleh itu, penghasilan aplikasi berasaskan android ini dibangunkan bagi mengatasi masalah yang dihadapi oleh pelajar yang kurang berminat untuk belajar menggunakan kaedah pengajaran secara konvensional di samping dapat mengintegrasikan penggunaan ICT dalam PdPc. Pengguna sasaran ialah sesuai bagi semua pelajar yang mengambil mata pelajaran Sains Rumah Tangga tingkatan 4 mahupun kumpulan pelajar yang lain di sekolah menengah jenis kebangsaan. Aplikasi peranti mudah alih ini bertajuk “Pemilihan Pakaian”, ianya sesuai bagi semua tahap pelajar, namun aplikasi ini dihasilkan berfokuskan kepada pelajar yang mengambil mata pelajaran Sains Rumah Tangga tingkatan 4. Standard pembelajaran ini juga sesuai berdasarkan Dokumen Standard Kurikulum Pentaksiran (DSKP) bagi mata pelajaran Sains Rumah Tangga tingkatan 4. Aplikasi berasaskan android yang dihasilkan melalui perisian ini adalah menggunakan AppsGeysr.

3.2 Fasa Reka Bentuk (*Design*)

Peringkat ini dilaksanakan selepas proses analisis keperluan selesai. Melalui fasa reka bentuk ini, perisian *Kingsoft Presentation* digunakan untuk membina papan cerita atau ‘*Story Board*’ bagi menunjukkan susunan grafik dalam bentuk ilustrasi atau imej yang di persembahkan bagi tujuan pra-tanyakan bagi pembangunan aplikasi ini. Dengan adanya papan cerita yang merupakan satu susunan visual membolehkan pengaturcara perisian bagi pembangunan aplikasi ini berjalan dengan lancar dan teratur. Langkah yang paling awal dalam proses pembangunan aplikasi ini ialah dimulakan dengan pencarian gambar berkaitan fesyen dan pakaian melalui carian ‘*Google*’ pada laman web yang dikenali sebagai ‘*Pixabay*’, ‘*Pexels*’ dan ‘*Unsplash*’ bagi mendapatkan gambar sumber terbuka yang menarik dan kemudian menggunakan *PicsArt* yang terdapat di dalam telefon pintar bagi tujuan membuat gambar-gambar tersebut lebih menarik. Seterusnya, pembangun akan menghasilkan papan cerita adalah dengan menggunakan *Kingsoft Presentation*, pembangun akan memasukkan *hyperlink* bagi setiap papan cerita bagi menunjukkan hubungan antara muka bagi setiap papan cerita dalam pembangunan aplikasi akhir nanti. Terdapat tiga aspek dalam reka bentuk yang terlibat dalam pembangunan aplikasi mudah alih ini. Antaranya:

3.2.1 Reka Bentuk Modul

Reka bentuk yang utama yang terlibat dalam pembangunan aplikasi berasaskan android ini ialah reka bentuk modul. Rajah 2 menunjukkan reka bentuk modul yang terlibat dalam proses pembangunan Aplikasi Prinsip Asas Pemilihan Pakaian Tingkatan 4 bagi Topik Pemilihan Pakaian. Anak panah tersebut telah menunjukkan navigasi peralihan modul berserta menu bagi setiap item yang terdapat dalam aplikasi mudah alih yang dibangunkan.



Rajah 2. Reka Bentuk Modul Aplikasi Pemilihan Pakaian

Aplikasi Prinsip Pemilihan Pakaian Tingkatan 4 ini terdiri daripada empat item utama iaitu Info Aplikasi, Nota, Uji Minda dan Kongsi Aplikasi dan setiap item tersebut memberikan penyampaian yang berbeza-beza. Bagi item pertama iaitu Info Aplikasi yang memberikan maklumat tentang isi kandungan dan tujuan pembangunan aplikasi tersebut serta maklumat tentang pengenalan bagi sub topik Prinsip Asas Pemilihan Pakaian sebelum mempelajari dengan lebih mendalam tentang sub topik tersebut dalam aplikasi ini. Selain itu, pada bahagian Nota pula ianya menyampaikan maklumat tentang 5 prinsip asas dalam pemilihan pakaian bagi topik Pemilihan Pakaian. Lima prinsip tersebut terdiri daripada bentuk badan, corak, garisan dan cantuman, warna dan tekstur fabrik. Dalam prinsip-prinsip tersebut, ianya menyampaikan maklumat-maklumat tentang pengenalan, jenis-jenis dan juga gambar sebagai contoh untuk meningkatkan pemahaman pelajar mahupun pengguna bagi aplikasi tersebut. Seterusnya, ialah item Uji Minda. Pelajar dikehendaki menjawab soalan tersebut sebagai aktiviti pengukuhan selepas pembelajaran menggunakan aplikasi ini. Akhir sekali, item kongsi aplikasi bagi memudahkan pelajar berkongsi aplikasi ini dengan cepat dan pantas. Keempat-empat bahagian utama tersebut mengandungi kandungan yang berbeza. Jadual 1 di bawah menunjukkan empat bahagian utama dan ringkasan maklumat bagi setiap bahagian:

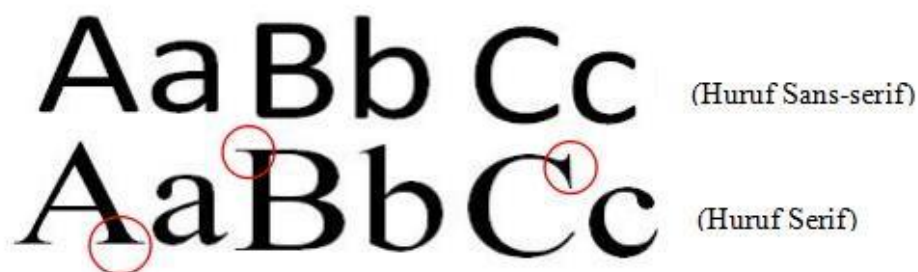
Jadual 1: Bahagian Utama Aplikasi Asas Pemilihan Pakaian Dan Ringkasannya

Bahagian	Ringkasan Maklumat
Info Aplikasi	Bahagian ini menerangkan tentang info aplikasi iaitu maklumat-maklumat yang terdapat dalam aplikasi mudah alih pemilihan pakaian serta sebab mengapa aplikasi tersebut dibangunkan
Nota	Bahagian ini terbahagi kepada lima bahagian iaitu bentuk badan, corak, cantuman dan garisan, warna dan tekstur fabric sebagai elemen utama yang perlu diambil kira dalam membuat pemilihan pakaian
Uji Minda	Bahagian uji minda boleh dijawab selepas kesemua nota habis dibaca dalam aplikasi mudah alih ini bagi menguji kefahaman tentang asas dalam membuat pemilihan pakaian
Kongsi Aplikasi	Bahagian ini membolehkan seseorang individu berkongsi aplikasi tanpa perlu memuat turun melalui Google Play

3.2.2 Reka Bentuk Elemen Multimedia

Reka bentuk multimedia merupakan teknik dalam mengintegrasikan pelbagai media seperti teks, grafik, audio, video dan lain-lain. Penggunaan dan penambahan elemen multimedia dalam aplikasi ini adalah bertujuan untuk menghasilkan penyampaian maklumat yang berkesan melalui penggunaan teknologi komputer yang menarik serta interaktif. Terdapat lima elemen multimedia yang dimasukkan ke dalam aplikasi mudah alih Asas Pemilihan Pakaian iaitu tipografi, audio dan grafik.

Reka bentuk elemen multimedia tipografi yang digunakan oleh pembangun dalam aplikasi mudah alih ini melibatkan pemilihan jenis huruf dan jenis warna tulisan yang digunakan. Oleh kerana aplikasi ini dibangunkan bagi tujuan pembelajaran, reka bentuk teks iaitu jenis font yang dipilih hendaklah jelas dan terang bagi penyampaian maklumat yang jelas dan mudah untuk difahami oleh pengguna sasaran. Jenis *font* yang dipilih ialah jenis "Tohama". Tohama adalah jenis huruf Sans-Serif Humanis yang direka oleh Matthew Carter untuk Microsoft Corporation. Huruf Sans-Serif dipilih kerana ianya sesuai digunakan untuk pembelajaran kanak-kanan kerana ianya mudah dibaca. Rajah 3 menunjukkan perbezaan antara huruf '*Font*' Serif dan Sans-serif.

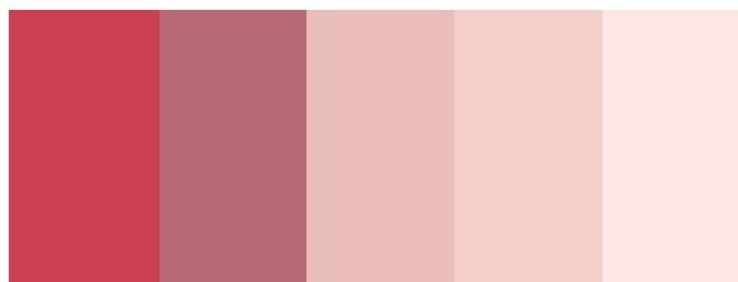


Rajah 3. Perbandingan '*Font*' Serif dan Sans-serif



Rajah 4. Tulisan yang digunakan dalam Aplikasi Asas Pemilihan Pakaian

Reka bentuk elemen multimedia grafik yang terdapat dalam aplikasi mudah alih Asas Pemilihan Pakaian ialah grafik yang menghasilkan imej, ikon, butang, antara muka dan sebagainya. Reka bentuk grafik dimuatkan dalam aplikasi ini agar ianya menjadi lebih menarik dan bermakna. Perisian grafik yang digunakan bagi membuat editing sebelum dimuatkan ke dalam aplikasi ini ialah *Adobe Photoshop*, *PicsArt* dan juga *Light Room*. Warna latar belakang aplikasi yang dipilih warna 'Faded Pink'. Warna merah jambu kerap di simbolisasikan sebagai warna feminisme dan warna wanita. Pembangun memilih warna tersebut sebagai suatu warna yang bersesuaian dengan kegunaan aplikasi tersebut sebagai asas dalam membuat pemilihan pakaian. Bagi warna tulisan yang dipilih pula adalah warna yang bertentangan (*Contrast*) dengan warna latar belakang yang digunakan. Hal ini bagi memudahkan pengguna aplikasi mudah alih Pemilihan Pakaian, melihat dan membaca tulisan yang terdapat pada aplikasi tersebut dengan jelas dan baik. Rajah 5 menunjukkan tema warna yang digunakan dalam Aplikasi Mudah Alih Prinsip Asas Pemilihan Pakaian.

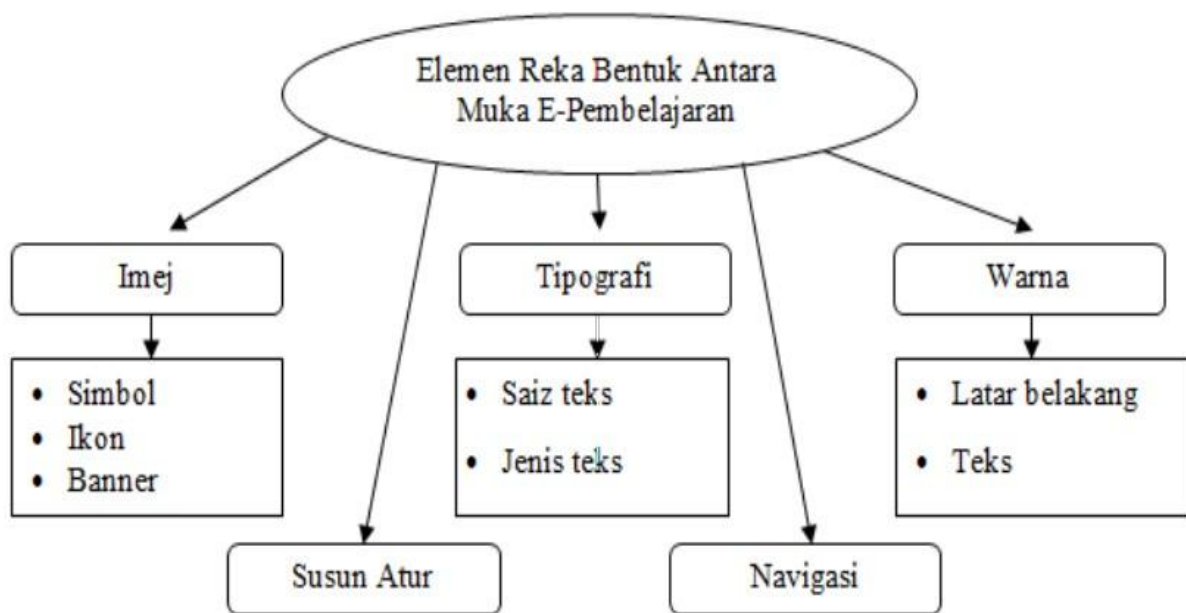


Rajah 5. Tema warna yang digunakan dalam Aplikasi Asas Pemilihan Pakaian

Penggunaan ikon dalam aplikasi mudah alih Asas Pemilihan Pakaian tidak kurang pentingnya. Ikon merupakan suatu simbol atau gambar yang digunakan untuk melambangkan fungsi simbol atau gambar itu sendiri. Tujuan utama ikon dimuat ke dalam aplikasi mudah alih Asas Pemilihan Pakaian bagi memudahkan pengguna aplikasi ini, untuk mengakses maklumat dengan lebih cepat dan mudah, dengan berbantuan ikon yang terdapat pada aplikasi tersebut. Ikon berfungsi untuk membantu dalam proses Navigasi. Setiap ikon akan dimasukkan Hipermedia dan Hiperteks bagi menghubungkan antara satu bahagian ke satu bahagian yang lain dalam aplikasi mudah alih ini. Antara bahagian yang menggunakan simbol ikon ialah butang 'Home', digantikan dengan ikon rumah, butang kongsi aplikasi digantikan dengan simbol bumi, kuiz digantikan dengan simbol pencil dan lain-lain.

Reka bentuk elemen multimedia seterusnya ialah video. Elemen video juga dimuatkan di dalam aplikasi ini. Tujuan utama memasukkan elemen multimedia video adalah untuk menampilkan persembahan maklumat dalam aplikasi tersebut kelihatan lebih hidup dan realistik. Video yang dimasukkan ke dalam aplikasi ialah satu siri gambar yang dipersembahkan dalam bentuk video agar ianya kelihatan menarik dan secara tidak langsung juga mampu menarik pengguna aplikasi untuk belajar menggunakan aplikasi mudah alih Asas Pemilihan Pakaian ini.

3.2.3 Reka Bentuk Antara Muka



Rajah 6. Elemen Reka Bentuk Antara Muka E-Pembelajaran
(Nordin & Singh, 2018)

Rajah 6 menunjukkan reka bentuk antara muka yang terdapat pada E-pembelajaran seperti pembelajaran elektronik, pembelajaran digital, pembelajaran talian/rangkaian, pembelajaran berasaskan web dan lain-lain. Menurut Adnan, Ali & Ahmad (dalam Nordin & Singh, 2018) memberi takrifan antara muka sebagai “satu alat atau program yang membolehkan pengguna berkomunikasi dengan sistem komputer. Antara muka didefinisikan sebagai medium perantaraan bagi komunikasi antara manusia dengan sistem komputer” (ms. 95). Reka bentuk antara muka sangat penting bagi meningkatkan minat pelajar dan keterlibatan dalam menggunakan aplikasi Pemilihan Pakaian. Penyataan ini disokong oleh penyataan Nordin & Singh (2018) yang menjelaskan bahawa “reka bentuk antara muka yang baik dapat meningkatkan keterlibatan pelajar terhadap e-pembelajaran” (ms. 91).

Dalam reka bentuk antara muka dimuatkan juga reka bentuk elemen multimedia seperti yang di tunjukkan Rajah 7. Antaranya ialah imej, penggunaan warna dan juga tipografi yang sudah dibincangkan pada bahagian reka bentuk multimedia. Manakala, susun atur di reka dengan kemas dan tersusun, navigasi pula dirancang dengan lebih terperinci teliti agar elemen tersebut dapat berfungsi dengan lancar bagi memastikan penggunaan secara maksimum dapat dimanfaatkan oleh pengguna. Reka bentuk antara muka aplikasi dihasilkan berdasarkan papan cerita yang telah disediakan bagi melancarkan proses pembangunan aplikasi Pemilihan Pakaian.

i. Antara Muka Aplikasi



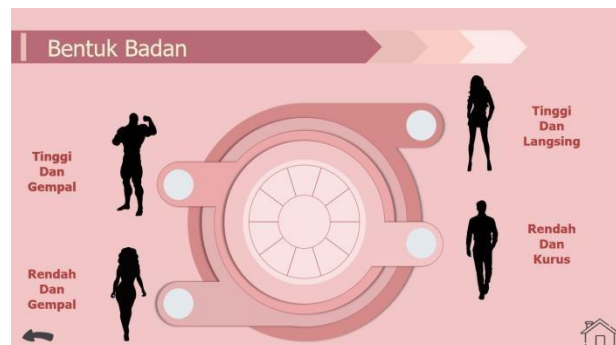
(a)



(b)



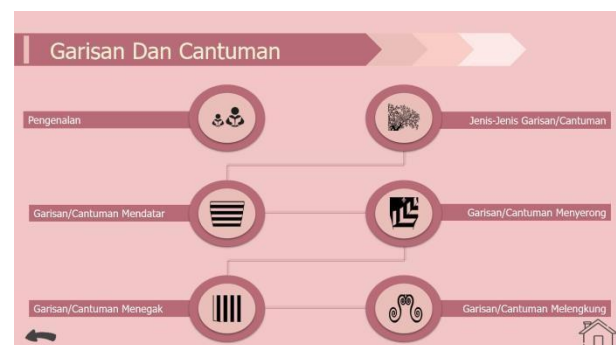
(c)



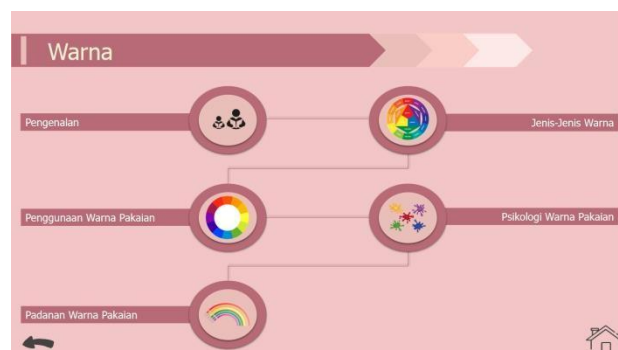
(d)



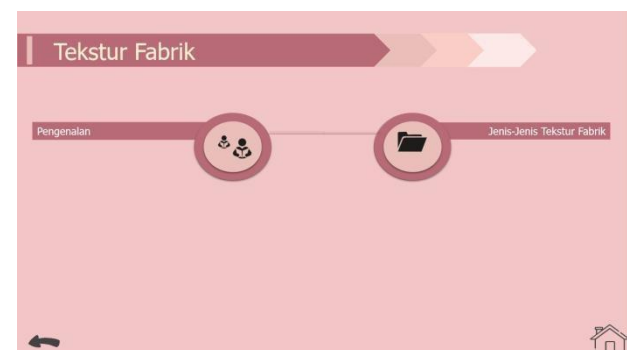
(e)



(f)



(g)



(h)



(i)



(j)

Rajah 7. Paparan Antara Muka Aplikasi Asas Pemilihan Pakaian (a) Muka Hadapan, (b) Antara Muka Isi Kandungan, (c) Antara Muka Nota, (d) Antara Muka Bentuk Badan, (e) Antara Muka Corak, (f) Antara Muka Garisan/Cantuman, (g) Antara Muka Warna, (h) Antara Muka Tekstur Fabrik, (i) Antara Muka Uji Minda, (j) Antara Muka Soalan Uji Minda

3.3 Fasa Pembangunan (*Development*)

Di dalam fasa pembangunan ini, semua perancangan awal seperti papan cerita, pembahagian modul dan reka bentuk antara muka yang dibuat dalam fasa reka bentuk akan dilaksanakan. Namun begitu, perancangan yang telah dibuat pada fasa-fasa sebelumnya juga akan diubah mengikut keperluan perisian yang digunakan. Aplikasi peranti mudah alih berasaskan android bagi subtopik Asas Pemilihan Pakaian Sains Rumah Tangga Tingkatan 4 ini dibangunkan dengan menggunakan AppsGeyser.

3.4 Fasa Pelaksanaan (*Implementation*)

Fasa pelaksanaan bertujuan untuk memberi pelajar peluang belajar bagi memenuhi matlamat pembelajaran yang telah ditentukan pada fasa sebelumnya iaitu fasa analisis. Bagi fasa ini merupakan sebuah fasa mengimplementasikan idea. Aplikasi mudah alih yang telah siap dilaksanakan di dalam perisian AppsGeyser, diubah menjadi bentuk file Android Application Package (APK) pada sistem berteraskan Android, dan kemudian dimasukkan dalam telefon pintar mudah alih. Fasa ini bertujuan untuk menggabungkan kesemua elemen ini untuk dimuatkan di dalam aplikasi Pemilihan Pakaian tersebut agar fungsinya dapat diuji dengan lancar tanpa sebarang masalah. Fasa pelaksanaan ini amat penting kerana ia merupakan penentu untuk memastikan aplikasi mudah alih ini dibangunkan mencapai objektif projek ini dengan mengenal pasti kesesuaian, kebolehlaksanaan dan kemunasabahan sebelum ia dicuba oleh kelompok yang disasarkan. Pada fasa ini juga ianya melibatkan pandangan dan pendapat yang diberikan oleh pakar dari segi kebolehfungsiannya dan kesesuaian aplikasi tersebut terhadap pengguna sasaran.

3.5 Fasa Penilaian (*Evaluation*)

Menurut McKenney & Reeves (dalam Bacotang et al., 2016) menyatakan bahawa “peringkat penilaian mengukur keberkesanan model PdP yang dijalankan secara menyeluruh, dalam sesuatu peringkat, antara satu peringkat ke peringkat lain, dan selepas pelaksanaan model PdP. Peringkat ini terdiri daripada dua jenis penilaian iaitu penilaian formatif dan penilaian sumatif” (ms. 8). Fasa penilaian merupakan fasa akhir sekali yang terdapat dalam model ADDIE bagi menilai sejauh manakah kebolehfungsiannya aplikasi peranti mudah alih Pemilihan Pakaian ini. Tujuan ini dilaksanakan adalah untuk memastikan setiap proses yang telah dilakukan menepati objektif pembangunan projek ini. Setelah penilaian selesai, penambahbaikan boleh dilakukan sekiranya terdapat masalah yang timbul dan tidak memberi implikasi kepada hasil akhir projek nanti. Selepas proses penambahbaikan dilaksanakan, pengkaji akan meminta kesahan semula daripada pakar yang terlibat bagi mengesahkan aplikasi mudah alih Pemilihan Pakaian ini.

4. Kesimpulan

Pembangunan bagi sesebuah aplikasi perlu dirancang dengan baik dan sangat teliti, agar aplikasi pembelajaran yang dihasilkan dapat digunakan secara optimum oleh pengguna. Hal ini kerana, teknik pengulangan dalam setiap fasa iaitu Fasa Analisis, Fasa Reka Bentuk, Fasa Pembangunan, Fasa Pelaksanaan dan Fasa Penilaian yang dilaksanakan dalam Model ADDIE ini semasa membangunkan aplikasi Pembelajaran Asas Pemilihan Pakaian adalah merupakan teknik yang penting bagi memastikan pembangunan aplikasi tersebut dapat dimaksimumkan serta menghasilkan aplikasi pembelajaran yang berkualiti dan bermakna. Dengan ini, pemilihan dan penggunaan model ADDIE dalam membangunkan aplikasi ini, sangat membantu dalam membangunkan aplikasi pembelajaran yang dapat berfungsi dengan baik dan kadar penggunaannya juga dapat di maksimumkan kan.

5. Penghargaan

Pertama sekali penulis ingin mengucapkan ribuan terima kasih kepada pihak Universiti Pendidikan Sultan Idris (UPSI) kerana memberi peluang kepada penulis untuk menyiapkan penulisan ini dengan menyediakan kemudahan seperti perpustakaan bagi memudahkan penulis mendapatkan bahan rujukan yang berkaitan dengan kajian yang dijalankan. Penulis juga ingin mengucapkan ribuan terima kasih kepada semua warga Fakulti Pendidikan Teknikal dan Vokasional atas curahan ilmu pengetahuan, bimbingan dan nasihat yang diberikan.

Rujukan

- Bacotang, J., Che Mustafa, M., Mohamedisa, Z., & Arshad, M. (2016). Aplikasi Model ADDIE Dalam Pembangunan Modul Literasi Awal (ModulLit-A) Untuk Awal Kanak-Kanak. Diperolehi daripada https://www.researchgate.net/publication/315806464_Aplikasi_Model_ADDIE_dalam_Pembangunan_Modul_Lite_rasi_Awal_Modul_Lit-A_untuk_Awal_Kanak-kanak.
- Klopfer, E., Sheldon, J., Perry, J., & Chen, H.-H. V. (2012). Ubiquitous games for learning (UbiqGames): Weatherlings, a worked example. *Journal of Computer Assisted Learning*, 28(5), 465-476.
- Nawi, A., & Zakaria, G, A. N. (2016). Pembangunan Dan Penilaian Portal IPBL Di Politeknik Brunei. *Malaysian Journal of Communication*, 32(1), 415-444.
- Nordin, H., & Singh, D. (2018). Ulasan Elemen Reka Bentuk Antara Muka bagi Meningkatkan Keterlibatan Pelajar terhadap E-Pembelajaran di Institusi Pengajian. *Malaysian Journal of Information and Communication Technology*. 1 (2), 89-108. Diperolehi daripada <file:///C:/Users/user/Downloads/null.pdf>.
- Rosyidah, A. R., & Mohamad Hisyam, M. H. (2011, November). *M-Pembelajaran dalam Pendidikan Teknik dan Vokasional (PTV) di Malaysia*. Persidangan Kebangsaan Penyelidikan dan Inovasi dalam Pendidikan dan Latihan Teknik dan Vokasional, Pulau Pinang.
- Safaat, N. (2012). Android; Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android.
- Yusoff, A. F. M., & Romli, A. B. (2018). Usability of Mobile Application (Mobile Apps) in The Course of Science: Technology and Engineering in Islam (M-ISTECH) Polytechnics in Malaysia. *Jurnal Pendidikan Malaysia*. Diperolehi daripada <http://journal.kuis.edu.my/attarbawiy/wpcontent/uploads/2018/06/Vol.2No.120181828.pdf>.