

REKA BENTUK DAN PEMBANGUNAN PERMAINAN PENGEMBARAAN UNTUK KANAK-KANAK

Siti Zaharah Mohid, Yasmin Nadhira Mohamad Rushdi, Roslinda Ramli,
Noorfadzilah Ab Rahman, Nor Musliza Mustafa
Fakulti Teknologi Sains Informasi (FTSM)
Kolej Universiti Islam Antarabangsa Selangor
zaharahm@kuis.edu.my

Pendekatan permainan dalam pendidikan dapat meningkatkan keupayaan kognitif, keinginan untuk meneroka, kemahiran motor kasar dan halus, kemahiran inovatif, kritis dan kreatif serta membantu mengatasi perasaan bimbang dan tertekan. Edutainment adalah gabungan pendidikan dan hiburan. Istilah multimedia ini diguna untuk perisian komputer yang dibangun bertujuan untuk mendidik sambil berhibur. Permainan komputer ini berbeza daripada permainan komputer lazim dari segi tujuan dan matlamat. Justeru, perkembangan pesat teknologi maklumat dan komunikasi telah menggalakan perkembangan permainan digital ini. Kajian ini membincangkan reka bentuk dan pembangunan aplikasi multimedia permainan pengembaraan untuk menggalakan pembelajaran sains dalam kalangan kanak-kanak. Prototaip aplikasi ini dibangunkan berasaskan subjek sains – penerokaan angkasa. Prototaip aplikasi multimedia yang dibangun adalah untuk kanak-kanak berumur antara 7-10 tahun. Pembangunan dimulakan dengan langkah analisis, rekabentuk, pembangunan, implementasi dan pengujian.

Keywords: *Permainan Pengembaraan, Sains, Multimedia, Edutainment*

PENGENALAN

Permainan digital berpotensi menjadikan pembelajaran di kalangan kanak-kanak menarik dan berkesan. Ia mempunyai daya tarikan dan mampu memotivasi mereka untuk terus bermain sambil belajar. *Edutainment* adalah gabungan pendidikan dan hiburan yang dibangun bertujuan untuk menarik minat kanak-kanak dalam pembelajaran (Rapeepisam et. al. (2006). Justeru itu, reka bentuk dan pembangunan aplikasi multimedia berasaskan permainan pengembaraan dibangun bertujuan untuk menggalakkan pembelajaran sains di kalangan kanak-kanak berumur antara 7-10 tahun. *Space Adventure* adalah permainan pengembaraan bersifat pendidikan untuk subjek sains. Kanak-kanak didedahkan dengan planet-planet dan rupa bentuk planet. Pembelajaran sains angkasa akan menjadi lebih menarik dengan fakta-fakta dalam bentuk animasi yang membolehkan kanak-kanak merasai pengembaraan di angkasa.

UNSUR PERMAINAN DALAM PENDIDIKAN

Permainan dalam pendidikan boleh dikategorikan dengan pelbagai kaedah mengikut tujuan, pengalaman, lokasi, pelajar dan kandungan media (Wallden & Soronen). Permainan digital yang mempunyai unsur pendidikan berbeza dengan permainan komputer biasa dari segi tujuan dibangun. Pendidikan berasaskan permainan digital biasanya memfokus kepada kanak-kanak. Tujuan utama pembangunan aplikasi atau perisian seperti ini adalah untuk menarik minat kanak-kanak terhadap subjek atau topik pembelajaran tertentu. Selain itu, ia juga bertujuan memfokus kepada perkembangan dan mengasah kemahiran asas kanak-kanak seperti membaca dan mengira melalui kaedah latih-tubi (Prensky

2005). Aplikasi atau perisian multimedia ini biasanya dibangunkan dengan gabungan elemen-elemen multimedia seperti teks, grafik, audio, video atau animasi dan disampaikan kepada pengguna dalam bentuk yang mudah serta menarik (Vaughan 2014).

Permainan digital dilihat oleh para penyelidik mempunyai banyak kelebihan seperti mampu meningkatkan kemahiran penyelesaian masalah, motivasi, meningkatkan prestasi pelajar, melakukan eksplorasi secara sendiri dan banyak lagi (Zuhaira Muhamad Zain 2007). Selain itu, perisian pendidikan juga mampu menarik perhatian, mengekalkan ingatan dan perhatian serta meningkatkan motivasi pelajar (Marina 2009; Nurul et al. 2010). Ia turut membantu guru sebagai alat bantuan mengajar yang baik di dalam kelas serta mebolehkan kanak-kanak belajar, berlatih dan membuat aktiviti pengukuhan bersendirian dirumah atau bersama ibu-bapa dan ahli keluarga yang lain.

PROTOTAIP PERMAINAN PENGEMBARAAN

Pengembaraan angkasa adalah permainan pengembaraan angkasa yang direka bentuk untuk memperkenalkan planet-planet yang terdapat di ruang angkasa kepada kanak-kanak berumur antara 7 hingga 10 tahun. Prototaip ini mengandungi fakta dan animasi untuk membantu kanak-kanak merasai pengalaman berada di ruang angkasa. Subjek sains angkasa banyak disebut di dalam al-Quran. Al-Quran banyak mengajarkan manusia agar memerhati dan berfikir kejadian alam termasuk kejadian langit dan bumi. Firman Allah dalam surah At-Talaaq ayat 12 :

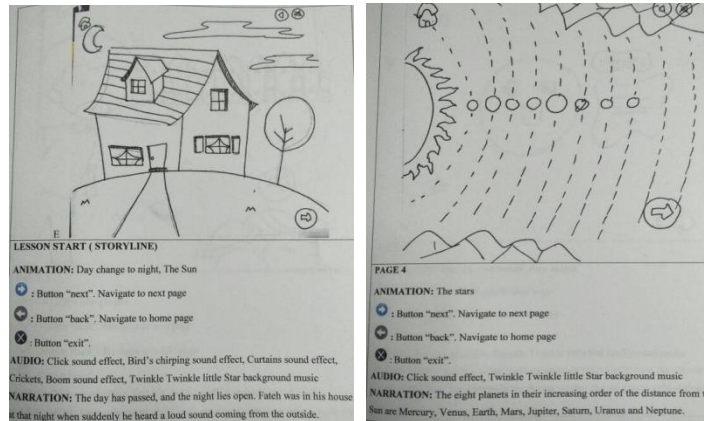
اللَّهُ الَّذِي خَلَقَ سَبْعَ سَمَاوَاتٍ وَمِنَ الْأَرْضِ مِثْلَهُنَّ يَتَنَزَّلُ الْأَمْرُ بَيْنَهُنَّ
لِتَعْلَمُوا أَنَّ اللَّهَ عَلَىٰ كُلِّ شَيْءٍ قَدِيرٌ وَأَنَّ اللَّهَ قَدْ أَحَاطَ بِكُلِّ شَيْءٍ عِلْمًا



Allah yang menciptakan tujuh petala langit dan (ia menciptakan) bumi seperti itu; perintah Allah berlaku terus menerus di antara alam langit dan bumi. (Berlakunya yang demikian) supaya kamu mengetahui bahawa sesungguhnya Allah Maha Kuasa atas tiap-tiap sesuatu, dan bahawa sesungguhnya Allah tetap meliputi ilmuNya akan tiap-tiap sesuatu.

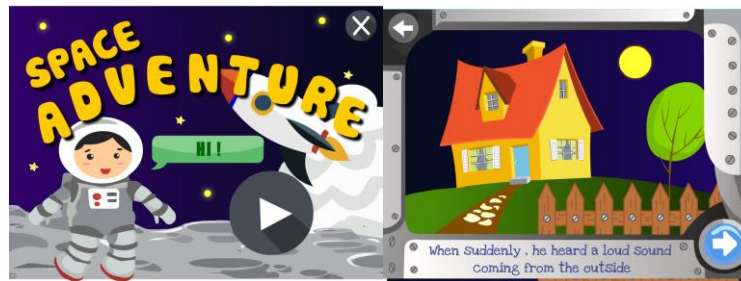
Pembangunan permainan digital ini merujuk kepada model ADDIE iaitu proses *Analysis, Design, Development, Implementation* dan *Evaluation* kerana ia melibatkan proses reka bentuk pengajaran yang sistematik (Gagne 2005). Kertas kajian ini hanya membincangkan fasa analisis, reka bentuk dan pembangunan aplikasi. Fasa analisis melibatkan tugas-tugas seperti menentukan keperluan, objektif, sasaran pengguna, elemen multimedia, kepakaran perisian, keperluan perkakasan, kandungan maklumat perisian serta anggaran masa pembangunan.

Fasa reka bentuk dan pembangunan melibatkan tugas-tugas seperti melakar, membangun papan cerita, mereka bentuk navigasi, antara muka dan mengintegrasikan elemen-elemen multimedia. Papan cerita direka bentuk bertujuan mengembangkan idea dan mengubah idea menjadi bentuk nyata. Lakaran ilustrasi gambar dipaparkan secara berjuran bertujuan menggambarkan pergerakan imej daripada satu skrin kepada skrin berikutnya. Rajah 1 menunjukkan contoh papan cerita yang direka bentuk.



Rajah 1 : Contoh papan cerita

Reka bentuk antara muka yang baik, menarik dan sesuai dapat meningkatkan tahap interaksi, memenuhi keperluan pengguna sasaran serta memberi banyak manfaat kepada pengguna. Justeru itu, reka bentuk antara muka perlu memenuhi keperluan spesifik pengguna supaya aplikasi yang dibangun dapat dimanfaatkan sepenuhnya. Rajah 2 menunjukkan reka bentuk pembangunan antara muka aplikasi.



Rajah 2: Contoh reka bentuk antaramuka

Permainan pengembaraan biasanya mempunyai pelbagai matlamat seperti untuk mempelajari kemahiran tertentu, penyelesaian masalah, pemikiran deduktif, pengujian hipotesis dan sebagainya. Tiga ciri permainan pengembaraan iaitu mempunyai jalan cerita, halangan atau teka-teki yang perlu diselesaikan dan penjelajahan atau pengembaraan (Bronstring 2012). Rajah 3 menunjukkan contoh skrin pengembaraan angkasa yang mengandungi fakta sains dan animasi yang menarik.



Rajah 3: Contoh skrin pengembaraan angkasa

Elemen penting dalam permainan pengembaraan adalah halangan atau masalah yang perlu diselesaikan untuk meneruskan permainan atau mencapai matlamat pembelajaran yang telah ditentukan. Rajah 4 menunjukkan contoh skrin halangan.



Rajah 4: Contoh skrin halangan pengembaraan angkasa

Setelah berjaya menyelesaikan halangan, kanak-kanak akan diberi maklum balas positif. Teknik ini bertujuan untuk memotivasi serta membina harga diri positif. Kejayaan akan mewujudkan kepuasan dan lebih menghargai diri mereka. Rajah 5 menunjukkan skrin maklum balas positif.



Rajah 5: Contoh skrin maklum balas positif

KESIMPULAN

Pendekatan permainan dalam pendidikan merupakan gabungan kaedah pengajaran dan pembelajaran yang perlu diteroka kerana mempunyai banyak kelebihan. Pendekatan ini berpotensi meningkatkan keupayaan kognitif, keinginan untuk meneroka, kemahiran motor kasar dan halus, kemahiran inovatif, kritis dan kreatif serta membantu mengatasi perasaan bimbang dan tertekan. Penyelidikan berterusan akan memberi pelbagai manfaat kepada dunia pendidikan dan golongan sasaran.

RUJUKAN

Al-Quran.

Bronstring, M. 2012. What are adventure games? [http://www.adventuregamers.com /article/17547](http://www.adventuregamers.com/article/17547)

Gagne, R. M, Wager, W. W, Colas, K. C. & Keller, J.M. 2005. *Principles of instructional design*. 5th ed. New York: Thomson Wadsworth.

Marina Ismail. 2009. Perisian kursus multimedia (BACA) untuk pembelajaran Bahasa Melayu peringkat pra sekolah menggunakan pendekatan Vygotsky. Tesis Doktor Falsafah. FTSM. UKM.

Nurul Hijja Mazlan, Shaffe Mohd Daud, Ahmad Fauzi Mohd Ayob. 2010. Effectiveness of Assistive Computer Technology (ACT) for Enhancing Basic Language Skills among Students with Hearing Disabilities. *Pertanika J. Soc. Sci. & Hum.* 18(1):141-156(2010). Universiti Putra Malaysia Press.

Prensky, M. 2005. In Educational Games COMPLEXITY MATTERS – Mini Games and Trivial but complex games are not. *Educational Technology* 45(4, July-August).

Rapeepisam, K., Kok Wai Wong, Chun Che Fung & Depickere, A. 2006. Similarities and differences between “learn through play” and “edutainment”. *3rd Australasian conference on Interactive entertainment IE’06*.

Vaughan, T. 2014. *Multimedia: Making IT Work*. 9th edition. McGrawHill.

Wallden, S. & Soronen, A. 2004. Edutainment: From television and computers to digital television. <http://www.uta.fi/hyper/julkaisut/b/fitv03b.pdf>

Zuhaira Muhamad Zain. 2007. Pembangunan perisian permainan multimedia untuk sains prasekolah: Dam Cuaca. Tesis Sarjana, FTSM, UKM.