

MENGENAL JUKUN TUMPUAN PELAJAR TERHADAP ANTARAMUKA KOSWER

**Ahmad Zamzuri Bin Mohamad Ali, Siti Norbaizura Rahim,
Syamsulaini bt. Sidek**

Fakulti Teknologi Maklumat dan Komunikasi
Universiti Pendidikan Sultan idris

zamzuri@ftmk.upsi.edu.my, gegar83@yahoo.com, shila0803@yahoo.com

Abstrak

Manusia berinteraksi dengan sistem komputer melalui antaramuka pengguna iaitu suatu paparan bergrafik di atas skrin komputer yang membantu pengguna dalam penginteperasi maklumat di atasnya. Sehubungan itu, dalam proses pembangunan aplikasi koswer, kajian terhadap reka bentuk antaramuka pengguna adalah amat penting bagi memastikan keberkesanan maksimum koswer tersebut dalam membantu proses pengajaran dan pembelajaran. Kajian ini adalah bertujuan untuk melihat keberkesanan kaedah reka letak yang membahagikan antaramuka kepada blok-blok serta menyusunnya dengan susunan atas-kebawah dan kiri-kekanan mengikut turutan kepentingan dari sudut membantu pengguna mengesan maklumat di atas antaramuka tersebut. Sebanyak dua antaramuka telah digunakan bagi tujuan kajian ini, iaitu antaramuka dengan grafik sedia terpapar dan antaramuka tanpa paparan grafik, dimana grafik hanya akan terpapar apabila pengguna mengklik butang papar. Teknik temuduga telah digunakan bagi mendapatkan maklum balas dari responden yang terdiri dari 20 orang pelajar Sarjana Pendidikan di Universiti Pendidikan Sultan Idris. Secara keseluruhannya teknik membahagikan antaramuka kepada blok-blok dilihat dapat memudahkan pelajar dalam mengesan maklumat di atas antaramuka koswer. Didapati terdapat perbezaan di kalangan pelajar dalam menerokai blok teks dan blok grafik/animasi. Majoriti pelajar dilihat lebih cenderung untuk menerokai grafik atau animasi terlebih dahulu sebelum membaca teks namun terdapat juga sebilangan pelajar yang cenderung membaca teks terlebih dahulu sebelum menerokai grafik atau animasi. Sekiranya dari sudut pedagogi keberkesanan maksimum dapat dicapai seandainya pelajar membaca teks terlebih dahulu sebelum menerokai grafik atau animasi, maka antaramuka dengan grafik atau animasi dipaparkan hanya apabila butang papar diklik adalah merupakan pilihan terbaik.

Kata kunci: antarmuka, koswer, grafik, blok

Pengenalan

Manusia berinteraksi dengan sistem pengkomputeran melalui antaramuka pengguna. Antaramuka pengguna ialah suatu paparan bergrafik (*GUI*) di atas skrin komputer yang membantu pengguna menginteperasi maklumat di atasnya untuk berkomunikasi dengan komputer (Preece, Rogers & Sharp, 2002 ; Alessi & Trollip, 2001). Sehubungan itu, dalam proses pembangunan aplikasi koswer, kajian terhadap

reka bentuk antaramuka pengguna adalah amat penting bagi memastikan keberkesanan maksimum koswer tersebut dalam membantu proses pengajaran dan pembelajaran. Secara umumnya, apabila menjalankan kajian terhadap keberkesanan antaramuka pengguna, fokus utama adalah melibatkan tiga komponen utama iaitu manusia, sistem komputer dan interaksi (Rees, White & White, 2001). Seseorang pembangun aplikasi komputer perlu memahami bahawa ketiga-tiga elemen ini memiliki kepentingan yang sama yang perlu diambil kira dalam mereka bentuk, melaksana dan menilai sesuatu antaramuka pengguna yang dibangunkan (Rees, White & White, 2001).

Antaramuka koswer multimedia kebiasaannya mengandungi elemen-elemen seperti teks, grafik, animasi, video dan butang navigasi. Hubungkait antara elemen-elemen ini di atas antaramuka adalah dinamakan reka letak. Dalam mereka bentuk antaramuka koswer, pembangun perlu merancang reka letak yang betul dan bersesuaian agar maklumat dipersembahkan secara seimbang dan dapat membantu pengguna berinteraksi secara berkesan dengan koswer tersebut (Hofstetter, 2001 ; England & Finney, 1996), serta mampu mengekalkan minat dan motivasi mereka terhadap pembelajaran (Kulasekara, Jayatilleka & Coomaraswamy, 2008 ; Lee, 1999).

Seseorang pembangun koswer tidak seharusnya mereka bentuk antaramuka pengguna mengikut kehendak atau keinginannya semata-mata, yang mana ianya mungkin berkesan dan mungkin juga tidak berkesan. Pembangun koswer sepatutnya mereka bentuk antaramuka pengguna dengan bersandarkan kepada dapatan-dapatan kajian serta teori-teori yang berkaitan.

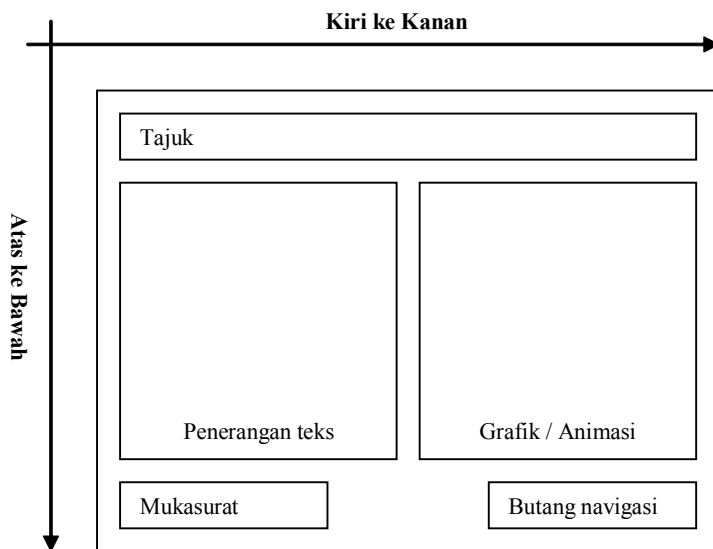
Latarbelakang Kajian

Kebanyakan pembangun koswer menganggap reka bentuk antaramuka pengguna hanyalah suatu perkara remeh dalam proses pembangunan koswer dan akibatnya, usaha untuk menghasilkan koswer yang berkualiti tidak akan tercapai kerana kualiti antaramuka yang lemah (Norfadilah Kamaruddin, 2010 ; Norfadilah Kamarudin, Park & Nam, 2009). Hal ini juga menjadi punca kebanyakan koswer yang dibangunkan tidak digunakan, kurang menarik perhatian pengguna dan tidak menarik dari aspek visualnya (Norfadilah Kamaruddin, 2010). Situasi ini terjadi kerana kebanyakan pembangun koswer tidak mempunyai pengetahuan asas pedagogi dan pengetahuan berkaitan reka bentuk bahan instruksi multimedia. Masalah ini sebenarnya dapat ditangani sekiranya pembangun koswer merujuk prinsip-prinsip dan garis panduan yang dibangunkan oleh pakar dalam bidang reka bentuk antaramuka (Rees, White & White, 2001) dan pakar dalam bidang reka bentuk bahan instruksi multimedia.

Dalam mereka bentuk antaramuka pengguna koswer yang berkesan, antara faktor utama yang perlu diberi perhatian ialah gunakan elemen multimedia dalam bentuk suportif dan bukannya dalam bentuk dekoratif. Multimedia mampu membantu mengarah tumpuan pelajar terhadap maklumat yang paling relevan di atas skrin, maklumat yang tidak relevan dan dekoratif sebenarnya akan mengganggu tumpuan pengguna dan mengurangkan keberkesanan pembelajaran (Ahmad Zamzuri, 2008). Mengarah jujukan tumpuan pengguna terhadap maklumat di atas skrin adalah bergantung kepada bila, apa, bagaimana dan di mana elemen multimedia dipersembahkan di atas antaramuka pengguna. Mengikut kerangka yang dibina oleh Faraday (2000), pelajar kebiasaannya akan mencari maklumat animasi dahulu di atas antaramuka, seterusnya elemen yang

besar, seterusnya imej dan teks (cenderung kepada imej dahulu), seterusnya warna (cenderung kepada warna yang cerah), seterusnya gaya teks (cenderung kepada teks *underline*, *bold* dan *italic*) dan seterusnya kedudukan (cenderung kepada atas ke tengah antaramuka).

Skop kajian ini adalah bertujuan untuk melihat jujukan tumpuan pelajar terhadap antaramuka koswer yang dibangunkan berdasarkan prinsip reka letak yang digariskan dalam Ahmad Zamzuri (2008) serta persembahan elemen multimedia dengan berpandukan kerangka Faraday (2000). Antara prinsip utama yang dicadangkan untuk mengarah jujukan tumpuan pelajar serta membantu pelajar mengesan maklumat di atas antaramuka adalah dengan membahagikan antaramuka kepada blok-blok yang memaparkan kandungan berkaitan serta disusun mengikut kaedah atas-kebawah dan kiri-kekanan mengikut keutamaan kepentingan seperti di rajah 1.



Rajah 1:
Prinsip Membahagikan Antaramuka Koswer kepada Blok dengan Susunan Kiri ke Kanan dan Atas ke Bawah Mengikut Keutamaan

Membantu mengarah jujukan tumpuan adalah penting dari sudut pedagogi agar pelajar dapat memahami isi kandungan koswer secara lebih berkesan dan juga menampakkan antaramuka yang dihasilkan kemas, teratur dan konsisten serta memudahkan pelajar mengesan maklumat dan fitur di atas antaramuka tersebut.

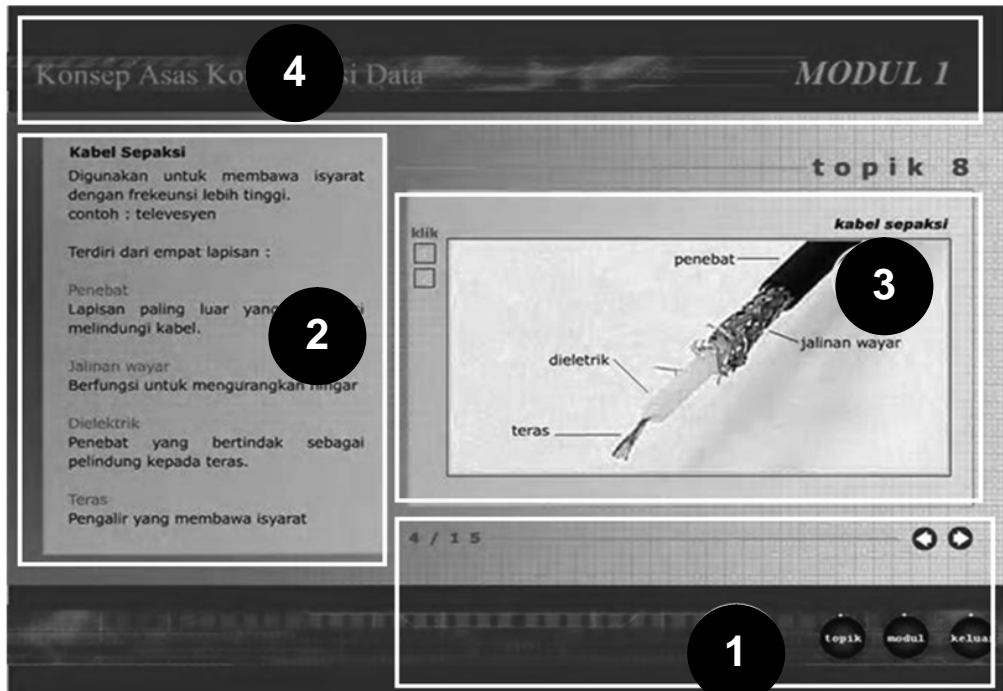
Kerangka Teori

Maklumat diproses di dalam memori melalui dua saluran, iaitu saluran verbal yang memproses maklumat teks dan audio dan saluran visual yang memproses maklumat grafik dan animasi (Paivio, 1986 ; Mayer, 2001). Maklumat dari dua saluran ini akan melalui tiga peringkat storan di dalam memori, iaitu storan sensori, storan jangka pendek dan storan jangka panjang. Oleh kerana storan sensori dan storan jangka pendek terbatas dari sudut tempoh dan kapasiti, tidak semua maklumat yang melaluinya akan dapat didaftarkan secara kekal di dalam memori jangka panjang. Mempersudahkan

maklumat dalam bentuk multimedia yang saling berhubung kait adalah suatu kaedah persembahan maklumat yang dapat membantu agar maklumat dapat didaftarkan secara kekal di dalam memori jangka panjang (Paivio, 1986 ; Mayer, 2001). Walaubagaimana pun kombinasi dan kaedah persembahan elemen multimedia yang tidak betul akan menyebabkan bebanan kognitif pelajar meningkat sepanjang proses pembelajaran (Sweller, 1994) dan akan memberi kesan negatif terhadap proses pembelajaran. Strategi kawalan pengguna dan reka bentuk antaramuka pengguna yang memaparkan elemen multimedia merupakan aspek utama yang mempengaruhi peningkatan bebanan kognitif (Stoney & Wild, 1998 ; Clark & Taylor, 1994). Pembangunan koswer tradisional gagal mengambil kira aspek ini dalam reka bentuk mereka (Chandler, 1995). Sehubungan itu, strategi reka bentuk dan reka letak antaramuka pengguna yang tidak betul akan mengakibatkan pelajar menghadapi kesukaran dalam mengesan maklumat. Perkara ini juga boleh mengakibatkan pencapahan tumpuan dan pembuakan maklumat yang akan memberi kesan terhadap peningkatan bebanan kognitif pelajar.

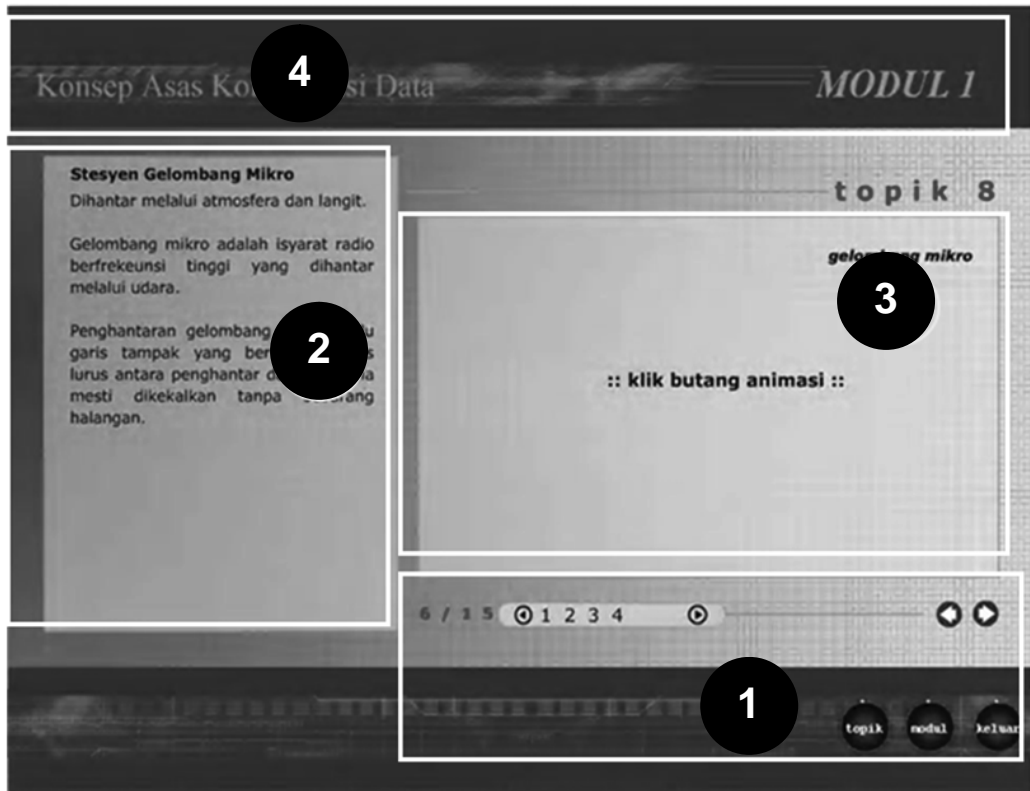
Metodologi Kajian

Pada keseluruhannya, kajian memfokus kepada melihat kecenderungan jujukan tumpuan pelajar terhadap antaramuka koswer yang menjadi penghubung antara pengguna dan kandungan. Kaedah temubual telah digunakan bagi mendapatkan respon dari pelajar. Responden adalah terdiri dari 20 orang pelajar Sarjana Pendidikan di Universiti Pendidikan Sultan Idris. Sebanyak dua antaramuka dipaparkan kepada responden dengan antaramuka pertama memaparkan grafik dan antaramuka kedua



Rajah 2:
Antaramuka 1 dengan paparan grafik

memaparkan grafik apabila pengguna mengklik butang kawalan seperti dirajah 1 dan rajah 2. Dua tahap temubual dilaksanakan iaitu temubual ringkas untuk mendapatkan respon kecenderungan tumpuan berdasarkan blok-blok di antaramuka koswer dan temubual terperinci di mana lima responden dipilih secara rawak untuk memberi respon yang lebih terperinci terhadap susunan elemen di antaramuka koswer.



Rajah 3:
Antaramuka 2 dengan Memaparkan Grafik
Apabila Pengguna Mengklik Butang Kawalan

Keputusan dan Perbincangan

Dapatan Temubual Ringkas

Secara keseluruhan jadual 1 menunjukkan peratus kecenderungan jujukan tumpuan responden terhadap antaramuka koswer mengikut blok-blok yang diperolehi hasil dari temubual ringkas yang dilaksanakan. Bagi antaramuka 1, iaitu antaramuka dengan grafik dipapar pada blok 3 (blok grafik/animasi) didapati 80% responden memberi tumpuan pertama pada blok 3 (blok grafik/animasi), 75% responden memberi tumpuan kedua pada blok 2 (blok teks), 55% responden memberi tumpuan ketiga pada blok 4 (blok tajuk) dan 90% responden memberi tumpuan keempat pada blok 1 (blok butang navigasi). Manakala bagi antaramuka 2, iaitu antaramuka tanpa grafik di blok 3 (blok grafik/animasi), dimana grafik atau animasi tersebut hanya akan dipapar apabila butang

papar dikilk didapati 65% responden memberi tumpuan pertama pada blok 2 (blok teks), 45% responden memberi tumpuan kedua pada blok 3 (blok grafik/animasi), 45% responden memberi tumpuan ketiga pada blok 4 (blok tajuk) dan 70% responden memberi tumpuan keempat pada blok 1 (blok butang navigasi).

Jadual 1:
Peratus Kecenderungan Responden dalam Penumpuan terhadap Antaramuka Koswer Mengikut Pembahagian Blok

Tumpuan	Antaramuka Dengan Grafik Pada Blok 3				Antaramuka Tanpa Grafik Pada Blok 3			
	1	2	3	4	1	2	3	4
Blok 1	0%	0%	10%	90%	5%	5%	20%	70%
Blok 2	0%	75%	20%	5%	65%	20%	15%	0%
Blok 3	80%	5%	15%	0%	20%	45%	20%	15%
Blok 4	20%	20%	55%	5%	10%	30%	45%	15%

Dapatan ini tidak selari dengan andaian Ahmad Zamzuri (2008). Jujukan tumpuan majoriti responden tidak mengikut turutan atas-kebawah dan kiri-kekanan. Majoriti responden kelihatan lebih tertarik untuk memberi tumpuan ke bahagian tengah koswer. Ini berkemungkinan warna yang lebih cerah bagi blok teks dan blok grafik/animasi berbanding warna latar belakang yang lebih gelap. Perkara ini memfokuskan tumpuan responden pada bahagian tersebut sebagaimana digariskan dalam kerangka Faraday (2000).

Responden juga dilihat cenderung terhadap blok 3 (blok grafik/animasi) sekiranya grafik tersedia papar pada blok tersebut. Ini dapat dilihat di mana 80% responden memberi tumpuan pertama pada blok 3 (blok grafik/animasi) di antaramuka 1 berbanding 20% responden di antaramuka 2. dapatan ini selari dengan kerangka Faraday (2000), di mana pengguna lebih cenderung kepada imej dahulu berbanding teks.

Dapatan Temubual Terperinci

Temubual terperinci telah dilaksanakan terhadap lima responden yang dipilih secara rawak seperti berikut:

Responden 1: ok, setelah saya melihat antaramuka koswer tadi. Perkara pertama yang saya lihat ialah tajuk, diikuti dengan isi kandungan, gambar dan seterusnya butang interaktif. Saya melihat sesuatu koswer adalah berdasarkan isi kandungan yang ingin disampaikan seterusnya baru melihat gambar atau animasi dalam membantu pemahaman saya terhadap sesuatu isi kandungan yang ingin disampaikan. Pada pendapat saya juga rekabentuk antaramuka koswer ini adalah sistematik mengikut step by step dan mudah untuk digunakan. Susun aturnya mesra pengguna dan mudah untuk dilayari. Sekian terima kasih.

Komen responden 1 adalah selari dengan Ahmad Zamzuri (2008). Jujukan tumpuan beliau adalah mengikut turutan atas-kebawah dan kiri-kekanan. Responden

1 juga membayangkan reka letak antaramuka koswer memudahkan beliau melayari koswer. Sehubungan itu, reka letak ini dilihat dapat membantu pelajar dalam mengesan maklumat di antaramuka koswer seterusnya mengurangkan masalah peningkatan bebanan kognitif dari aspek rekabentuk antaramuka sebagaimana ditimbukan Stoney & Wild (1998) dan Clark & Taylor (1994).

Responden 2: pada pandangan saya pula apa yang saya lihat setelah melayari koswer ini ialah mula-mula sekali saya akan melihat gambar atau animasi terlebih dahulu kerana ia lebih menarik perhatian saya. Setelah melihat gambar atau animasi tadi baru saya akan melihat isi kandungan yang terdapat di sebelahnya. Ia berlainan jikalau koswer tadi tidak mempunyai gambar atau animasi. Saya akan terus melihat pada isi kandungannya, tajuk dan seterusnya butang interaktif. Mengenai rekabentuk antaramuka koswer pula pada pendapat saya ia mengikut susun atur yang berjujukan dan senang untuk digunakan oleh pengguna.

Komen responden 2 menunjukkan beliau lebih cenderung untuk melihat grafik atau animasi terlebih dahulu sebelum membaca teks. Hal ini selari dengan kerangka Faraday (2000). Walaubagaimana pun responden ini juga bersetuju dengan reka letak antaramuka koswer yang membantu beliau melayari koswer ini dengan lebih senang seperti responden 1.

Responden 3: ok, setelah melihat antaramuka koswer ini saya dapati reka letak atau susun aturnya mengikut turutan iaitu dari atas bermula dengan tajuk kemudian isi kandungan, gambar atau animasi dan seterusnya butang next dan back. Malah saya akan melihat isi kandungan dahulu sebelum melihat gambar atau animasi kerana saya akan memahami isi kandungan dahulu jika terdapat kemuskilan baru saya akan melihat kepada gambar bagi menjelaskan lagi pemahaman saya.

Responden 3 memberi komen yang hampir serupa dengan responden 1. Jujukan tumpuan beliau adalah atas-kebawah dan kiri-kekanan seperti digariskan dalam Ahmad Zamzuri (2008). Pembahagian blok-blok juga dilihat membantu beliau dalam mengesan maklumat di atas antaramuka koswer.

Responden 4: setelah saya menggunakan koswer ini saya dapati antaramuka koswer menarik serta mudah untuk digunakan oleh pengguna. Susun aturnya yang sistematik dan tidak berserabut turut menarik perhatian saya kerana mengikut blok susunan yang teratur. Grafik yang digunakan juga menggambarkan konsep yang ingin disampaikan lebih mudah dan jelas dari teks atau ayat. Para pengguna boleh belajar melalui peglihatan berajah kerana ia merupakan pendekatan yang lebih berkesan. Dalam pada itu juga grafik tadi dapat membantu penerangan sesuatu keadaan yang sukar digambarkan.

Responden 4 juga bersetuju dengan reka letak antaramuka koswer yang membantu beliau dalam mengesan maklumat di atas antaramuka koswer. Beliau juga bersetuju

dengan pembahagian blok-blok yang tersusun bagi mempersembahkan maklumat dapat membantu beliau dan ianya selari dengan Ahmad Zamzuri (2008). Hal ini juga dilihat membantu dari sudut mengurangkan bebanan kognitif dari aspek reka bentuk antaramuka sebagaimana ditimbulkan Stoney & Wild (1998) dan Clark & Taylor (1994)..

Responden 5: Terima kasih pada saudari yang bertanya. Pada pendapat saya, perkara pertama yang akan saya lihat apabila membuka sesuatu perisian koswer adalah warna latar belakang. Ini kerana saya melihat pada keseluruhan antaramuka untuk kali pertama membuka perisian. Pemilihan warna adalah bersesuaian untuk teks dan juga warna-warna lain. Pemilihan blok Animation/ Graphic sebagai nombor pertama yang saya lihat kerana saya merasakan imej memainkan peranan yang penting dalam menerangkan keseluruhan cerita. Dalam pada itu juga, saya melihat kepada isi kandungan yang merupakan perkara penting di dalam sesuatu koswer. Pemilihan nombor blok Page Number sebagai yang terakhir kerana ianya kurang penting kerana sudah terdapat blok button previous/after. Turutan yang seterusnya adalah berdasarkan turutan yang biasa saya lihat di dalam sesuatu perisian courseware. Sekian pada pendapat saya.

Responden 5 seperti responden 2 lebih tertarik pada imej dahulu sebelum membaca teks sebagaimana digariskan dalam kerangka Faraday (2000). Walaupun responden ini tidak mengikut jujukan tumpuan atas-kebawah dan kiri-kekanan namun beliau masih mampu menerokai kandungan di atas antaramuka koswer tanpa masalah. Ini menunjukkan teknik membahagikan antaramuka kepada blok-blok membantu responden dalam mengesan maklumat seperti digariskan dalam Ahmad Zamzuri (2008).

Kesimpulan

Secara keseluruhannya teknik membahagikan antaramuka kepada blok-blok dilihat dapat memudahkan pelajar dalam mengesan maklumat di atas antaramuka koswer. Walaupun pelajar tidak mengikut jujukan tumpuan atas-kebawah dan kiri-kekanan seperti diandaikan namun mereka masih mampu menerokai kandungan koswer tanpa sebarang masalah. Menggunakan warna yang cerah kontra terhadap warna latar belakang yang gelap bagi blok teks dan blok grafik/animasi dilihat dapat memfokuskan tumpuan pelajar, di mana kedua-dua blok ini merupakan elemen terpenting di dalam koswer. Terdapat perbezaan di kalangan pelajar dalam menerokai blok teks dan blok grafik/animasi. Majoriti pelajar dilihat lebih cenderung untuk menerokai grafik atau animasi terlebih dahulu sebelum membaca teks namun terdapat juga sebilangan pelajar yang cenderung membaca teks terlebih dahulu sebelum menerokai grafik atau animasi. Sekiranya dari sudut pedagogi keberkesanan maksimum dapat dicapai seandainya pelajar membaca teks terlebih dahulu sebelum menerokai grafik atau animasi, maka antaramuka 2 iaitu grafik atau animasi dipaparkan apabila butang papar diklik adalah merupakan pilihan terbaik.

Kajian lanjutan dengan penekanan dari sudut menguji pemahaman pelajar perlu dilakukan terhadap antaramuka-antaramuka ini bagi menjitukan lagi cadangan reka letak antaramuka seperti yang diutarakan dalam kajian ini.

Rujukan

- Ahmad Zamzuri Bin Mohamad Ali (2008). Effective instructional courseware design to improve students' cognitive skills: A practical guide for educators as multimedia author. *Proceedings of the 2nd International Malaysian Educational Technology Convention*. 245-252.
- Alessi, S.M., & Trollip, S.R (2001). *Multimedia for learning: Methods and development*. Needham Heights, Massachusetts: Allyn and Bacon.
- Chandler, P. (1995). *Is conventional computer instruction ineffective for learning?* Diakses pada December 11, 2004, dari <http://www.educationau.edu.au/archives/cp/REFS/chandler.htm>.
- Clark, R.C., & Taylor, D. (1994). The causes and cures of learner overload. *Training*, 31(7), 40-43.
- England, E., & Finney, A., (1996). *Managing multimedia*. Harlow, England: Addison-Wesley.
- Faraday, P. (2000). *Visually critiquing web pages*. Diakses pada March 2, 2010, dari <http://facweb.cs.depaul.edu/cmiller/faraday/Faraday.htm>
- Hofstetter, F.T. (2001). *Multimedia literacy (3rd ed.)*. New York, NY: McGraw-Hill.
- Kulasekara, G.U., Jayatilleka, B.G., & Coomaraswamy, U. (2008). Designing interface for interactive multimedia: Learner perceptions of the design features. *AAOU Journal*, 3(2), 83-98.
- Lee, S.H., (1999). Screen design guidelines for motivation in interactive multimedia instruction: A survey and framework for designers. *Educational technology*, 39, 19-26.
- Mayer, R.E. (2001). *Multimedia learning*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Norfadilah Kamaruddin (2010). Challenges of Malaysian developers in creating good interfaces for interactive courseware. *Turkish online journal of educational technology*, 9(1), 37-42.
- Norfadilah Kamaruddin, Park, J.Y., & Nam, Y.H.(2009). The quality of interface design for educational courseware development in Malaysian educational context. *Journal of design principles and practice*, 3(2), 315-326.
- Paivio, A. (1986). *Mental representations: A dual coding approach*. Oxford: Oxford University Press.
- Preece, J., Rogers, Y., & Sharp, H., (2002). *Interaction design: Beyond human-computer interaction*. New York: John Wiley & Sons.
- Rees, M., White, A., & White, B., (2001). *Designing web interfaces (1st ed.)*. New Jersey: Prentice Hall.
- Stoney, S., & Wild, M. (1998). Motivation and interface design: Maximizing learning opportunities. *Journal of computer assisted learning*, 14(1), 40-50.
- Sweller, J. (1994). Cognitive load theory, learning difficulty and instructional design. *Learning and instruction*, 4, 295-312.