

# **Ulasan Elemen Reka Bentuk Antara Muka bagi Meningkatkan Keterlibatan Pelajar terhadap E-Pembelajaran di Institusi Pengajian**

*(Reviews on Elements of Interface Design to Improve Student Engagement towards E-Learning in Educational Institutes)*

**Hazwani Nordin & Dalbir Singh**

Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM)

Fakulti Teknologi dan Sains Maklumat,

Universiti Kebangsaan Malaysia, 43600 UKM Bangi, Selangor Darul Ehsan

No. Telefon: 012-9375730, No. Faks: 03-89256732

*waninordin@gmail.com, dalbir@ukm.edu.my*

## **Abstrak**

E-pembelajaran telah lama diimplementasikan dalam sistem pendidikan di Malaysia untuk meningkatkan kualiti pengajaran dan pembelajaran. Perubahan sistem pendidikan ini membolehkan komunikasi secara aktif dikalangan pelajar dan tenaga pengajar. Namun, keterlibatan dan komitmen pelajar terhadap epembelajaran masih lagi ditahap yang lemah. Pelajar lebih menerima kaedah pengajaran konvensional dan keberatan untuk menggunakan e-pembelajaran. Reka bentuk antara muka memainkan peranan penting dalam menggalakkan keterlibatan dan komitmen pelajar terhadap e-pembelajaran. Reka bentuk antara muka yang lemah merupakan penyebab ketidakelesaian pelajar untuk terus menggunakan epembelajaran. Reka bentuk antara muka e-pembelajaran yang tidak memenuhi kehendak pelajar menyebabkan mereka tidak mengambil bahagian dalam e-pembelajaran walaupun ianya boleh membantu dalam pelajaran mereka. Oleh itu, kertas ulasan ini meneliti isu berkaitan dengan elemen reka bentuk antara muka yang sentiasa berubah mengikut keperluan pengguna. Isu keterlibatan pelajar turut dibincangkan dalam kertas ulasan ini bagi memahami maksud dan situasi keterlibatan pelajar yang berbeza mengikut pelbagai tempat dan keadaan. Dapatan ulasan ini boleh digunakan dalam pembangunan antara muka e-pembelajaran yang boleh meningkatkan keterlibatan dan komitmen pelajar semasa menggunakan e-pembelajaran. Akhir sekali, hasil ulasan ini diharapkan dapat menyumbang kepada peningkatan interaksi antara pengajar dan pelajar serta turut meningkatkan kualiti pengajaran dan pembelajaran.

## Abstract

*E-learning has been implemented in the Malaysian educational system to improve the quality of teaching and learning. The changes in the educational system has allowed active communication among students and lecturers. However, student engagement and commitment towards e-learning is still poor. Students are more accepting of conventional teaching method and reluctance to use e-learning. Interface design plays an important role to encourage student engagement and commitment towards e-learning. Poor interface design causes discomfort among students to continue in using e-learning. E-learning interface design that does not meet the student's needs may hinder student's participation toward e-learning although it can help them in their studies. Therefore, this article review the issues related to interface design elements that changes based on the user needs. Student engagement issues are also discussed in this review article to understand the meaning and different student engagement situations which changes based on various places and environments. The findings from this review could be used in the development of e-learning interface design that would increase the student's engagement while using e-learning. Lastly, the result of this review is hoped to contribute in enhancing interaction between student and lecturer while improving the quality of teaching and learning.*

## 1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi maklumat dan komunikasi pada hari ini memberi peluang kepada pelajar serta tenaga pengajar untuk menyampaikan aktiviti pengajaran dan pembelajaran interaktif melalui e-pembelajaran. Penggunaan e-pembelajaran dalam sistem pendidikan hari ini dapat membantu pelajar untuk memahami pengetahuan yang kompleks dengan lebih mudah dan membolehkan pelajar mencapai pembelajaran yang bermakna (Katuk, 2013) serta membolehkan pengajaran dan pembelajaran dijalankan walaupun setiap pelajar dipisahkan oleh tempat yang berlainan dan pada waktu yang berbeza (Sithole, B. D., & Onyari, 2012). Ini menyebabkan banyak institusi pengajian telah mengimplementasikan e-pembelajaran bagi menukar strategi pengajaran dan pembelajaran daripada pembelajaran dalam bilik kuliah semata-mata kepada pembelajaran bersepadu dan secara dalam talian sepenuhnya. Namun begitu, penerapan teknologi maklumat dan komunikasi dalam sistem pendidikan masa kini menyebabkan ramai pengguna mahukan reka bentuk antara muka yang berkualiti tinggi ketika berinteraksi dengan sistem e-pembelajaran. Reka bentuk antara muka merupakan teras dan komponen bersepadu bagi keseluruhan sistem e-pembelajaran (Reyna, 2009). Ini kerana reka bentuk antara muka e-pembelajaran perlu ditentukan berdasarkan bagaimana pelajar

ingin belajar dan tugas yang pelajar perlukan untuk menjalankan e-pembelajaran (Guralnick 2006; Reyna 2009).

Reka bentuk antara muka yang baik dapat meningkatkan keterlibatan pelajar terhadap e-pembelajaran (Zaharias 2008; Wang et al. 2010; Faghieh et al. 2013). Ini kerana reka bentuk antara muka memainkan peranan penting dalam meningkatkan rupa dan rasa (*look and feel*) e-pembelajaran dan ia boleh mempengaruhi cara pelajar berinteraksi dengan e-pembelajaran (Reyna, 2009). Rupa dan rasa reka bentuk antara muka e-pembelajaran boleh mempengaruhi pelajar sama ada ingin terus berinteraksi dengan e-pembelajaran atau sebaliknya. Komunikasi yang efektif dapat meningkatkan keterlibatan dan motivasi pelajar serta menjadikan interaksi pelajar dengan e-pembelajaran menjadi lebih menarik (Wang et al., 2010). Selain itu, keterlibatan pelajar juga boleh meningkatkan kepuasan pelajar ketika berinteraksi dengan e-pembelajaran dan seterusnya membantu pelajar meningkatkan pencapaian pelajar dalam bidang akademik (Essam & Al-Ammary, 2013).

Penglibatan pelajar secara berterusan dalam e-pembelajaran penting kerana ia menjurus kepada pembelajaran yang lebih baik. Kebanyakan institusi pengajian telah mengimplementasikan e-pembelajaran tersendiri bagi memenuhi keperluan pengajaran dan pembelajaran pelajar. Selain daripada e-pembelajaran yang dibangunkan oleh pihak institusi, terdapat e-pembelajaran yang ditawarkan secara percuma kepada pelajar seperti '*google classroom*' dan '*open learning*'. Tenaga pengajar juga memainkan peranan dalam memastikan keterlibatan pelajar dalam e-pembelajaran dengan memberi markah kepada pelajar yang menyertai perbincangan di forum, dan memberikan latihan secara berterusan secara melalui e-pembelajaran. Namun begitu, aspek reka bentuk antara muka e-pembelajaran tidak boleh diabaikan kerana antara muka merupakan titik permulaan anggapan pelajar terhadap e-pembelajaran di mana kejayaan atau kegagalan e-pembelajaran bergantung kepada reka bentuk antara muka (Faghieh, Azadehfar & Katebi 2013). Tambahan pula, reka bentuk antara muka e-pembelajaran adalah sangat kritikal kerana keberkesanan pembelajaran dan reka bentuk antara muka mempunyai perkaitan yang sangat ketara (Guralnick, 2006). Oleh itu, kertas ulasan ini menumpukan kepada reka bentuk antara muka untuk meningkatkan keterlibatan pelajar dalam e-pembelajaran di institusi pengajian.

## **2. KETERLIBATAN PELAJAR TERHADAP E-PEMBELAJARAN**

Istilah keterlibatan pelajar (*student engagement*) semakin banyak diguna pakai dalam bidang pendidikan sejak beberapa tahun kebelakangan ini. Keterlibatan pelajar dilihat sebagai petunjuk kepada kejayaan pengajaran dan pembelajaran pelajar dalam e-pembelajaran dan ia sangat dihargai sebagai sebahagian daripada aktiviti penambahbaikan dalam bidang akademik. Antara faktor utama keterlibatan pelajar penting dalam e-pembelajaran adalah disebabkan oleh kadar keciciran pelajar yang tinggi dalam e-pembelajaran di universiti (Angelino, Williams & Natvig 2007; Backs 2012). Selain itu, pendidik turut memberi penekanan bagi meningkatkan keterlibatan pelajar dalam e-

pembelajaran sebagai jalan untuk menangani pencapaian yang rendah, kebosanan ketika sesi pembelajaran dan pengasingan pelajar (Fredricks et al. 2011).

Beberapa penyelidik terdahulu telah mengkaji mengenai keterlibatan pelajar dalam e-pembelajaran dan telah mengemukakan pendapat dan definisi yang berbeza. Oleh itu, memahami takrifan keterlibatan pelajar dengan lebih mendalam adalah penting walaupun ramai penyelidik mengemukakan definisi yang berlainan namun ia mampu membantu kajian ini bagi memahami maksud keterlibatan pelajar dengan lebih mendalam.

### **3. DEFINISI KETERLIBATAN PELAJAR**

Istilah keterlibatan pelajar pertama kalinya muncul pada akhir tahun 1980-an. Ketika itu, kebanyakan penyelidik cenderung untuk melihat sebab musabab keterlibatan pelajar melalui satu set faktor di mana demografi dan latar belakang sosial dikaitkan dengan pelajar seperti keadaan keluarga dan pengaruh rakan sebaya. Namun, konsep keterlibatan pelajar mula beralih makna hasil daripada peningkatan perhatian dan pengaruh sekolah terutamanya hubungan antara institusi pendidikan dengan pengalaman keterlibatan pelajar (Dunleavy & Milton, 2009). Keterlibatan pelajar mempunyai pelbagai maksud kepada ramai penyelidik dalam kajian yang berbeza serta ia boleh ditakrifkan secara berbeza mengikut tempat. Sebagai contoh, konsep keterlibatan pada sesebuah sekolah boleh diperhatikan seperti menghadiri kelas, perubahan kerja dalam jangka masa yang diberikan dan mengikut peraturan sekolah. Sementara itu, di sekolah lain konsep keterlibatan difahami dari segi dalaman seperti semangat, rasa ingin tahu, keyakinan, motivasi dan faedah (Ching, 2012).

Istilah keterlibatan memberi maksud lebih daripada penglibatan di mana ia memerlukan perasaan dan membuat pertimbangan serta aktiviti (Trowler, 2010). Menurut Trowler (2010) penglibatan tanpa perasaan diibaratkan seperti berlakon tanpa perasaan dan hanya terlibat untuk patuh kepada skrip. Welch, & Bonnan-White (2012) menyatakan bahawa keterlibatan pelajar bermaksud masa dan usaha pelajar yang tertumpu kepada aktiviti-aktiviti yang secara empirikal dikaitkan dengan hasil yang dikehendaki oleh institusi dan apa yang dilakukan oleh institusi untuk mendorong pelajar menyertai aktiviti-aktiviti ini seperti belajar, berinteraksi dengan pengajar dan rakan sebaya, melibatkan diri dalam aktiviti kampus dan memenuhi jangkaan akademik yang tinggi.

Dunleavy, & Milton (2009) menyatakan bahawa definisi keterlibatan pelajar adalah berbeza dan bergantung kepada pendekatan yang digunakan. Beliau menyatakan bahawa keterlibatan pelajar melibatkan dua dimensi iaitu keterlibatan sosial dan keterlibatan akademik. Beliau menakrifkan keterlibatan sosial sebagai gabungan semangat kekitaan di kalangan pelajar di institusi pengajian, penerimaan mereka terhadap matlamat institusi, perasaan yang berhubung dan diterima rakan-rakan dan pengalaman berhubung dengan orang dewasa yang menunjukkan minat mereka sebagai individu. Pada awal tahun 1990-an, Newmann, Wehlage & Lamborn (1992) menakrifkan keterlibatan akademik sebagai pelaburan psikologi pelajar dan usaha yang menjurus kepada pembelajaran,

pemahaman atau penguasaan pengetahuan dan kemahiran bagi menggalakkan prestasi akademik. Beliau turut meneruskan kajian bagi memahami apa yang mendorong pelajar untuk berjaya dalam akademik seperti menyiapkan latihan dan kerja sekolah, menghadiri kelas serta mengambil bahagian di dalam bilik darjah (Dunleavy, & Milton 2009; Ching 2012). Selain itu, ramai penyelidik lain yang berpendapat bahawa takrifan keterlibatan pelajar adalah bergantung kepada dimensi yang berbeza seperti tingkah laku (*behavioural*), emosi (*emotional*) dan kognitif (*cognitive*).

Terdapat banyak definisi mengenai keterlibatan pelajar namun tiada definisi yang khusus mengenainya. Definisi yang dikemukakan oleh penyelidik lepas adalah berdasarkan kepada kajian yang dijalankan oleh mereka pada masa itu di mana ia dirasakan bersesuaian dengan situasi kajian mereka pada masa tersebut. Walaupun definisi yang dikemukakan berbeza antara satu sama lain tetapi perbezaan tersebut tidak terlalu ketara dan hampir kesemua definisi mempunyai matlamat yang sama iaitu menjurus kepada penambahbaikan dalam pendidikan pelajar. Oleh itu, definisi keterlibatan pelajar dalam kajian ini menjurus kepada menjalankan atau melakukan aktiviti yang disertakan dengan perasaan dalaman yang tinggi yang mana ia boleh mendorong pelajar ke arah yang lebih baik. Oleh kerana kebanyakan definisi yang dikemukakan melibatkan tugas atau aktiviti maka definisi yang sedia ada telah menepati kehendak kajian.

#### **4. FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KETERLIBATAN PELAJAR**

Kejayaan dan kegagalan e-pembelajaran bergantung kepada keterlibatan pelajar. Berdasarkan kajian lepas beberapa faktor yang boleh mempengaruhi keterlibatan pelajar dalam e-pembelajaran telah dikenal pasti. Antara faktor tersebut adalah seperti berikut:

##### **a) Kandungan kursus**

Di kebanyakan institusi pengajian, kandungan kursus disediakan oleh pengajar. Ladbroke, & Parr (2015) menyatakan bahawa kandungan kursus menyumbang kepada penglibatan pelajar secara aktif dalam e-pembelajaran. Beliau menyarankan agar kandungan kursus diberi perhatian dari segi reka bentuk kursus kerana ia mampu meningkatkan motivasi dan penglibatan pelajar dalam e-pembelajaran. Namun, ramai pelajar yang menarik diri daripada kursus yang diikuti dalam e-pembelajaran berbanding dengan pembelajaran dalam bilik kuliah (Angelino et al. 2007; Ali, & Smith 2015; Botton et al. 2015). Menurut Botton et al. (2015), sebab utama pelajar menarik diri daripada kursus berkenaan kerana kandungan kursus yang ditawarkan tidak sesuai dengan keperluan pelajar. Selain itu, tugas yang diberikan tidak mencabar menyebabkan pelajar lebih cepat bosan (Dixson, 2010) dan tidak merasa cabaran ketika menyiapkan tugas tersebut. Oleh itu, mereka bentuk kursus adalah tanggungjawab pengajar dalam meningkatkan keterlibatan pelajar dan motivasi pelajar untuk menggunakan e-pembelajaran sebagai medium pembelajaran mereka.

### **b) Alatan yang ditawarkan**

Alatan (*tools*) yang ditawarkan dalam e-pembelajaran turut mempengaruhi motivasi dan keterlibatan pelajar (Delialioğlu 2012; Ladbroke, & Parr 2015). Alatan yang dimaksudkan seperti audio, visual dan teks adalah penting dalam membolehkan sesuatu komunikasi berlaku dalam e-pembelajaran. Audio dan visual yang berkualiti rendah boleh mengganggu komunikasi pelajar ketika sesi perbincangan dan secara tidak langsung boleh mempengaruhi motivasi dan keterlibatan pelajar untuk terus menggunakannya. Selain itu, teks yang digunakan mesti bersesuaian dari segi jenis tulisan dan saiz teks dengan cita rasa pengguna seperti pengguna yang berusia, remaja mahupun pelajar sekolah.

### **c) Budaya Pelajar**

Budaya sering dikaitkan dengan keterlibatan pelajar dalam e-pembelajaran. Setiap pelajar terdiri daripada latar belakang budaya yang berbeza (Chakrabarty & Mohamed, 2013) namun perbezaan budaya ini tidak bermaksud malas atau tidak berusaha dalam pembelajaran tetapi ia bermaksud setiap pelajar mempunyai keutamaan yang berbeza dalam persekitaran pembelajaran mereka (Parsons & Taylor, 2011). Budaya terdiri daripada kepercayaan, andaian, pengetahuan, nilai-nilai atau amalan yang dikongsi dalam masyarakat (Benaida, 2014; Mcfarlane, 2011). Sebagai contoh, terdapat sesetengah budaya yang mana pelajar lebih menerima pembelajaran konvensional berbanding pembelajaran menggunakan e-pembelajaran (Zhang, 2013). Oleh itu, faktor budaya tidak boleh dipandang ringan dalam usaha meningkatkan keterlibatan pelajar menggunakan e-pembelajaran di institusi pengajian.

### **d) Reka bentuk antara muka**

Reka bentuk antara muka pengguna tidak boleh dipandang remeh bagi meningkatkan keterlibatan pelajar dalam e-pembelajaran. Ini kerana reka bentuk antara muka pengguna adalah bahagian yang paling penting dan kritikal dalam e-pembelajaran kerana keberkesanan pembelajaran dan reka bentuk antara muka mempunyai perkaitan dan saling bergantung antara satu sama lain (Guralnick, 2006). Pelajar pada hari ini yang sentiasa terdedah dengan teknologi terkini berasa cepat bosan ketika menggunakan e-pembelajaran yang mempunyai antara muka yang tidak menarik (Parsons & Taylor, 2011) seperti antara muka yang mempunyai banyak teks, visual yang membosankan serta kesukaran mencari maklumat. Reka bentuk antara muka e-pembelajaran hendaklah ditentukan oleh bagaimana pelajar belajar dan bagaimana mereka menggunakan e-pembelajaran untuk melaksanakan sebarang tugas (Reyna, 2009). Oleh itu, reka bentuk susun atur memainkan peranan penting dalam rupa dan rasa e-pembelajaran dan boleh mempengaruhi cara pelajar belajar dan berinteraksi menggunakan e-pembelajaran.

## **5. DEFINISI REKA BENTUK ANTARA MUKA**

Aplikasi teknologi hari ini adalah berpaksi kepada pembangunan antara muka kerana reka bentuk antara muka yang baik dapat melancarkan perjalanan tugas tetapi berurusan dengan antara muka yang rumit dan mengelirukan boleh menyebabkan pengguna mengelak daripada menggunakan sistem tersebut (Barzegar, Shojafar, & Keyvanpour, 2009). Reka bentuk antara muka hendaklah dibangunkan dengan teliti dan menepati kehendak dan piawaian pengguna agar pengguna dapat berinteraksi dengan aplikasi sistem semaksima yang mungkin.

Pelbagai takrifan antara muka yang telah dikemukakan oleh penyelidik lepas. Galitz (2007) menyatakan antara muka adalah sebahagian daripada komputer dan perisiannya yang membolehkan pengguna mendengar, melihat, menyentuh, bercakap dan memahami secara langsung atau tidak langsung. Beliau mengkategorikan antara muka kepada dua komponen iaitu input dan output. Input adalah bagaimana pengguna berkomunikasi dengan komputer menggunakan komponen input seperti papan kekunci, tetikus, skrin sentuh dan suara. Output pula adalah bagaimana komputer menyampaikan hasil dan keperluan kepada pengguna.

Adnan, Ali & Ahmad (2015) menakrifkan 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. Antara muka digunakan untuk menghantar maklumat daripada manusia untuk sistem yang dikenali sebagai interaksi. Dalam teknologi maklumat dan komunikasi (ICT), reka bentuk antara muka merujuk kepada permukaan skrin sesuatu alat seperti komputer, telefon pintar dan tablet yang membolehkan pengguna untuk mengakses dan memahami maklumat yang dikehendaki (Kamaruddin, Park & Nam 2012). Menurut Kamaruddin (2014), reka bentuk antara muka tidak hanya berkaitan dengan nilai-nilai estetika, rupa dan rasa yang dibentuk oleh elemen-elemen reka bentuk seperti warna, teks, imej dan susun atur tetapi merupakan medium komunikasi yang menjadi perantara antara pengguna dan sistem.

Pelbagai definisi antara muka telah dikemukakan oleh penyelidik lepas, namun kebanyakan kajian menyatakan bahawa antara muka adalah medium komunikasi antara manusia dan sistem yang diterjemahkan dalam bentuk permukaan skrin. Oleh itu, dalam kajian ini antara muka merujuk kepada permukaan skrin komputer bagi memudahkan interaksi dengan manusia.

## **6. KAEDAH DAN PROSEDUR PEMILIHAN ELEMEN ANTARA MUKA**

Kajian ini adalah untuk menentukan elemen antara muka yang boleh mempengaruhi keterlibatan pelajar dalam e-pembelajaran. Jadual 1 di bawah menunjukkan kaedah yang digunakan dalam pemilihan elemen antara muka e-pembelajaran.

Jadual 1 Pemilihan Prosedur

<b>Prosedur</b>	<b>Penerangan mengenai prosedur</b>
Pemilihan artikel	Mencari artikel yang berkaitan dengan reka bentuk antara muka.
Pemilihan elemen antara muka	Memilih elemen antara muka yang sering digunakan dalam e-pembelajaran.
Perincian elemen antara muka	Memperincikan ciri-ciri setiap elemen antara muka yang telah dipilih.

### 6.1 Pemilihan Artikel

Bagi menentukan elemen antara muka yang boleh mempengaruhi keterlibatan pelajar, maklumat yang diperolehi daripada artikel, prosiding dan buku rujukan dikaji dengan lebih mendalam. Antara kriteria-kriteria yang digunakan ketika proses pemilihan artikel adalah seperti berikut:

- Artikel yang diterbitkan dari tahun 2000 hingga 2016 diperolehi daripada pangkalan data dalam talian. Jangka masa lebih dari satu dekad dipilih adalah untuk melihat sama ada terdapat perubahan elemen-elemen antara muka e-pembelajaran selama sedekad ini.
- Elemen reka bentuk antara muka: Artikel-artikel yang dikaji memfokuskan kepada elemen reka bentuk antara muka sahaja. Elemen antara muka yang boleh mempengaruhi pelajar untuk terus terlibat dalam menggunakan e-pembelajaran.
- Tempatan dan antarabangsa: Elemen antara muka e-pembelajaran dikaji secara meluas iaitu melibatkan artikel tempatan dan luar negara. Ini bertujuan untuk mengenal pasti persamaan dan perbezaan pemilihan elemen-elemen antara muka bagi dalam dan luar negara.
- Kata kunci: beberapa kata kunci digunakan semasa proses pencarian artikel bagi mendapatkan artikel yang berkaitan sahaja. Antara kata kunci yang digunakan adalah elemen antara muka, antara muka pengguna, keterlibatan pelajar, corak antara muka dan pilihan antara muka.

### 6.2 Pemilihan Elemen Antara Muka

Semua artikel yang berkaitan dikaji dan dianalisis dengan teliti bagi mengenal pasti apa fungsi setiap elemen dan ciri-ciri antara muka yang mendorong kepada kejayaan e-pembelajaran. Antara langkah-langkah yang diambil dalam memilih elemen antara muka adalah seperti berikut:

- Kenal pasti elemen antara muka: Menyenaraikan semua elemen antara muka yang dikaji oleh penyelidik lepas. Setiap fungsi elemen tersebut juga dikenal pasti.
- Kepentingan elemen antara muka: Setiap elemen antara muka dikenal pasti mesti sesuai kepada pengguna sasaran jika ia diimplemenkan ke dalam antara muka e-pembelajaran.

- Kurangkan elemen yang tidak penting: Penggunaan elemen antara muka yang terlalu banyak boleh menyebabkan antara muka nampak terlalu sesak sehingga mengaburi objektif utama e-pembelajaran dibangunkan.

### **6.3 Perincian Elemen Antara Muka**

Elemen antara muka yang telah dipilih mesti dikaji dengan lebih mendalam bagi memastikan ia memenuhi kehendak dan keperluan pengguna. Setiap elemen juga perlu dikenal pasti kefungsiannya. Perincian elemen antara muka juga dilaksanakan dengan mengadaptasikan ke dalam prinsip reka bentuk antara muka bagi membangunkan antara muka yang baik.

## **7. ELEMEN ANTARA MUKA MEMPENGARUHI KETERLIBATAN PELAJAR DALAM E-PEMBELAJARAN**

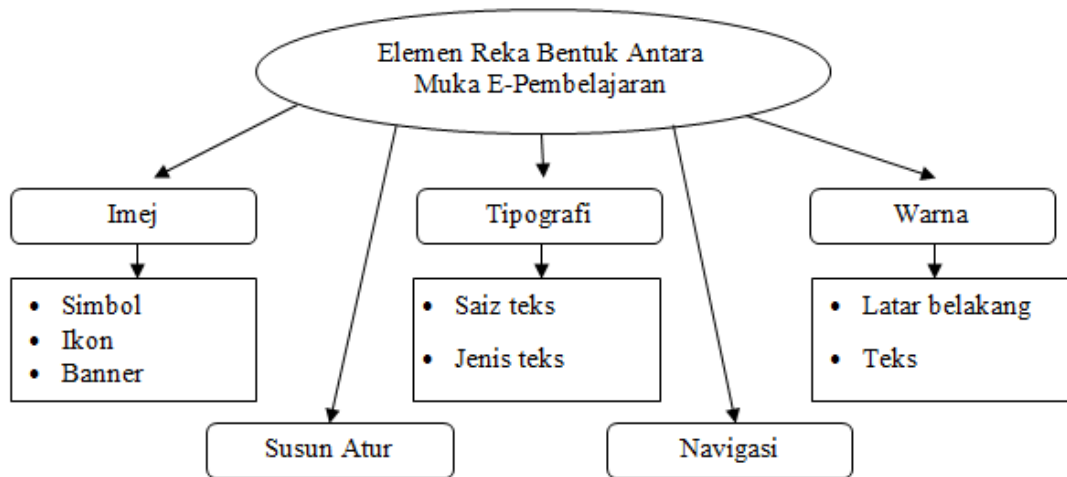
Elemen antara muka penting dalam mereka bentuk antara muka. Elemen antara muka ditakrifkan sebagai sesuatu yang boleh dilihat (seperti gambar, carta atau animasi) yang digunakan untuk menjadikan antara muka tersebut lebih menarik dan mudah untuk difahami (Adnan et al., 2015). Masalah utama dalam e-pembelajaran adalah apabila pensyarah dan pembangun aplikasi lebih mengutamakan reka bentuk kursus dan tidak memberi perhatian kepada reka bentuk antara muka e-pembelajaran (Thomson, 2014). Akibatnya, pelajar hanya dapat melihat terlalu banyak teks, imej, pautan, grafik dan kurang keharmonian dalam reka bentuk antara muka e-pembelajaran. Ini menyebabkan pelajar sukar untuk memberi tumpuan, memahami dan belajar dengan cara yang diinginkan. Oleh itu, pelajar menjadi kurang berminat dengan pembelajaran menggunakan e-pembelajaran.

Elemen antara muka boleh memberi kesan ke atas rupa dan rasa reka bentuk antara muka e-pembelajaran dan sekaligus boleh mempengaruhi keterlibatan pelajar terhadap e-pembelajaran. Banyak elemen reka bentuk antara muka yang dikemukakan oleh penyelidik lepas dikategorikan kepada warna (Adnan et al., 2015; Arockiam & Selvaraj, 2013; Bakar & Long, 2013; Faghieh et al., 2013; Khanum, Fatima, & Chaurasia, 2012; Reyna, 2009, 2013; Tomczyk, 2009), imej (Adnan et al., 2015; Faghieh et al., 2013; Khanum et al., 2012), teks (Adnan et al., 2015; Arockiam & Selvaraj, 2013; Bakar & Long, 2013; Khanum et al., 2012; Reyna, 2009, 2013), susun atur (Khanum et al., 2012; Reyna, 2013), navigasi (Reyna, 2009), animasi (Faghieh et al., 2013), bentuk (Adnan et al., 2015) dan pautan (Khanum et al., 2012). Jadual 2 menunjukkan kajian yang dijalankan oleh penyelidik lepas dan kekerapan elemen reka bentuk antara muka yang digunakan dalam kajian terdahulu.

Jadual 2 Elemen antara muka pada kajian lepas

Penulis	Warna	Imej	Tipo grafi	Susun Atur	Navi- gasi	Audio	Video	Paut- an
Reyna (2009)	X	X	X		X			
Tomczyk (2009)	X		X					
Kamaruddin (2012)	X	X		X	X			
Ramakrisnan, Jaafar, Razak (2012)	X			X	X			
Bakar & Long (2013)	X		X					
Faghih et al. (2013)	X					X		
Shahzad, Hafizi, & Golamdin (2014)					X			
Yaa & Adzobu (2014)							X	X
Adnan et al. (2015)	X	X	X					

Rajah 1 merupakan hasil daripada sorotan susastera yang dijalankan yang mana ramai penyelidik lepas berpendapat bahawa warna, tipografi, imej, susun atur dan navigasi memainkan peranan penting dalam reka bentuk antara bagi meningkatkan keterlibatan pelajar dalam e-pembelajaran. Kajian yang dijalankan oleh Reyna (2009) mengkategorikan elemen ikon, simbol dan banner sebagai imej. Maka, elemen ikon, simbol dan banner dikategori dalam elemen imej untuk kajian ini. Kertas ulasan ini hanya berkisarkan mengenai elemen antara muka yang memberi kesan ke atas keterlibatan pelajar menggunakan e-pembelajaran. Berikut adalah antara elemen yang telah dikenal pasti oleh penyelidik lepas yang dikupas dengan lebih mendalam bagi meningkatkan keterlibatan pelajar menggunakan e-pembelajaran di institusi pengajian.



Rajah 1: Elemen Reka Bentuk Antara Muka E-Pembelajaran

### a) Warna

Warna menjadi elemen yang penting dalam antara muka e-pembelajaran. Ini kerana warna berperanan dalam menarik minat pelajar dan menjana keinginan untuk terus menggunakan e-pembelajaran. Terdapat beberapa warna yang boleh meningkatkan tindak balas pelajar dan turut memberi kesan yang menenangkan kepada pengguna (Thomson, 2014). Menurut Müller (2014), warna bukan hanya sekadar warna tetapi boleh mewujudkan emosi, perasaan (Reyna, 2013) dan kenangan yang boleh mempengaruhi minda dan badan manusia melalui fizikal dan juga reaksi psikologi kepada warna tertentu. Kombinasi warna yang betul boleh menekankan organisasi skrin, memudahkan diskriminasi komponen skrin, menyerlahkan perbezaan dan dapat membuatkan paparan lebih menarik. Jika warna tidak digunakan dengan betul boleh menyebabkan keletihan visual, pening, sakit mata, sakit kepala, hilang tumpuan atau motivasi (Reyna, 2009) dan boleh merosakkan kebolegunaan sistem (Galitz, 2007). Jadual 3 menunjukkan kajian yang dijalankan oleh Galitz (2007) mengenai kombinasi warna latar belakang dan latar depan yang sesuai. Berikut adalah senarai kombinasi warna latar belakang (*background*) dengan warna latar depan (*foreground*) yang sesuai seperti dalam Jadual 3.

Jadual 3 Contoh kombinasi warna yang sesuai

Warna Latar Belakang (Background)	Warna Latar Depan (Foreground)	
Hitam	Cyan gelap	Cyan terang
	Kuning gelap	Kuning terang
	Putih	Magenta terang
	Hijau terang	
Biru	Hijau gelap	Hijau terang

	Kuning gelap	Cyan terang
	Putih	Kuning terang
Hijau	Hitam	Kuning terang
	Biru gelap	Putih
Merah	Hijau terang	Kuning terang
	Cyan terang	Putih
Kuning	Hitam	Merah gelap
	Biru gelap	
Putih	Hitam	
	Biru gelap	
Cyan	Hitam	Kuning terang
	Biru gelap	Putih
Magenta	Hitam	Kuning
	Cyan terang	Putih

Selain itu, penggunaan warna dalam e-pembelajaran turut bergantung kepada pengguna. Jika pengguna e-pembelajaran adalah kanak-kanak, maka warna terang adalah paling sesuai digunakan. Kajian yang dijalankan oleh Adnan et al. (2015) menyatakan bahawa warna biru adalah warna yang paling popular dikalangan kanak-kanak. Sementara itu, kajian yang dijalankan oleh Müller (2014) ke atas pelajar di universiti di Afrika Selatan menyatakan bahawa warna biru, merah, ungu dan hitam adalah warna pilihan pelajar di universiti tersebut.

Selain daripada warna latar belakang, penekanan warna grafik, teks, butang menu dan pautan juga harus diberi perhatian. Ini kerana kesilapan terhadap kombinasi warna yang sesuai boleh mengundang kepada penurunan penggunaan e-pembelajaran dikalangan pelajar. Tambahan pula, terdapat warna yang boleh mengganggu keterlibatan pelajar dan tidak sesuai untuk digunakan dalam e-pembelajaran (Thomson, 2014). Ini kerana ia bertentangan dengan budaya sesuatu masyarakat. Menurut Kim, & Kuljis (2010) warna mempunyai maksud yang berlainan bagi budaya yang berlainan. Sebagai contoh, di Jepun warna putih melambangkan kematian manakala di Egypt melambangkan kegembiraan. Oleh itu, penggunaan warna perlu dipilih dengan teliti dan cermat agar tidak menyinggung mana-mana budaya.

#### **b) Imej, grafik, logo dan ikon**

Elemen imej sering diperkatakan oleh penyelidik lepas sebagai salah satu elemen yang mampu mempengaruhi keterlibatan pelajar dalam e-pembelajaran. Penggunaan imej dalam antara muka e-pembelajaran dapat membantu pelajar memahami isi kandungan tanpa perlu membaca teks. Imej pada

antara muka terdiri daripada ikon, simbol dan gambar (Adnan et al., 2015). Setiap imej yang digunakan mempunyai maksud yang tersendiri yang difahami oleh para pengguna tanpa perlu membaca teks atau label. Penggunaan imej yang sesuai serta menarik boleh memikat lebih ramai pelajar untuk belajar menggunakan e-pembelajaran, memudahkan pembelajaran dan menguatkan ingatan (Adnan et al., 2015). Ini kerana, imej lebih mudah untuk dikenal pasti dan diingati berbanding dengan penggunaan teks semata-mata.

Walau bagaimanapun, penggunaan imej yang banyak juga boleh mempengaruhi minat pelajar untuk menggunakan e-pembelajaran. Imej yang banyak dalam e-pembelajaran boleh mengelirukan pelajar walaupun imej yang digunakan berkaitan dengan kursus yang diambil serta boleh menyebabkan pelajar hilang fokus terhadap apa yang ingin mereka pelajari daripada e-pembelajaran (Thomson 2014; Adnan et al. 2015). Selain itu, saiz imej juga harus diberi perhatian ketika membangunkan antara muka e-pembelajaran. Ini kerana saiz imej yang terlalu besar atau terlalu kecil boleh menjadi isu pelajar tidak mahu menggunakan e-pembelajaran. Namun, terdapat pelajar yang tidak terganggu dengan bilangan dan saiz imej dalam antara muka e-pembelajaran. Menurut kajian yang dijalankan oleh Kim, & Kuljis (2010), negara Korea Selatan lebih gemar jika antara muka mempunyai banyak imej berbanding dengan United Kingdom yang lebih gemar jika penggunaan imej adalah minima. Perbezaan ini dikaitkan dengan latar belakang budaya yang berbeza yang menyebabkan kehendak setiap pelajar adalah berbeza.

Bagi meningkatkan keterlibatan pelajar, imej yang diletakkan pada e-pembelajaran perlu diminimumkan dan berstruktur. Selain itu, imej pada antara muka hendaklah dalam keadaan bersusun bagi memudahkan pelajar mencari maklumat dan tidak sesat ketika melayari e-pembelajaran (Galitz, 2007). Menurut Thomson (2014) meminimumkan penggunaan grafik selari dengan teks adalah salah satu cara untuk mengekalkan minat, motivasi dan keterlibatan pelajar terhadap e-pembelajaran. Oleh itu, ruang putih yang banyak pada antara muka e-pembelajaran dibenarkan bagi membolehkan pelajar lebih fokus kepada satu-satu tugas.

### **c) Teks / Tipografi**

Elemen tipografi penting dalam reka bentuk antara muka e-pembelajaran sebagai medium untuk menyampaikan maklumat. Ia berfungsi untuk menghuraikan visual seperti label untuk ikon yang mana menjadi pilihan apabila simbol atau ikon tidak dapat menyampaikan mesej yang ingin disampaikan (Faghieh et al. 2013; Adnan et al. 2015). Tambahan pula, tipografi merangkumi jenis dan saiz teks yang mempunyai kesan ke atas kebolegunaan sesuatu sistem (Khanum et al., 2012). Teks yang digunakan pada antara muka bukan hanya menulis kandungan tetapi dimanipulasikan sebagai pautan, butang dan animasi yang berperanan dalam navigasi, interaksi dan penyampaian e-pembelajaran (Adnan et al., 2015). Namun, penggunaan teks semata-mata dalam antara muka membuatkan antara muka menjadi kurang menarik (Zhang 2013; Faghieh et al. 2013). Tambahan pula,

dalam membantu proses pembelajaran pelajar penyediaan antara muka berasaskan teks sahaja tidak mencukupi untuk menjadikan pembelajaran berkesan, cekap dan membuatkan pelajar terus melibatkan diri (Bart, 2012). Penggunaan teks yang terlalu banyak dalam antara muka boleh mengelirukan pelajar dan mereka tidak dapat membezakan apa yang relevan dengan pembelajaran mereka sama ada penting atau tidak (Thomson, 2014) kerana kekurangan penstrukturan teks boleh menjejaskan kepentingan minat pelajar dalam menggunakan e-pembelajaran. Tambahan pula, bentuk atau jenis fon dalam e-pembelajaran perlu dipilih dengan teliti. Fon yang digunakan hendaklah sesuai dengan tujuan e-pembelajaran diwujudkan dan tidak terlalu mencolok dan mewah (Thomson, 2014) sehingga mampu mengalih perhatian pelajar ketika proses pembelajaran berlangsung. Fon yang digunakan perlu membuatkan antara muka nampak estetik bagi meningkatkan keterlibatan pelajar dalam e-pembelajaran. Selain itu, penggunaan fon mestilah sesuai dengan peringkat umur pelajar sasaran kerana jenis fon bagi yang digemari bagi kanak-kanak, orang dewasa serta orang tua adalah tidak sama antara satu sama lain (Tomczyk, 2009).

Selain itu, penggunaan warna teks juga penting dalam menarik lebih ramai pelajar untuk menggunakan e-pembelajaran. Penggunaan warna teks dan warna latar belakang perlu kontra seperti warna latar belakang yang cerah dan warna teks yang gelap agar pengguna mudah untuk membaca teks. Selain itu, saiz teks juga perlu diberi perhatian kerana teks yang terlalu kecil atau besar boleh menjejaskan tumpuan pelajar ketika menggunakan e-pembelajaran. Oleh itu, pembangun antara muka e-pembelajaran perlu mengetahui kehendak dan keperluan pelajar dalam sesebuah antara muka e-pembelajaran agar pembelajaran dapat berjalan dengan sempurna dan lancar.

#### **d) Susun atur (*Layout*)**

Susun atur antara muka merupakan elemen yang paling penting kerana pengguna memberikan perhatian ketika berkomunikasi dengan e-pembelajaran. Susun atur ditakrifkan sebagai bagaimana elemen-elemen antara muka seperti imej, butang, pautan, logo, skim warna dan seni bina maklumat diagihkan pada halaman antara muka (Tomczyk 2009; Reyna 2013). Ramai penyelidik lepas yang menyatakan bahawa susun atur fizikal objek visual pada skrin memainkan peranan dalam persepsi estetika pengguna terhadap antara muka (Altaboli & Lin, 2011) dan susun atur antara muka penting untuk mendapatkan kepercayaan daripada pengguna ketika menggunakan e-pembelajaran (Alias, Zakariah, Ismail, & Aziz, 2012).

Susun atur yang konsisten amat penting dalam antara muka e-pembelajaran kerana ia melibatkan kredibiliti dan pengajaran serta pembelajaran secara professional. Susun atur e-pembelajaran yang konsisten mempunyai halaman dengan susun atur bentuk dan corak yang sama di semua halaman e-pembelajaran (Tomczyk 2009; Reyna 2013). Susun atur yang tidak konsisten memberi kesan terhadap navigasi pengguna (Lim, Ayesha, & Chee, 2013). Sebagai contoh, butang menu diletakkan di bahagian atas pada halaman pertama e-pembelajaran tetapi butang menu

diletakkan pada sebelah tepi pada halaman berikutnya. Ini menyebabkan pengguna menghabiskan banyak masa mencari butang yang sama pada halaman berlainan.

#### **e) Navigasi**

Navigasi adalah elemen penting yang perlu diambil kira ketika membangunkan antara muka e-pembelajaran. Navigasi penting bagi membolehkan pergerakan yang lancar dalam halaman e-pembelajaran. Navigasi yang baik akan membolehkan pelajar terus terlibat dalam mengendalikan tugas ketika menggunakan e-pembelajaran (Kamaruddin, 2010) dan dapat menggalakkan pelajar untuk menerokai e-pembelajaran secara keseluruhan manakala navigasi yang tidak dibangunkan dengan baik akan menyebabkan pelajar terperangkap dan bergerak di ruang yang sama (Reyna, 2009). Ini menyebabkan pelajar akan mengambil masa yang lama dan berasa kecewa ketika cuba berinteraksi menggunakan e-pembelajaran.

Kekurangan navigasi yang lancar menyukarkan para pelajar untuk menggunakan e-pembelajaran. Navigasi yang lancar adalah berpandukan kepada bantuan navigasi seperti anak panah, ikon dan butang yang perlu direka dengan baik, mudah dilihat dan senang difahami dan dilayari (Thomson, 2014). Walau bagaimanapun, antara muka e-pembelajaran yang mengandungi terlalu banyak bantuan navigasi akan menyukarkan pelajar dalam mengenali bentuk bantuan yang ditawarkan. Oleh itu, navigasi dalam antara muka e-pembelajaran adalah penting agar pelajar mudah untuk mencari maklumat dan menggunakan e-pembelajaran. Selain itu, navigasi yang lancar dapat memberi motivasi serta meningkatkan keterlibatan pelajar meneroka dan menggunakan e-pembelajaran.

### **8. PERBINCANGAN: HUBUNG KAIT REKA BENTUK ANTARA MUKA E-PEMBELAJARAN DAN KETERLIBATAN PELAJAR**

Reka bentuk antara muka dan keterlibatan pelajar merupakan dua aspek yang berbeza tetapi ia saling berkaitan antara satu sama lain kerana keberkesanan antara muka e-pembelajaran ditentu berdasarkan penglibatan pelajar. Ulasan di atas telah membincangkan mengenai elemen antara muka yang mempengaruhi keterlibatan pelajar dalam e-pembelajaran yang diimplementasikan di institusi pengajian. Oleh itu, kertas ulasan ini adalah untuk mengulas mengenai elemen reka bentuk antara muka yang memainkan peranan dalam memberi kesan ke atas keterlibatan pelajar dalam e-pembelajaran di institusi pengajian.

Berdasarkan ulasan di atas, terdapat beberapa elemen antara muka yang boleh memberi kesan ke atas keterlibatan pelajar dalam e-pembelajaran. Namun begitu, terdapat elemen antara muka yang dikemukakan oleh penyelidik lepas berbeza antara satu sama lain. Sebagai contoh, kajian yang dijalankan oleh Adnan et al. (2015) menekankan elemen imej, bentuk, warna dan teks sebagai elemen yang mampu membuatkan pelajar terlibat secara konsisten dalam e-pembelajaran. Beliau menyatakan

bahawa elemen warna merupakan elemen yang penting kerana ia mampu menarik minat pelajar untuk terus terlibat dalam e-pembelajaran dan elemen bentuk pula menjurus kepada penggunaan simbol bagi memudahkan pelajar memahami ikon atau logo tanpa perlu menggunakan teks yang banyak. Sebaliknya, Faghih et al. (2013) pula menekankan elemen imej, muzik dan animasi dalam antara muka e-pembelajaran bagi meningkatkan keterlibatan pelajar. Perbezaan elemen antara muka disebabkan oleh keperluan dan kehendak pengguna antara muka yang berbeza antara satu sama lain. Selain itu, latar belakang sosio budaya pelajar juga memainkan peranan dalam menentukan elemen antara muka e-pembelajaran. Ini kerana elemen yang tidak menepati kehendak pelajar menyebabkan mereka keberatan untuk terus terlibat dalam menggunakan e-pembelajaran.

Berdasarkan elemen antara muka yang dikemukakan oleh penyelidik lepas, elemen warna sering kali disebut oleh kebanyakan penyelidik seperti Jadual 2. Pemilihan warna yang sesuai adalah penting untuk memastikan kualiti ketepatan dan penyampaian maklumat dalam reka bentuk antara muka. Tambahan pula, pemilihan warna yang baik juga berkaitan dengan aspek psikologi manusia. Ini kerana warna berperanan mempengaruhi persepsi manusia (Ibrahim, Ashaari, & Wook, 2013). Penggunaan warna yang tidak sesuai boleh menyebabkan pengguna memberi pelbagai reaksi dan perasaan yang berbeza boleh memberi kesan terhadap keterlibatan pelajar. Kombinasi warna yang menarik pada antara muka boleh menimbulkan minat pelajar untuk menggunakan e-pembelajaran secara berterusan.

Selain itu, penyelidikan mengenai keterlibatan pelajar dalam komunikasi manusia dan komputer masih kurang. Keterlibatan pelajar sering kali dikaji dari aspek kehidupan harian pelajar seperti menghadiri kelas, aktif bertanya dan menyiapkan kerja sekolah tanpa melibatkan hubungan antara manusia dan komputer. Namun, definisi keterlibatan pelajar yang telah dibentangkan boleh dijadikan sebagai titik permulaan bagi mengimplementasikan keterlibatan pelajar dalam reka bentuk antara muka e-pembelajaran. Penyelidikan dalam menghasilkan reka bentuk antara muka yang menarik minat pelajar diharap dapat menyelesaikan masalah e-pembelajaran yang sering diabaikan tanpa digunakan semaksima mungkin.

## **9. KESIMPULAN**

Reka bentuk antara muka e-pembelajaran adalah penting kerana ia berperanan dalam interaksi pelajar dengan e-pembelajaran. Faktor reka bentuk antara muka yang lemah adalah faktor utama yang menyebabkan pelajar kecewa untuk menggunakan e-pembelajaran dan seterusnya mengurangkan keterlibatan dan komitmen pelajar terhadap e-pembelajaran. Ramai penyelidik lepas mencadangkan agar memberikan lebih perhatian terhadap reka bentuk antara muka dalam menarik minat pelajar kerana reka bentuk antara muka sangat kritikal kerana ia berkait rapat dengan keberkesanan e-pembelajaran. Oleh itu, elemen antara muka memainkan peranan penting dalam membuatkan antara muka e-pembelajaran lebih menarik dan boleh digunakan. Dalam ulasan di atas, penulis telah

menyenaraikan lima elemen antara muka e-pembelajaran yang mampu meningkatkan keterlibatan pelajar terhadap e-pembelajaran iaitu elemen warna, imej, tipografi, navigasi dan reka letak. Berdasarkan tinjauan literatur, lima elemen yang dipilih adalah yang paling kerap muncul dalam penyelidikan lepas namun, elemen tersebut mungkin akan berubah setelah kajian empirikal dijalankan kelak.

Tambahan pula, penyelidikan mengenai keterlibatan pelajar dalam persekitaran bagi interaksi antara manusia dan komputer masih lagi kurang dan tidak mendapat perhatian seperti mana yang dibincangkan di atas. Oleh itu, mengimplementasikan budaya dalam reka bentuk antara muka e-pembelajaran merupakan satu jalan bagi meningkatkan keterlibatan dan komitmen pelajar terhadap e-pembelajaran. Ini kerana kehendak dan keperluan pelajar yang terdiri daripada latar belakang yang berlainan terhadap reka bentuk antara muka adalah berbeza antara satu sama lain dan menimbangkan perbezaan ini ketika membangunkan antara muka e-pembelajaran adalah penting bagi memastikan reka bentuk antara muka tersebut mampu menyampaikan pembelajaran yang berkesan kepada para pelajar. Selain itu, mengabaikan peranan budaya dalam antara muka boleh menyebabkan reka bentuk antaramuka tidak menepati kehendak pelajar dan seterusnya menolak daripada menggunakan e-pembelajaran. Terdapat pelajar yang tidak menggunakan e-pembelajaran jika reka bentuk antara muka tidak menggambarkan budaya mereka. Oleh itu, kajian ini berbaloi untuk diterokai dengan lebih mendalam dalam meningkatkan keberkesanan dan kejituan antara muka e-pembelajaran dan seterusnya meningkatkan keterlibatan pelajar menggunakan e-pembelajaran.

## RUJUKAN

- Adnan, A. S., Ali, M., & Ahmad, R. (2015). The Utilisation of Visual Elements on Interface Design of e-learning . In *International Conference on Information Technology & Society* (pp. 273–279).
- Ali, A., & Smith, D. (2015). Comparing Social Isolation Effects on Students Attrition in Online Versus Face-to-Face Courses in Computer Literacy, *12*, 11–20.
- Alias, N., Zakariah, Z., Ismail, N. Z., & Aziz, M. N. A. (2012). E-Learning Successful Elements for Higher Learning Institution in Malaysia. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, *67*(November 2011), 484–489. doi:10.1016/j.sbspro.2012.11.353
- Altaboli, A., & Lin, Y. (2011). Investigating effects of screen layout elements on interface and screen design aesthetics. *Advances in Human-Computer Interaction*, *2011*. doi:10.1155/2011/659758
- Angelino, L. M., Williams, F. K., & Natvig, D. (2007). Strategies to Engage Online Students and Reduce Attrition Rates. *The Journal of Educators Online*, *4*(2), 1–14.
- Arockiam, L., & Selvaraj, J. C. (2013). User Interface Design for Effective E-Learning based on Personality Traits. *International Journal of Computer Applications*, *61*(14), 28–32.
- Backs, A. (2012). Dragging the Y Generation Into E-Learning : A Study of Engaging Averse Online

Learners (pp. 30–40).

- Bakar, Z. A., & Long, P. (2013). A Study of Visual Appeal Interfaces Based on Subjective Preferences, (November), 25–26.
- Bart, M. (2012). *Online Student Engagement Tools and Strategies*.
- Barzegar, S., Shojafar, M., & Keyvanpour, M. R. (2009). User interface in virtual learning environment. *Internet Technology and Secured Transactions, 2009. ICITST 2009. International Conference for*, 1–6. doi:10.1109/ICITST.2009.5402572
- Benaida, M. (2014). *Developing Arabic Usability Guidelines for E-Learning Websites in Higher Education*.
- Boton, E. C., Wales, N. S., Gregory, S., & Wales, N. S. (2015). Minimizing Attrition in Online Degree Courses. *Journal of Educators Online*, 62–90.
- Chakrabarty, S., & Mohamed, N. (2013). Problem Based Learning : Cultural Diverse Students ' Engagement , Learning and Contextualized Problem Solving in a Mathematics Class, 2013(Singaram 2010), 38–49.
- Ching, G. (2012). Factors affecting student engagement : An analysis on how and why students learn, (December).
- Delialioğlu, Ö. (2012). Student engagement in blended learning environments with lecture-based and problem-based instructional approaches. *Educational Technology and Society*, 15(3), 310–322. doi:10.2307/jeductechsoci.15.3.310
- Dixon, M. D. (2010). Creating effective student engagement in online courses: What do students find engaging? *Journal of the Scholarship of Teaching and Learning*, 10(2), 1–13.
- Dunleavy, J., & Milton, P. (2009). *What Did You Do in School Today? Exploring the Concept of Student Engagement and Its Implications for Teaching and Learning in Canada. Concept Paper May 2009*.
- Essam, S., & Al-Ammary, J. (2013). The Impact of Motivation and Social Interaction on the E-Learning at Arab Open University, Kingdom of Bahrain. *Creative Education*, 04(10), 21–28. doi:10.4236/ce.2013.410A004
- Faghih, B., Azadehfar, M. R., & Katebi, S. D. (2013). User Interface Design for E-Learning Software. *The International Journal of Soft Computing and Software Engineering*, 3(3), 786–794. doi:10.7321/jscse.v3.n3.119
- Fredricks, J., McColskey, W., Meli, J., Mordica, J., Montrosse, B., & Mooney, K. (2011). Measuring student engagement in upper elementary through high school: a description of 21 instruments. *Issues and Answers Report*, 098, 26–27. Retrieved from <http://ies.ed.gov/ncee/edlabs>
- Galitz, W. O. (2007). *The Essential Guide to An Introduction to GUI Design Principles and Techniques. Xtemp01*.
- Guralnick, D. (2006). User Interface Design for Effective, Engaging E-Learning (pp. 1–10). Retrieved

- from <http://www.kaleidolearning.com/Effective E-Learning.pdf>
- Ibrahim, M. A., Ashaari, N. S. @, & Wook, T. S. M. T. (2013). Colour Impressions Framework. *Procedia Technology*, 11(Iceei), 305–311. doi:10.1016/j.protcy.2013.12.195
- Kamaruddin, N. (2010). Challenges of Malaysian Developers in Creating Good Interfaces for Interactive Courseware. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 9(1), 37–42.
- Kamaruddin, N. (2012). Understanding Interface Design Role in Facilitating Teaching and Learning Process : A Conceptual Framework, 1–11.
- Kamaruddin, N. (2014). Understanding Interface Design Role in Facilitating Teaching and Learning Process : A Conceptual Framework, 1–11.
- Kamaruddin, N., Park, J. Y., & Nam, Y. H. (2012). The Quality of Interface Design for Educational Courseware Development in Malaysian Educational Context, *XXXIII*(2), 81–87. doi:10.1007/s13398-014-0173-7.2
- Katuk, N. (2013). Progressive assessment of student engagement with web-based guided learning. *Interactive Technology and Smart Education*, 10(2), 116. doi:10.1108/ITSE-11-2012-0023
- Khanum, M. A., Fatima, S., & Chaurasia, M. A. (2012). Arabic Interface Analysis Based on Cultural Markers. *International Journal of Computer Science Issues (IJCSI)*, 9(1), 255.
- Kim, I., & Kuljis, J. (2010). Manifestations of Culture in Website Design, 125–132.
- Ladbrook, J., & Parr, J. (2015). Motivation, Leadership and Curriculum design. In *Motivation, Leadership and Curriculum design* (pp. 161–172). doi:10.1007/978-981-287-230-2
- Lim, Y. M., Ayesh, A., & Chee, K. N. (2013). Socio-Demographic Differences in the Perceptions OF Learning Management System. *International Journal of Software Engineering and Applications*, 4(5), 15–35. Retrieved from <http://airccse.org/journal/ijsea/papers/4513ijsea02.pdf>
- Mcfarlane, P. S. (2011). *Determining Student Preference for a Culturally Specific e-Learning Website*.
- Müller, R. (2014). Generation Y Students' Product Colour Preferences. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 5(21), 69–74. doi:10.5901/mjss.2014.v5n21p69
- Newmann, F. M., Wehlage, G. G., & Lamborn, S. D. (1992). *Student Engagement and Achievement in American Secondary Schools. Student engagement and achievement in American secondary schools*.
- Parsons, J., & Taylor, L. (2011). Student Engagement : What do we know and what should we do ? *The University Partners*, (March), 1–59. Retrieved from [https://education.alberta.ca/media/6459431/student\\_engagement\\_literature\\_review\\_2011.pdf](https://education.alberta.ca/media/6459431/student_engagement_literature_review_2011.pdf)
- Ramakrisnan, P., Jaafar, A., Razak, F. H. A., & Ramba, D. A. (2012). Evaluation of user Interface Design for Learning Management System (LMS): Investigating Student's Eye Tracking Pattern and Experiences. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 67, 527–537. doi:10.1016/j.sbspro.2012.11.357

- Reyna, J. (2009). Developing quality e-learning sites: A designer approach. In *ASciliate 2009* (pp. 837–838). Retrieved from <http://www.ascilite.org/conferences/auckland09/procs/reyna-1-poster.pdf>
- Reyna, J. (2013). The importance of visual design and aesthetics in e-learning. *Australian Institute of Training and Development*, (40), 28–32.
- Shahzad, A., Hafizi, W., & Golamdin, A. G. (2014). E-Learning Navigation Model Based on Student's Learning Behavior : Case Study in UUM. *International Journal of Business and Social Science*, 5(5), 118–130.
- Sithole, K., B. D., I., & Onyari, E. K. (2012). Influence of Generations' Traits on teaching and Learning in an Open Distant Learning (ODL) Environment, 1–9.
- Thomson, S. (2014). *9 Tips To Improve Online Learners' Engagement*. Retrieved from <https://elearningindustry.com/9-tips-improve-online-learners-engagement>
- Tomczyk, L. (2009). Graphical User Interface in e-Learning System Dedicated for Seniors, 617–622. doi:10.1007/978-0-387-89024-1
- Trowler, V. (2010). Student engagement literature review. *Higher Education*, (November), 1–15. Retrieved from [http://americandemocracy.illinoisstate.edu/documents/democratic-engagement-white-paper-2\\_13\\_09.pdf](http://americandemocracy.illinoisstate.edu/documents/democratic-engagement-white-paper-2_13_09.pdf)
- Wang, C., Ke, S., Chuang, H., Tseng, H., & Chen, G. (2010). E-learning system design with humor and empathy interaction by virtual human to improve students' learning. In *Proceedings of the 18th International Conference on Computers in Education. Putrajaya, Malaysia: Asia-Pacific Society for Computers in Education* (pp. 615–622).
- Welch, B. K., & Bonnan-White, J. (2012). Twittering to increase student engagement in the university classroom. *Knowledge Management and E-Learning*, 4(3), 325–345.
- Yaa, N., & Adzobu, A. (2014). Design, Use and Evaluation of E-Learning Platforms: Experiences and Perspectives of a Practitioner from the Developing World Studying in the Developed World, 147–159. doi:10.3390/informatics1020147
- Zaharias, P. (2008). Cross-cultural differences in perceptions of E-learning usability: An empirical investigation. *International Journal of Technology and Human Interaction*, 4(3), 1–26. Retrieved from <http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-56249091448&partnerID=40&md5=2b4dab9138916809f8018a192115af9b>
- Zhang, Y. (LeaF). (2013). Power Distance in Online Learning : Experience of Chinese Learners in U . S . Higher Education. *The National Review of Research in Open Distance Learning*, 14(4), 239 – 254.