

Pembangunan Bahan E-Pembelajaran Berasaskan Moodle Bagi Tajuk *Ratios, Rates And Proportions 11* Tingkatan Tiga

Ismail Bin Kailani & Lokman Hakim Muhammed
Fakulti Pendidikan,
Universiti Teknologi Malaysia

Abstrak : Pembelajaran berasaskan web telah dilihat sebagai satu alternatif yang berkesan dalam proses pengajaran dan pembelajaran kerana kaedah ini mampu mewujudkan pembelajaran berpusatkan pelajar. Projek ini bertujuan untuk membangunkan web portal dengan menggunakan pendekatan konstruktivisme sosial bagi tajuk *Ratios, Rates and Proportions 11*. Web portal ini dibangunkan dengan menggunakan MOODLE sebagai tapak dan berasaskan model ADDIE. Ia turut menyediakan pelbagai jenis aktiviti pembelajaran selaras dengan kehendak KBSM. Aktiviti seperti *Quiz, Forum, Chat, Journal* dan *Assignment* membenarkan pelajar berinteraksi dengan guru sekaligus mengatasi masalah kekangan masa di dalam kelas. Web portal yang diperkuatkan dengan video dan animasi ini diharap dapat memudahkan pemahaman kepada para pelajar tingkatan tiga yang merupakan kumpulan sasaran.

Katakunci : *Ratios, Rates and Proportions 11*, model ADDIE, E-Pembelajaran

Pengenalan

Penggunaan teknologi komputer dalam bidang pendidikan bukanlah sesuatu yang baru, malah telah lama diperkenalkan di negara-negara maju seperti Amerika dan Eropah sejak awal tahun 60 an lagi. Malaysia tidak ketinggalan dalam menikmati arus pembangunan yang berasaskan teknologi canggih ini di mana teknologi ini juga digunakan secara meluas di dalam bidang pendidikan. Aspek teknologi telah digabungkan dalam kurikulum sekolah sebagai satu daya usaha ke arah menyemai dan memupuk minat serta sikap yang positif terhadap perkembangan teknologi. Teknologi sememangnya amat diperlukan kerana ianya sangat membantu terutama dalam system pendidikan kini. Sebagai media tutorial, komputer memiliki keunggulan dalam hal interaksi, menumbuhkan minat belajar sendiri serta dapat disesuaikan dengan kebolehan dan minat pelajar

E-Pembelajaran merupakan salah satu dari teknologi komputer yang kian berkembang. E-Pembelajaran atau juga disebut sebagai 'E-Learning' adalah kaedah pembelajaran secara elektronik dan digital. Ia telah lama diketengahkan oleh intelektual pendidikan dunia dan Malaysia. Teknologi ini kian menular di peringkat sekolah setelah diaplikasikan di institut pengajian tinggi sebelum ini. E-Pembelajaran yang akan diketengahkan ini adalah modul pembelajaran secara elektronik yang dibangunkan untuk membantu proses belajar di kelas dan di luar kelas. Pelajar tidak hanya memperoleh maklumat melalui buku tetapi terus dengan mengakses laman web yang berkenaan. Menurut Roslai di dalam Berita Harian(2006) antara kelebihan e-pembelajaran termasuk kos lebih rendah, jangkauan lebih luas, dan kaedah lebih baik untuk menilai keputusan latihan.

Dalam membangunkan web portal ini pembangun menggunakan konstruktivisme sebagai model pembelajaran. Menurut model konstruktivisme, pembelajaran merupakan suatu proses yang aktif di mana pelajar membina idea atau konsep baru berasaskan kepada pengetahuan sedia ada. Teori konstruktivisme menjadi landasan falsafah kepada rasional penggunaan komputer dalam proses pembelajaran.

Pembangunan bahan e-learning (web portal) ini adalah berasaskan model ADDIE iaitu ia melibatkan satu model reka bentuk yang sering menjadi asas kepada model-model rekabentuk instruksi yang lain. Proses-proses yang terdapat dalam rekabentuk Model ADDIE memudahkan pembangun untuk menilai dan memperbetulkan perisian. Ini kerana penilaian formatif yang dijalankan bagi setiap fasa dalam model ini akan membawa pembangun balik ke fasa asal

Pihak Kementerian Pelajaran Malaysia menyokong penuh penerapan teknologi berbantu komputer dalam sistem pendidikan kini. Ada dinyatakan bahawa budaya persekolahan seharusnya diubah daripada sesuatu yang berdasarkan memori kepada yang berpengetahuan, berpemikiran, kreatif dan penyayang dengan menggunakan teknologi terkini (KPM, 1997). Bagi menyediakan guru yang mahir dalam menggunakan komputer pihak Kementerian Pelajaran Malaysia turut mengadakan kursus-kursus penggunaan komputer untuk melatih para guru dalam melaksanakan teknologi ini dalam pengajaran di sekolah.

Pernyataan Masalah

Proses pengajaran dan pembelajaran dengan berbantu komputer sudah lama diperkenalkan di sekolah-sekolah. Pihak kementerian turut menyediakan kemudahan-kemudahan seperti komputer riba dan CD pembelajaran kepada guruguru dan sekolah bagi merealisasikan matlamat ini. Selepas menjalani sesi latihan mengajar, pembangun telah melihat kesukaran pelajar- pelajar tingkatan 3 dalam memahami tajuk *Ratios, Rates and Proportions II* dimana di dalam tajuk ini pelajar akan didedahkan dengan konsep kadar, laju, purata laju dan pecutan. Sehubungan dengan itu, kesukaran pelajar dalam memahami topik tersebut telah menimbulkan minat kepada pembangun untuk membantu para pelajar memahami konsep dalam *Ratios, Rates, and Proportions II* dengan lebih mendalam. Ini kerana komputer dapat memberi pembelajaran secara berulang-ulang. Pembelajaran secara berulang akan memberikan kesan atau ingatan yang lebih baik dari sebelumnya (Clement, 1994).

Objektif Projek

Objektif yang ingin dicapai oleh pembangun adalah

- i. Membangunkan web portal berasaskan moodle bagi subjek Matematik Tingkatan 3 bertajuk '*Ratios, Rates and Proportion II*'.
- ii. Mengisi web portal dengan bahan bantu pengajaran untuk guru dan bahan sokongan pembelajaran pelajar.

Kepentingan Projek

Pelajar : Kewujudan perisian ini akan memudahkan pelajar mempelajari bab *Ratios, Rates and Proportions II* melalui komputer samada di rumah atau di kawasan yang mempunyai liputan internet. Pelajar tidak perlu membawa buku sebaliknya boleh mempelajari bab ini dengan mudah kerana contoh-contoh untuk bab ini disertakan dengan video yang berkaitan dengan kehidupan seharian selain soalan seperti tahap peperiksaan PMR sebenar disediakan.

Guru : Pembelajaran sebelum ini hanya mengharapkan pengajaran yang sepenuhnya daripada guru. Nota, latih tubi malahan buku-buku juga disemak oleh guru. Di harap dengan adanya web portal ini, ia dapat meringankan beban guru kerana ia sudah lengkap disediakan nota-nota pembelajaran, latih tubi malahan maklum balas yang diterima juga cepat setelah pelajar melakukan latih tubi. Guru hanya bertindak sebagai fasilitator sahaja.

Kementerian Pendidikan : Kepentingan yang seterusnya adalah kepada Kementerian Pelajaran Malaysia (KPM) yang mana kebiasaannya membuat perisian dalam bentuk cakera padat

(compact disc) yang dibekalkan kepada sekolah-sekolah sebagai kaedah pengajaran berbantuan komputer. Namun, sebagai langkah alternatif web portal ini dapat digunakan untuk menggantikan CD yang telah dibekalkan oleh KPM rosak atau hilang dalam simpanan. Justeru, web portal ini dapat membantu dan memberi alternatif lain kepada pelajar untuk mempelajari topik ini dengan lebih efektif.

Ibu Bapa dan Masyarakat : Dalam era ICT yang berkembang pesat, masyarakat Malaysia seharusnya juga turut serta dalam mewujudkan masyarakat yang celik IT. Antara satu langkah yang boleh diambil adalah mendedahkan penggunaan web portal sejak di bangku sekolah lagi. Dengan adanya web portal, ibu bapa dapat memantau pelajaran anak-anak mereka di sekolah dengan mengakses maklumat tentang anak-anak mereka. Ibu bapa juga mengetahui tentang masalah-masalah yang dihadapi dalam pelajaran anak-anak mereka.

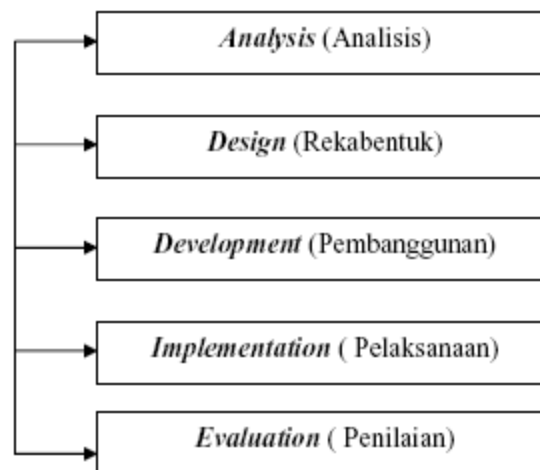
Rasional Pemilihan Model ADDIE

Terdapat pelbagai model yang boleh diterapkan dalam suatu perisian yang ingin dibina. Model ASSURE, Model Orientasi Produk, Model Reka Bentuk Pengajaran Dick dan Carrey dan Model ADDIE adalah diantara contoh model yang boleh diaplikasikan dalam perisian. Walaupun begitu, model ADDIE telah dipilih untuk diterapkan dalam projek ini kerana model ini amat sesuai dari segi langkahnya yang bersistematik yang akan memberikan hasil perisian yang lebih berkualiti dan mesra pengguna.

Selain itu, Model ADDIE ini juga bukan sahaja digunakan dalam pendidikan, namun ianya juga sering diaplikasikan dalam latihan tempat kerja. Tambahan lagi, menurut Jamalludin dan Zaidatun (2003), model ini adalah antara model reka bentuk instruksi yang menjadi asas kepada model-model reka bentuk instruksi yang lain.

Pembangun juga boleh membina web portal dengan lebih tersusun dan dapat memastikan web portal tersebut boleh digunakan sepenuhnya dengan adanya penilaian yang berterusan.

Model Reka Bentuk Pengajaran ADDIE



Rajah 1: Model ADDIE

Keputusan

Skrin Log in

Web portal ini boleh diakses dengan mudah dengan adanya kemudahan internet. Ia boleh dilayari dengan menaip alamat url seperti berikut <http://mathed.utm.my/mathdyn> . Setelah berjaya memasuki laman ini, pengguna hendaklah mendaftar masuk dengan menggunakan *username* dan *password*.

Bagi pelajar baru, mereka dikehendaki mendaftarkan diri dengan membuka akaun baru. Pelajar yang ingin mendaftarkan diri hanya perlu klik pada butang *Create new account* di skrin *login* dan mengisi borang yang dipaparkan bagi mendapatkan *username* dan *password* sendiri.

Skrin Main Menu

Pengguna mengawal proses pembelajarannya dengan memilih aktiviti atau sumber yang ingin digunakan. Untuk menarik minat pelajar menggunakan web portal ini, menu utama direka agar kelihatan menarik.

Notes

Nota yang disediakan adalah dalam bentuk *power point* dimana ia boleh digunakan oleh guru dan juga pelajar. Guru boleh memuat turun *power point* yang disediakan dan menggunakannya sewaktu proses pengajaran di dalam kelas. Pelajar juga boleh membuat perkara yang sama dan menggunakannya untuk proses pembelajaran di rumah. Nota yang disediakan disertakan dengan contoh-contoh soalan yang berkaitan dan penyelesaiannya. Nota yang disediakan juga menepati kehendak KBSM. Pengguna Cuma perlu klik pada perkataan *notes* sebelum paparan seperti rajah 4.5 keluar. Pengguna cuma perlu klik butang 'OK' bagi mendapatkan nota yang dikehendaki.

Aktiviti

Di sini, pelajar dapat melibatkan diri secara langsung dengan segala aktiviti yang disediakan guru seperti ruangan *assignment*, *forum*, *quiz*, *chats* dan sebagainya. Aktiviti-aktiviti ini disediakan bagi memudahkan pemahaman pelajar di samping mendapat tindak balas atau idea dari pelajar tentang subtopik yang memerlukan pembaikan. Pengguna cuma perlu klik pada aktiviti yang dikehendaki bagi mengeluarkan paparan aktiviti yang dipilih.

Learning Outcome

Bagi menepati kehendak KBSM, latihan yang berkaitan dengan *learning outcome* yang dikehendaki disediakan. Latihan adalah dalam pelbagai bentuk seperti soalan pelbagai pilihan, padanan, isi tempat kosong dan sebagainya mengikut isi pelajaran. Setiap jawapan yang diberikan oleh pelajar juga disertakan dengan maklumbalas yang memberitahu bahagian yang perlu diberi perhatian oleh pelajar untuk mendapatkan jawapan yang betul.

Quiz

Kuiz disediakan untuk setiap topik. Kuiz yang disediakan mengkehendaki pelajar menyiapkan semua soalan mengikut tempoh masa yang ditetapkan iaitu 10 minit. Pelajar boleh membuat ujian yang sama berulang kali dimana kedudukan soalan dan jawapan akan berubah sekiranya pelajar sudah menghantar jawapan yang diperolehi. Bagi setiap jawapan salah yang

diberikan pelajar, ulasan akan disertakan bagi membimbing pelajar mendapatkan jawapan yang betul bagi cubaan seterusnya.

Forum

Pelajar juga boleh menyumbangkan idea dan berkongsi pendapat dalam ruangan ini. Ini dapat meningkatkan keyakinan pelajar dalam memberikan pendapat masing-masing. Pelajar perlu klik pada *add a new discussion topic* untuk menaip pendapat masing-masing seterusnya klik pada butang *upload* dan failnya akan dimuat naikan kepada server. Pelajar masih berpeluang untuk memperbaiki penulisan yang dihantar dalam masa tiga puluh minit.

Assignment

Di dalam modul *assignment*, pelajar akan diberi soalan untuk disiapkan. Pelajar perlu menyiapkan soalan secara *offline* secara individu atau kumpulan dan muat naik hasil dalam satu fail tunggal yang tidak melebihi satu MB.

Perbincangan

Projek ini bertujuan untuk membangunkan web portal yang menggunakan MOODLE sebagai tapak bagi tajuk *Ratios, Rates and Proportions II*. Pembangunan web portal ini menggunakan model ADDIE sebagai model rekabentuk dan Teori Konstruktivisme sebagai teori pembelajaran yang digunakan.

Dalam menyampaikan teori isi pelajaran menerusi laman web ini, pelajar didedahkan dengan isi pelajaran menggunakan teori konstruktivisme. Contohnya pada bahagian *Notes*, pembangun telah menggunakan video sebagai set induksi. Pelajar akan mengaitkan video yang ditunjukkan dengan kehidupan harian mereka seterusnya memberi perhatian kepada apa yang bakal mereka pelajari.

Untuk aktiviti seperti *quiz, forum, chat* dan sebagainya, Teori Konstruktivisme Sosial telah diterapkan dimana penglibatan pelajar sangat diperlukan. Pelajar boleh bertukar-tukar pendapat dalam ruangan *forum* dan *chat* dan membina pengetahuan baru melalui perbincangan mereka dengan rakan yang lain.

Secara keseluruhan, laman web ini menerapkan unsur interaktif dalam proses pembelajaran pelajar. Laman web ini juga mempersembahkan isi pelajaran dengan menggabungkan teks, grafik, animasi yang mana setiap satunya mempunyai peranan yang tersendiri dalam mewujudkan persekitaran pembelajaran yang menarik dan berkesan. Aplikasi web portal yang interaktif ini membolehkan sesuatu informasi disampaikan dengan lebih berkesan dan kekal di ingatan pelajar dalam jangka masa yang lebih panjang.

Rujukan

Alessi, S.M. dan Trollip, S.R. (1985). *Computer-Based Instruction-Methods and Development*. New Jersey: Prentice Hall

Alfred Bork (1985). *Personal Computers For Education*. New York: Harper and Row Publishers Inc

Baharuddin Aris, Rio Sumarni Shariffudin dan Manimegalai Subramaniam (2002). *Rekabentuk Perisian Multimedia*. Penerbit Universiti Teknologi Malaysia Skudai Cockcroft, W.H. (1986). *Mathematics Counts*, London: HMso

Ee Ah Meng (2002). *Kompetensi Khusus (Fungsi) Pengurusan P & P* (Edisi Kedua) Oxford/Fajar

- Good, T.L., dan Brophy, J.E. (1990) *Educational Psycology: A Realistic Approach*. (Edisi ke-4). White Plains, New York
- Jamalludin Harun, Baharuddin Aris dan Zaidatun Tasir (2001). *Pembangunan Perisian Multimedia: Satu Pendekatan Sistemik*. Kuala Lumpur: Venton Publishing
- Jamalludin Harun dan Zaidatun Tasir (2003). *Multimedia Dalam Pendidikan. Pahang Darul Makmur*: PTS Publications & Distributors Sdn. Bhd
- KPM (1997). Di Malaysia: *Sekolah Bestari Suatu Lonjakan Saujana*.Kuala Lumpur
- Rozinah Jamaludin(2003): *Teknologi Pengajaran*, Utusan Publication & Distribution
- Souviney, R.J. (1989). *Learning to teach mathematics*. Columbus, Ohio: Merril Publishing Company
- Sushkin, N. (1999). Available on :-
http://carbon.cudenver.edu/~mryder/itc_data/constructivism.html. Access dated : Ogos 2007
- Tengku Zawawi b Tengku Zainal (1997b). *Peranan Komputer dalam Pendidikan Matematik* . Buletin Jabatan Sains (JASA).Jilid 1(1):1-6 .