

Pembangunan Laman Web Rekreasi Matematik Berasaskan Sumber Terbuka JOOMLA

Noraffandy Yahaya & Normawani Johari

Fakulti Pendidikan,

Universiti Teknologi Malaysia

Abstrak : Pembelajaran melalui laman web bukan lagi sesuatu yang baru namun begitu pembelajaran yang dilaksanakan sering kali dilihat statik. Oleh yang demikian penyelidik terpenggil untuk membangunkan laman web yang bersifat santai dan dinamik. Walaupun perisian pendidikan mahupun laman web yang berbentuk pembelajaran secara interaktif yang dibangunkan banyak membantu dalam proses pengajaran dan pembelajaran. Namun begitu laman web pengajaran dan pembelajaran yang berbentuk rekreasi dalam matapelajaran matematik Berbahasa Malaysia kurang dibangunkan. Justeru itu penyelidik mengambil inisiatif dengan membangunkan laman web Rekreasi Matematik ini dengan berlandaskan kepada sumber terbuka Joomla. Model ADDIE (Molenda, 1996) dipilih sebagai Model Rekabentuk pengajaran dengan mengintegrasikan Teori Sosial Konstruktivis sebagai pendekatan pengajaran. Dengan berteraskan aplikasi Joomla 1.0.14 RC1 dan Wamp 5, serta dibantu juga dengan perisian-perisian pembangunan tambahan yang banyak membantu bagi menghasilkan laman web yang sempurna. Penilaian secara tidak formal dijalankan bagi memastikan kelancaran laman web ini. Secara keseluruhan mengatakan bahawa laman web Rekreasi Matematik ini memberikan impak yang positif dimana produk yang dibangunkan ini berpotensi untuk membantu pelajar dan secara tidak langsung pelajar dapat melihat keindahan matematik itu sendiri dan dapat memupuk minat terhadap Matematik.

Katakunci : laman web rekreasi Matematik, JOOMLA

Pengenalan

Teknologi web telah memberikan sumbangan yang sangat besar dan semakin bertaraf dunia serta semakin menjadi buah mulut setiap individu, secara langsung atau pun tidak. Ini telah menjadikan teknologi komunikasi secara berkomputer dan elektronik semakin memainkan peranan yang amat penting dalam kehidupan seharian kita. Selain itu juga ianya mampu untuk mempermudah penyampaian dan penerimaan informasi serta dapat menghindarkan salah pengertian. (Baharuddin bin Aris dan Mohamad bin Bilal Ali, 1996).

Kaedah pengajaran dan pembelajaran di dalam pendidikan tidak terhad kepada bilik darjah dan guru sebagai fasilitator. Kini dengan perkembangan teknologi ini telah mencetuskan perkembangan pembelajaran yang sangat positif. Menurut Noraffandy Yahya dan Wan Salihin Wong Abdullah (1999), daripada kajian literasi menunjukkan bahawa beberapa pendekatan perlu bagi menghasilkan persekitaran pembelajaran yang berkesan iaitu dengan penglibatan aktif pelajar dalam persekitaran pembelajaran melalui web, kolaborasi, interaktif dan penerokaan sumber maklumat. Secara tidak langsung penglibatan pelajar yang aktif ini akan membantu pelajar untuk menjana idea, memberikan pandangan dan perdebatan berdasarkan tajuk yang diberikan oleh pensyarah. Interaksi pelajar dengan pensyarah mahupun dengan rakan seperjuangan melalui perbincangan secara maya ini akan menghasilkan pengalaman pembelajaran yang berkesan dalam membina pengetahuan. (Noraffandy Yahya dan Wan Salihin Wong Abdullah, 1999).

Tambahan pula dengan kaedah seperti ini akan dapat menggalakkan pelajar untuk bergiat aktif serta mencuba sesuatu yang baru. Ini juga turut diketengahkan dalam pembelajaran sosial.

Jerome Bruner juga mengatakan di dalam hasil tulisan iaitu *Toward a Theory of Instruction* bahawa jiwa seorang manusia perlu bertindak balas di antara satu dengan lain bagi memastikan ia mampu untuk bertindak balas bagi mencapai sesuatu objektif, di mana ianya dipanggil sebagai timbal balik. Konsep yang diketengahkan oleh Maslow dan Bruner ni menggariskan bahawa pengembangan dalam kaedah pembelajaran kolaboratif ini sangat popular di dalam kehidupan pendidikan. Pembelajaran berasaskan kolaboratif juga mampu untuk membawa kepada pembelajaran yang aktif .

Justeru itu untuk merealisasikan apa yang sering dikatakan oleh para pendidik, dan masyarakat umumnya di mana untuk memaksimumkan penggunaan teknologi di sekolah tanpa mengeluarkan kos yang tinggi dengan mengeluarkan kos membeli perisian pembangunan yang mahal. Seperti yang telah kita sedia maklum perkongsian pengetahuan dan sumber maklumat menjadikan pelajar mempunyai aras kemahiran berfikir yang tinggi dan menjadikan proses pembelajaran itu aktif dan interaktif dari pelbagai sudut perspektif. Pelajar bukan sahaja terlibat aktif malahan terlibat dalam membina pengetahuan melalui proses perbincangan dan interaksi dengan rakan dan pakar (Noraffandy Yahya dan Wan Salihin Wong Abdullah 1999).

Bagi menghasilkan pembelajaran yang berkesan dan dinamik, menurut Jamalludin Harun *et.al* (2003) pelajar dibenarkan untuk mengkaji apa yang mereka pelajari dengan menggunakan kawalan pengguna. Ianya boleh diterjemahkan di mana pelajar boleh untuk mengawal masa, isi kandungan, maklum balas dan media pembelajaran dalam memahami kandungan isi pelajaran . Ada di kalangan pengguna mahupun pelajar akan menjadi moderator laman web tersebut. Mereka juga akan menjadi perantara untuk menjawab persoalan yang ditanya oleh ahli yang lain. Selain itu juga, akan berlakulah komunikasi dua hala di antara satu dengan lain. Kajian mendapati bahawa penggunaan teknologi multimedia mendapat maklum balas yang positif daripada pelajar dalam pelbagai disiplin ilmu dan pelbagai peringkat usia.

Oleh yang demikian dengan wujudnya laman web sebegini mampu untuk melahirkan masyarakat yang mempunyai yang bukan sahaja celik IT malahan mempunyai daya pemikiran yang menarik terhadap Matematik malahan kreatif, inovatif sejajar dengan perkembangan gaya penambahan ilmu dewasa ini. Ianya juga mampu untuk menangkis bahawa Matematik itu tiada keindahan, membosankan, sukar, tiada kaitan dengan kehidupan serta Matematik itu statik.

Pernyataan Masalah

World wide web (www), sudah menjadi asam dan garam dalam kemajuan teknologi internet dan ICT dewasa ini. Ianya bagaikan cendawan tumbuh selepas hujan. Tidak dinafikan kewujudannya banyak membantu dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dan ada di antara pembangun laman web tersebut mampu untuk menjana pendapatan yang berlipat kali ganda. Oleh yang demikian, tidak hairanlah jika terdapat berjuta laman web yang telah dibangunkan. Namun begitu, berapa banyak kah laman web yang berasaskan sumber terbuka dan ianya dibangunkan untuk tujuan pendidikan terutamanya untuk pengajaran dan pembelajaran.

Dalam pendidikan terutamanya Matematik sering kali dikatakan susah untuk dipelajari dan pelajar beranggapan bahawa Matematik itu membosankan dan ramai pelajar dan masyarakat khusus mengatakan bahawa isi kandungan yang dipelajari sewaktu di sekolah dahulu tidak mempunyai kaitan yang banyak untuk diaplikasikan di dalam kehidupan seharian. Bagi menolak dakwaan sebegini, maka saya membangunkan laman web berasaskan sumber terbuka bertajuk Rekreasi Matematik yang lebih menarik, interaktif, bersepadu dan mesra pengguna bagi menangkis pendapat – pendapat salah masyarakat dan pelajar khususnya bahawa matematik ini statik dan tidak menyeronokkan.

Seperti yang diketahui Rekreasi Matematik merupakan suatu siri pembelajaran yang mana mementingkan aktiviti semasa proses pelaksanaannya. Rekreasi Matematik juga mestilah menyeronokkan dan masalah yang diberikan itu mestilah mudah difahami agar apa yang cuba disampaikan itu dapat diselesaikan dengan baik oleh pelajar. Sekiranya soalan yang dikemukakan itu agak sukar dan susah untuk dijawab oleh pengguna akan menyebabkan Matematik bukannya menjadi menyeronokkan malahan akan mengundang kesusahan dan akan menjadikan matematik itu sesuatu yang serius. Ini bererti, pembelajaran berkesan tidak dapat dijalankan dan hanya merugikan banyak pihak yang terlibat.

Bagi membantu pelajar untuk melahirkan minat terhadap Matematik dan melancarkan pembangunan laman web berasaskan sumber terbuka bertajuk Rekreasi Matematik ini, penerangan dan aplikasinya adalah dalam Bahasa Malaysia. Ini bagi mengatasi kelemahan dan meningkatkan kadar motivasi sendiri pelajar bukan berdasarkan kurikulum pendidikan semata-mata, sekali gus mampu untuk membuka mata bahawa Matematik itu indah.

Laman web ini juga mampu untuk memberikan pengajaran Matematik yang lebih baik secara maya. Ianya mampu untuk membantu mereka yang lemah dalam Matematik dan berharap ianya dijadikan sebagai salah satu bahan mampu mengajar. Ianya amat menarik sekiranya pengguna mempelajari mengikut arahan yang diberikan. Pengguna juga boleh membuat perbincangan dan menjawab beberapa soalan yang diberikan dengan melaksanakan perbincangan secara dua hala.

Objektif Projek

- a) Mereka bentuk laman web berasaskan kepada Teori Sosial Konstruktivis
- b) Membangunkan sebuah laman web bertajuk Rekreasi Matematik berasaskan Joomla berdasarkan pembelajaran penyelesaian masalah, permainan, “puzzle” dan sebagainya secara aktif dalam Bahasa Malaysia.
- c) Membangunkan sebuah laman web yang menggunakan sumber terbuka Joomla bagi mengurangi penggunaan perisian cetak rompak.

Batasan Kajian/Rasional Projek

Kajian yang dijalankan ini akan dilaksanakan dan dicuba uji kepada bakal guru 4SPT Fakulti Pendidikan, Universiti Teknologi Malaysia. Selain itu juga ia akan dicuba uji kepada pelayar laman web terutamanya pelajar, fasilitator dan pengguna yang mempunyai minat yang mendalam terhadap matematik amnya.

Pelajar : Dengan wujudnya laman web Rekreasi Matematik ini, diharap pelajar dapat menggunakannya sebagai satu kaedah pembelajaran yang menyeronokkan sambil menyelesaikan masalah yang dihadapi sewaktu pembelajaran. Pelajar akan mempelajari matematik itu dan bermain dengan matematik dengan suasana harmoni dan menyeronokkan serta bukan dalam keadaan suasana tegang, bosan dan tradisional. Selain mempelajari matematik ianya juga boleh dijadikan sebagai bahan rujukan dan menjadikan laman web ini sebagai salah satu media untuk celik dalam matematik. Selain itu pelajar dapat berhubung dengan dunia luar dan dapat berinteraksi dengan pelajar lain, guru-guru dan masyarakat dalam situasi maya.

Guru/Pengajar dan Fasilitator : Sebagai guru dan fasilitator di zaman berteknologi tinggi ini, tidak mustahil laman web berasaskan sumber terbuka mampu memainkan peranan penting. Para guru juga boleh menjadikan laman web ini sebagai salah satu wacana untuk dijadikan daya penarik sewaktu mengakhiri pembelajaran, menjadikan sebagai bahan untuk menarik perhatian sewaktu pembukaan sesuatu topik baru dan dapat membantu pelajar untuk menjadi seorang yang

mempunyai berfikiran realistik, inovatif dan kreatif. Penerangan yang akan dapat diringkaskan dan pelajar akan mempelajari sesuatu sebelum guru menerangkannya. Guru juga boleh membuat perbincangan terhadap masalah yang dihadapi dengan kaedah maya. Dengan wujudnya juga laman web sebegini, guru-guru juga mampu untuk melahirkan pemikiran jauh, bukan sahaja kepada diri sendiri, malahan terhadap anak didiknya.

Masyarakat : Projek ini boleh dianggap sebagai sebuah projek penting bagi melahirkan masyarakat yang celik IT sekali gus mendalami matematik yang dirasakan susah. Masyarakat juga boleh bermain dengan matematik tanpa mempunyai rasa takut . Masyarakat boleh menjadi sebagai penyumbang semangat dan idea untuk menyelesaikan masalah matematik tersebut. Masyarakat haruslah menyokong perkembangan baik yang wujud bagi membolehkan perkembangan positif dan terkini ini dapat diteruskan.

Ibu bapa : Sedari awal lagi ibu bapa juga adalah dari golongan masyarakat dan ada di antaranya adalah seorang guru. Ibu bapa boleh menjadikan laman web berasaskan sumber terbuka ini sebagai wacana penambah ilmu bergaya baru seiring dengan kemajuan teknologi internet dewasa ini, tanpa perlu bersusah payah mencari bahan-bahan berkaitan untuk melahirkan minat anak mereka terhadap Matematik. Ibu bapa juga boleh menjadi salah seorang moderator untuk menjawab persoalan yang ditanya oleh pelajar dan orang lain. Ini bukan sahaja mampu untuk menghasilkan suasana baru pembelajaran matematik malahan akan berlaku perbincangan menarik dua hala.

Reka bentuk Sistem Pelajaran (Aplikasi)

Dalam pembangunan sesebuah laman web mahupun perisian pendidikan itu reka bentuk sistem pelajaran merupakan elemen yang penting, bagi membolehkan pembangunan yang dirancang itu dapat dihasilkan dengan baik. Dalam konsep pembangunan asas sesebuah reka bentuk aplikasi multimedia pendidikan itu, ianya melibatkan tiga bahagian reka bentuk yang memainkan peranan yang penting iaitu:

1. Reka bentuk Informasi
2. Reka bentuk Interaksi
3. Reka bentuk Persembahan

Dalam setiap proses kerja reka bentuk ini, melibatkan perkaitan di antara satu dengan lain. Ianya juga diperlukan bagi memastikan perisian yang dihasilkan ini menepati kualiti dan ciri-ciri yang telah ditetapkan.

Reka bentuk Skrin

Muka Depan Laman Web



Rajah 1 Skrin Muka Depan Laman Web (Tidak Berdaftar)

Rajah 4.1 menunjukkan paparan bagi menu utama di mana di dalam paparan ini., kesemua pelayar laman web boleh mengakses maklumat dari sini. Namun begitu pengguna haruslah mendaftar terlebih dahulu dan kemudian mereka boleh mendapat kelebihan yang lain. Kesemua maklumat pengguna yang berdaftar akan disimpan di dalam server. Maklumat yang dipaparkan di bahagian ini merupakan maklumat yang terkini yang dimasukkan oleh moderator dan pentadbir. Pengguna juga boleh memberikan maklumat seperti artikel, namun begitu perlu mendapat persetujuan dari moderator dan pentadbir ini bagi memastikan maklumat yang diberikan tidak melanggar hak dan etika.

Menu Utama



Rajah 2 Paparan bagi Menu Utama

Rajah di atas menunjukkan mengenai menu utama bagi pengguna yang telah mendaftar di dalam laman web ini. Di bahagian ini telah dibahagikan kepada dua bahagian iaitu menu utama dan menu pengguna. Di dalam menu ini terdapat beberapa bahagian seperti dinyatakan berikut:

Mengenai Saya

Di bahagian ini kesemua data mengenai pengguna boleh dikeluarkan oleh pengguna itu sendiri. Pengguna boleh mengemas kini maklumat diri mereka selepas mereka berdaftar terlebih dahulu.

Hantar Berita

Di bahagian ini, pengguna boleh menghantar setiap artikel atau sebarang bahan yang hendak dikongsi bersama dengan pengguna yang lain. Namun begitu, ianya perlu mendapat persetujuan dari pentadbir.

Forum

Pengguna boleh menjana pengetahuan melalui perbincangan di bahagian topik yang telah ditetapkan. Perbincangan adalah menyeluruh terhadap topik yang diberikan sama ada mengenai kaedah yang dilaksanakan ataupun memberikan idea untuk menyelesaikan soalan tersebut

Ruangan Saya

Pengguna boleh membuat sebarang pembetulan mengenai artikel yang ada di dalam laman web ini. Hanya perlu mengklik di bahagian yang di ingini sahaja.

Muat Turun dan Muat Naik

Pada paparan ini pengguna boleh menjalankan aktiviti muat turun dan muat naik, di mana bagi aktiviti muat naik, pengguna hanya perlu menekan butang submit dan kemudiannya menekan butang browse bagi mencari fail yang dikehendaki. Kesemua fail telah dihantar akan diterima oleh pentadbir. Pentadbir akan menerima fail yang dihantar oleh pengguna. Akhir sekali ianya akan dipaparkan di ruangan seperti di atas.

Carian

Paparan ini merupakan kemudahan yang boleh diperoleh pengguna untuk mendapatkan maklumat yang diinginkan.

Capaian

Di ruangan ini pengguna boleh mencapai maklumat dengan mudah. Hiperlink telah dibina bagi memudahkan proses capaian dilaksanakan. Contoh di atas menunjukkan paparan capaian laman web Universiti di seluruh Malaysia.

Bancian

Skrin paparan yang dikenali sebagai submodul. Ini merupakan salah satu kaedah untuk menilai keberkesanan dan kelemahan bahan serta aktiviti pembelajaran bagi tujuan pembaikpulihan pada masa akan datang.

Chat

Paparan ini, membolehkan pengguna yang berdaftar menjalankan perbincangan dengan kaedah IRC (internet relay Chat). Ianya merangkumi tiga bahagian, iaitu bagi mereka ingin perbincangan secara berkumpulan, mereka yang terpilih ataupun berdua sahaja.

Video

Dalam paparan ini, pengguna boleh melihat video yang telah dihantar oleh pengguna yang lain dan juga video yang di mana pengguna tersebut telah mendaftar sebagai ahli. Setiap video yang dihantar itu akan diterima dan ianya boleh dipapar terus walaupun tanpa meminta kebenaran dari pentadbir. Namun begitu dinasihatkan agar video yang dihantar adalah video yang berkenaan sahaja.

Peta Laman

Paparan peta laman ini, merupakan salah satu kaedah pemudah cara kepada pengguna yang melayari laman web ini. Pengguna boleh mencapai ruangan yang diinginkan dengan hanya membuat pilihan kemudian paparan yang diinginkan akan dipaparkan.

Rujukan

Perbincangan

Penghasilan sesuatu laman web mahupun perisian berbentuk interaktif pendidikan yang bermutu tinggi haruslah merangkumi segala komponen teks, grafik, audio dan juga interaktif supaya ianya mampu untuk menimbulkan rasa ingin tahu serta dapat mengekalkan minat belajar hingga menggunakan laman web mahupun perisian tersebut berulang kali . Namun begitu laman web yang dibangunkan itu mempunyai ciri-ciri yang tersendiri.

- a) Laman web yang dibangunkan itu hendaklah selaras dengan kehendak Falsafah Pendidikan Negara mahupun nilai murni.
- b) Laman web tersebut mestilah menepati kehendak KBSM.
- c) Laman web itu juga hendaklah mempunyai kelebihan berbanding dengan media pembelajaran yang lain.
- d) Objektif perisian dan kumpulan sasaran hendaklah dinyatakan dengan jelas.
- e) Setiap topik yang hendak dibincangkan itu sesuai dengan isi pelajaran di mana ianya mampu untuk mengukur penguasaan pelajar terhadap isi kandungan pelajar dalam perisian.
- f) Pengajaran dan pembelajaran yang diterapkan itu hendaklah diberikan keutamaan.
- g) Setiap pengguna mampu untuk mencapai kesemua bahagian laman web.
- h) Respons yang hendak diberikan itu hendaklah positif supaya ianya mampu untuk membina sikap ingin tahu pelajar.

Bagi penghasilan bahan-bahan elektronik pembelajaran ini yang berasaskan model ADDIE ini, diharapkan mampu untuk memberikan jalan alternatif yang dapat membantu pembelajaran dan pengajaran serta dapat menggalakkan aktiviti pembelajaran secara membina dan aktif.

Laman web Rekreasi Matematik ini dibina dengan menggunakan Joomla berasaskan kepada struktur model ADDIE ini memandangkan kepada kelebihannya serta kesesuaian dalam menghasilkan sebuah laman web pembelajaran yang melibatkan Sosial konstruktivis. Seperti yang diketahui dalam model ini, terdapat beberapa fasa yang sangat memainkan peranan yang penting iaitu Fasa Analisis, Fasa Reka bentuk, Fasa Pembangunan, Fasa Implementasi dan akhir sekali Fasa Penilaian

Bagi melengkapi kajian ini, golongan sasaran yang telah ditetapkan adalah pelajar, guru, fasilitator dan pengguna yang menggemarkan Matematik. Mereka ini dipilih kerana mereka mampu untuk menjadikan apa yang dirancang ini berjaya seperti, perbincangan dan proses pembelajaran mahupun pengajaran itu dapat berjalan dengan berkesan, malahan adalah niat penyelidik untuk menjadikan masyarakat Malaysia hari ini, mampu untuk berfikir kreatif dan kritis.

Apa yang boleh dikatakan di sini adalah dengan adanya laman web sebegini, maka akan dapat membantu setiap individu yang melayarinya mendapat pembelajaran dan ilmu yang lebih bermakna. Dengan adanya bimbingan rakan-rakan, guru mahupun fasilitator.

Bagi memastikan apa yang dirancang sebelum ini terlaksana dengan jayanya maka laman web ini disokong oleh beberapa perisian yang tidak kurang hebat dan pentingnya.

1. Mozilla Firefox
2. Adobe Photoshop
3. Joomla 1.10.14X
4. Flv Player(video)

Rujukan

- Abd. Aziz Kulop Saad Kolej Matrikulasi Perlis dan Azlinda Ahmad Politeknik Sultan Abdul Halim Mu'adzam Shah (2000) Jurnal BTP "*Keberkesanan Penggunaan Bahan Pengajaran Multimedia Interaktif (BPMI) dalam Pengajaran*", Bahagian Teknologi Pendidikan Kementerian Pendidikan Malaysia
- Baharuddin Aris, Rio Sumarni Shariffudin dan Manimegalai Subramaniam (2002), "*Rekabentuk Perisian Multimedia*", Penerbit Universiti Teknologi Malaysia, ms 15
- David M.Burton, University of New Hampshire (2007) "*The History of Mathematics , An Introduction*" Sixth Edition. Mc Graw Hill International Edition.
- Faizal bin Haji Mohammad, Prof. Madya Dr. Zuraidah bt. Abdul Rahman , Dr. Zarina Bt. Samsudin (2002), Institut Perguruan Darul Aman "*Penyelidikan Dalam ICT Pemangkin Pendidikan Berkualiti*". Seminar Penyelidikan Pendidikan
- Ibrahim Md Noh (1997), "*Pengurusan Pendidikan*" Institut Aminuddin Baki, Kementerian Pendidikan Malaysia 7(1)
- Jamalludin Harun dan Dr. Zaidatun Tasir (2003), "*Multimedia dalam Pendidikan*" , PTS Publication & Distributors Sdn.Bhd, ms 57-105.
- Lev Vygotsky (1926) "*The nature of ethics from the Pyschological Point of View*". Education Psychology , Chapter 12. Ehtical Behaviour.
- McGriff, Steven.J, (2000) "*Instructional System Design: Using The ADDIE Model*", Collage of Education, Penn State University.
- P. Elango, Jabatan Teknologi Pendidikan, Maktb Perguruan Islam (2005) "*Pembangunan dan penilaian reka bentuk perisian PPBK Latih Tubi Matematik: Nombor Negatif*". "Jurnal Pendidikan Maktab Perguruan Islam
- Silberman, Mel,(1996) "*Active learning 101 Strategies to teach any Subject*" , San Fransisco CA : Pfeiffer.
- Tina Lim Swee Kim, (2003), "*Pembelajaran Berasaskan Web: Kesan Pendekatan Konstruktivis Berbanding Pendekatan Langsung*", Maktab perguruan Ipoh
- Unit Komputer dalam Pendidikan, Pusat Perkembangan Kurikulum Kementerian