

Pembangunan Web Portal Berasaskan MOODLE Bertajuk '*Simple Machines: Levers*' Tingkatan Dua

Muslim Jonid & Nor Fadhillah Binti Md Nor
Fakulti Pendidikan,
Universiti Teknologi Malaysia

Abstrak : Penggunaan komputer yang meluas telah mencetuskan satu fenomena baru kepada dunia pendidikan di Malaysia. Penggunaan komputer yang maksimum telah digunakan sebagai satu bahan yang mampu meningkatkan proses pengajaran dan pembelajaran. Oleh itu satu web portal telah dibangunkan sebagai memenuhi objektif tersebut. Web portal ini menggunakan MOODLE sebagai medium penyampaian untuk dijadikan sebagai e-Pembelajaran secara maya oleh pengguna. Dengan terbangunnya web portal ini pengguna mudah untuk mencapai bahan serta mempelajarinya mengikut keperluan dan masalah kekangan masa tidak timbul sama sekali. Web portal ini juga diterbitkan dalam versi bahasa Inggeris yang bertajuk *Simple Machines:Levers* telah dibangunkan untuk meningkatkan keberkesanan proses pengajaran dan pembelajaran. Perisian yang digunakan ialah *Microsoft Office PowerPoint 2003*. Perisian sokongan yang digunakan termasuk *Adobe Photoshop CS*, *Sony Vegas 5.0*, *Sonic Foundry Sound Forge 7.0*, *Ulead Cool 3D 3.5*, *Ulead Cool 3D Production Studio*, dan *Macromedia Flash MX* bagi mengintegrasikan elemen multimedia seperti audio, grafik, video, animasi dan teks.

Katakunci : MOODLE, Simple Machines : Levers

Pengenalan

Wawasan 2020 menjadi aspirasi negara dan merupakan penanda aras dalam membawa Malaysia mencapai status negara maju menjelang tahun 2020. Bagi merealisasikan impian yang murni ini, peningkatan dalam pengetahuan dan kemahiran setiap warganegara Malaysia menjadi sumber utama kepada kejayaan aspirasi ini. Dalam mewujudkan satu masyarakat yang mempunyai pengetahuan dan kemahiran yang tinggi dalam sesuatu bidang, sains dan teknologi merupakan tulang belakangnya dan langkah permulaan adalah melalui dunia pendidikan. Penyediaan pendidikan sains kepada rakyat Malaysia di peringkat awal mampu membentuk masyarakat yang berpengetahuan dan mempunyai daya saing yang tinggi di arena global (Mahzan B. Bakar Pengarah Pusat Pembangunan Kurikulum Kementerian Pelajaran Malaysia, 2005). Justeru itu, sistem pendidikan Malaysia member penekanan yang besar dalam pendidikan sains dan matematik. Kurikulum sains direka bukan sahaja untuk menyediakan peluang kepada pelajar-pelajar untuk memperoleh pengetahuan dan kemahiran dalam bidang sains malah membentuk kemahiran berfikir dan strategi berfikir, serta dapat diaplikasi dalam kehidupan harian mereka.

Internet adalah hasil gabungan kecanggihan komputer dan teknologi komunikasi yang digabungkan dalam satu jaringan yang meliputi seluruh dunia. Tujuan utama rangkaian kerja (*network*) global ini ialah memudahkan pertukaran dan perkongsian maklumat serta perhubungan dalam pelbagai bidang. Capaian internet dimanfaatkan oleh seluruh masyarakat tanpa mengira batasan geografi dan budaya. Oleh itu, pengalaman dalam penggunaan IT dan internet dalam kehidupan harian seharusnya diintegrasikan kepada dunia pendidikan bagi menyediakan pengalaman pembelajaran sebenar kepada pengguna. Medium pengajaran berasaskan internet semakin mendapat tempat di kalangan pendidik alaf ini. Pengguna boleh mendapatkan maklumat dengan mudah kerana persekitaran pembelajaran berasaskan web ini kaya dengan pelbagai

maklumat dan sesuai dengan semua tahap pengetahuan pengguna dan mengandungi pelbagai aktiviti pembelajaran.

Hassan (1998) telah menyuarakan bahawa penggunaan teknologi mampu mendorong kepada memudahkan pengajaran dan pembelajaran. Ini kerana penggunaan media seperti grafik, animasi, teks, audio dan video telah diintegrasikan bersama dalam laman web mampu menarik minat pengguna untuk memberi lebih tumpuan semasa proses pengajaran dan pembelajaran.

e-Pembelajaran telah diperkenalkan sebagai satu strategi baru dalam kaedah pembelajaran dan menggantikan sistem pendidikan yang lama. Contohnya PORTAL pendidikan utusan telah pun dilancarkan sejak Julai 2001. Mengikut sumber berita Utusan Melayu (16 September 2002), Portal Pendidikan Utusan Melayu telah menyediakan bahan-bahan subjek Sains dan Matematik Tahun Satu dalam versi bahasa inggeris mulai tahun 2003.

e-Pembelajaran juga membantu dalam perkongsian maklumat dengan lebih berkesan dengan penggunaan kaedah yang meluas di internet seperti forum, *email*, dan *chatting*. Pengetahuan dalam e-Pembelajaran juga dapat disebarkan secara serentak di mana pelajar dapat mencapai maklumat dari laman web yang berkaitan dengan cepat dan mudah.

Pernyataan Masalah (projek)

Adakah e-Pembelajaran yang wujud kini sudah memadai bagi pengguna untuk menguasai sepenuhnya? Adakah e-Pembelajaran yang disediakan mampu menarik pengguna untuk menggunakannya dan sejauh manakah ia memberi kesan kepada peningkatan pembelajaran. Oleh itu, projek e-Pembelajaran (Web Portal) ini adalah salah satu usaha untuk memastikan subjek sains bertajuk *Simple Machines: Levers* mempunyai satu kaedah pembelajaran yang lebih berkesan dan dinamik. Selain itu, ia juga menarik minat pengguna menggunakan komputer sebagai sumber mendapatkan pelbagai rujukan.

Objektif Pembangunan e-Pembelajaran (Web Portal)

Objektif kajian ini antaranya ialah :-

- I. Membangunkan bahan e-Pembelajaran (Web Portal) bagi topik sains secara interaktif berasaskan sistem pengurusan kursus MOODLE dalam tajuk *Simple Machines: Levers* .
- II. Mengisi web portal yang disediakan dengan bahan bantu pengajaran dan bahan sokongan pembelajaran untuk pengguna.

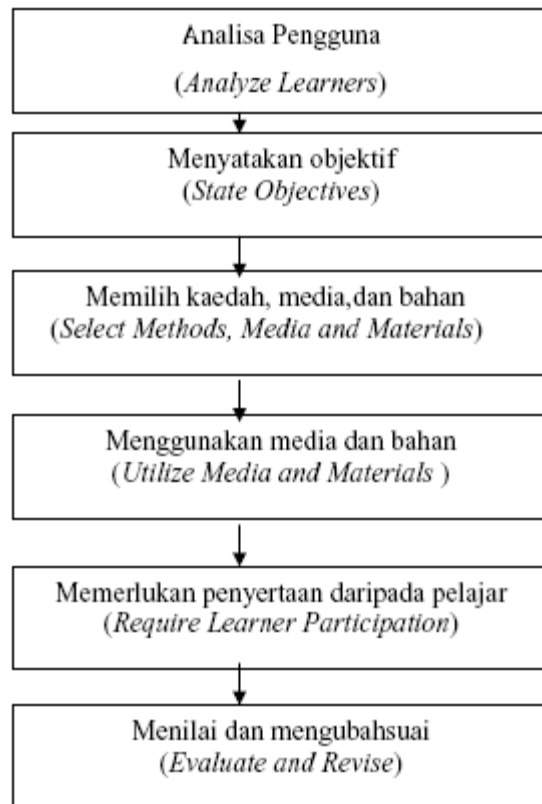
Kepentingan pembangunan e-Pembelajaran (Web Portal)

- e-Pembelajaran dibangunkan adalah satu usaha untuk mengatasi masalah pengajaran dan pembelajaran.
- Di samping itu, ia dapat membantu pengguna meningkatkan pengajaran dan pembelajaran dan mengelakkan pembelajaran yang dijalankan secara tradisional.
- e-Pembelajaran juga dapat memberi maklumat, idea dan pengetahuan tambahan kepada pengguna untuk mengajar dan belajar tajuk *Simple Machines: Levers* ini.
- Dengan adanya e-Pembelajaran, pengguna dapat menjalankan sesi pengajaran dan pembelajaran tanpa batasan waktu dan tidak kira walau di manapun kerana penggunaan internet yang meluas pada masa sekarang.

Kaedah Pelaksanaan

Model ASSURE oleh Heinich, Molenda, Russel dan Smaldino (1996) dipilih dalam membangunkan e-Pembelajaran berasaskan MOODLE. Model ini dipilih sebagai panduan untuk membangunkan web portal.

Sebab utama pemilihan model ASSURE ini adalah kerana ia mampu mewujudkan suasana kolaboratif dan komunikasi di antara pengguna di dalam pembelajaran berbantuan web portal. Selain itu pengguna juga dapat meningkatkan keupayaan sendiri kerana segala perancangan belajar ditentukan oleh mereka sendiri. Terdapat enam komponen yang diuraikan dalam Model ASSURE iaitu analisa pelajar (*Analyze Learners*), menyatakan objektif (*State Objectives*), memilih kaedah, media, dan bahan (*Select Methods, Media and Materials*), menggunakan media dan bahan (*Utilize Media and Materials*), memerlukan penyertaan daripada pelajar (*Require Learner Participation*) dan menilai dan mengubahsuai (*Evaluate and Revise*) (Ismail Zain, 2002).

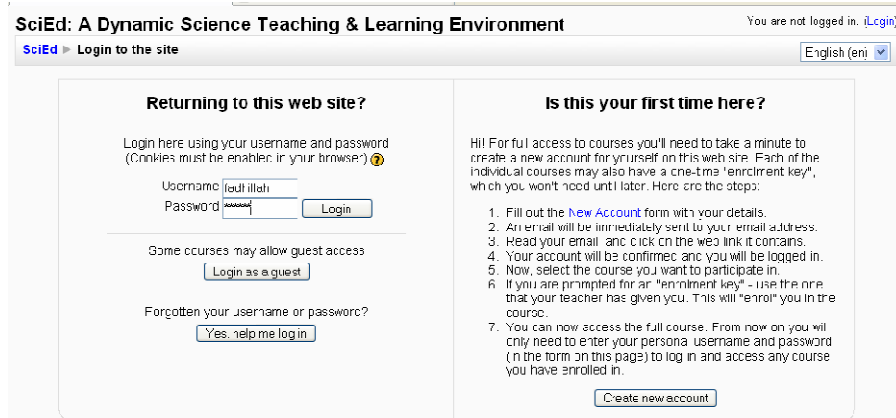


Rajah 1 Model ASSURE

Keputusan

Skrin log masuk 'Login'

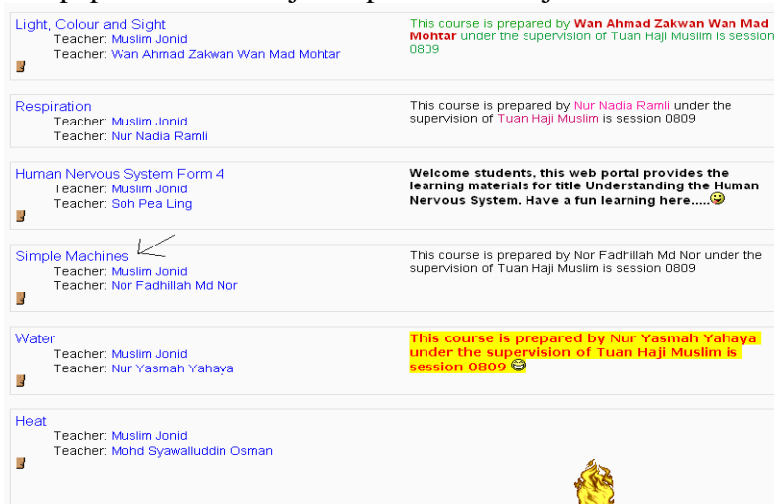
Sebelum pengguna dibenarkan untuk memasuki laman web portal, pengguna perlu menaip alamat url seperti berikut <http://mathed.utm.my/mathdyn/sains>. Bagi pengguna yang telah mendaftar, mereka hendaklah menggunakan nama pengguna (*username*) dan kata laluan (*password*) masing-masing. Pengguna juga boleh memasuki laman tersebut sebagai tetamu (*login as guest*). Sekiranya pengguna belum mendaftar sebagai ahli, maka pengguna diharuskan untuk mendaftar dengan cara memilih *create new account*.



Rajah 2 Skrin Login

Skrin Senarai Tajuk

Paparan ini memberi pilihan kepada pengguna untuk mempelajari tajuk-tajuk yang disediakan bagi mata pelajaran sains. Pengguna hanya perlu mengklik pada tajuk yang mereka ingin pelajari. Contoh paparan senarai tajuk seperti dalam rajah 3.



Rajah 3 Skrin senarai tajuk

Skrin menu utama Main Menu

Paparan antaramuka laman web bagi *Simple Machines: Levers* berfungsi supaya pengguna dapat melihat semua subtopik yang ada dalam laman web *Simple Machines: Levers* secara keseluruhan.

Rekabentuk Topik *Simple Machines: Levers*

Sebahagian besar bahan pembelajaran yang dimuatnaik dihasilkan menggunakan *PowerPoint 2003* dalam bentuk *Power Point Presentation (.ppt)*. Kemudian dipindah format kepada *PowerPoint Show (.pps)*. Format ini dimuatnaik (*upload*) kedalam sistem MOODLE. Semua bahan pembelajaran akan disusun mengikut subtopik dalam topik *Simple Machines: Levers*. Skrin *upload* ditunjukkan seperti rajah.



Rajah 4 Skrin Muatnaik

Pembelajaran Pengguna

Aktiviti pembelajaran dikawal sepenuhnya oleh pengguna. Butang *back* dan *next* boleh dimanfaatkan oleh pengguna untuk meneroka keseluruhan pembelajaran. Pembelajaran pengguna dihasilkan mengikut teori konstruktivisme dan konstruktivisme sosial. Bagi pembelajaran *What is Simple Machines*, pengguna diberi satu soalan untuk mencungkil idea mereka samada pengguna tahu bagaimana piramid dibina pada masa dahulu. Pembelajaran ini hanya untuk memperkenalkan tajuk *Simple Machines: Levers* kepada pengguna. Selain itu, pengguna juga diberitahu apakah yang akan mereka peroleh di akhir pembelajaran nanti.

Pembelajaran pertama ialah Tuas Kelas Pertama (*First Class Lever*). Pengguna diajar untuk bermain jongkang-jongket bersama *Sully* dan *Mike*. Pengguna diminta untuk berfikir bagaimana untuk membolehkan *Sully* dan *Mike* bermain jongkang-jongket. Ini kerana *Sully* mempunyai berat dua kali ganda berbanding *Mike*. Permasalahan ini akan dirungkai oleh *Boo*. Pengguna perlu mengikut segala arahan yang diberi oleh *Boo* supaya *Sully* dan *Mike* dapat bermain jongkang-jongket. Pengguna juga diajar bagaimana untuk membina Tuas Kelas Pertama (*First Class Lever*) dengan mudah dan beberapa contoh peralatan yang menggunakan prinsip Tuas Kelas Pertama (*First Class Lever*).

Pembelajaran kedua pula adalah Tuas Kelas Kedua (*Second Class Lever*). Pembelajaran bermula dengan tiga soalan yang berkaitan dengan pembelajaran lepas iaitu pembelajaran Tuas Kelas Pertama (*First Class Lever*). Kemudian pengguna diminta untuk melabel *fulcrum*, *effort* dan *load* berpandukan kepada gambar yang diberi berdasarkan pembelajaran yang lepas. Seterusnya pengguna diajar cara untuk membina sistem Tuas Kelas Kedua (*Second Class Lever*) dengan melakukan perubahan pada sistem Tuas Kelas Pertama (*First Class Lever*), seterusnya melakukan perbandingan antara dua kelas tuas tersebut. Pengguna juga diberi satu penilaian formatif iaitu pengguna diminta untuk membina sistem tuas kelas pertama (*First Class Lever*) dan sistem Tuas Kelas Kedua. Pengguna juga ditunjukkan beberapa contoh peralatan yang menggunakan prinsip Tuas Kelas Kedua (*Second Class Lever*). Di akhir pembelajaran pengguna diminta merumuskan apa yang mereka telah pelajari dengan menjawab soalan.

Pembelajaran ketiga pula berkaitan sistem Tuas Kelas Ketiga (*Third Class Lever*). Pengguna dibawa berfikir bagaimana untuk membina peralatan memancing ikan oleh *Shrek* dan *Donkey*. Penyelesaian kepada masalah tersebut diberi oleh *Fiona*. Pengguna akan diajar cara membina sistem Tuas Kelas Ketiga (*Third Class Lever*) daripada sistem Tuas Kelas Kedua (*Second Class Lever*). Cara-cara tersebut akan ditunjukkan melalui satu animasi ringkas.

Kemudian pengguna akan dinilai secara formatif melalui soalan ringkas. Pengguna juga ditunjukkan beberapa peralatan yang menggunakan sistem tuas kelas ketiga (*Third Class Lever*).

Skrin memuat turun *download*

Pengguna boleh memuat turun bahan pembelajaran yang mereka kehendaki. Pengguna hanya perlu mengklik pada bahan yang ingin dimuat turun, kemudian satu *popup box* akan keluar dan bertanyakan kepada pengguna samada pengguna ingin membuka fail tersebut atau menyimpannya di dalam komputer.

Kuiz dan Latihan Tambahan

Di akhir setiap subtopik, satu kuiz ringkas disediakan bagi mengukuhkan pembelajaran pengguna dalam subtopik tersebut. Terdapat empat subtopik dalam topik *Simple Machines: Lever*. Setiap topik diperuntukkan tiga soalan. Kuiz yang dipilih oleh pembangun berbentuk aneka pilihan. Setiap jawapan yang dipilih akan diberi maklum balas dengan serta merta. Kuiz ini dijadikan sebagai penilaian formatif setelah pengguna berjaya menghabiskan setiap subtopik pembelajaran.

Forum dan Perbincangan *Chat*

Aktiviti forum menggalakkan perbincangan dalam kumpulan yang besar. Pembangun meminta pengguna untuk memberi pendapat mengenai kekuatan dan kelemahan penggunaan mesin ringkas. Selain pembangun, pengguna juga boleh mencadangkan tajuk-tajuk yang bersesuaian untuk dibincangkan dalam ruangan forum.

Jurnal

Refleksi pembelajaran setiap pengguna boleh dimuatkan dalam ruangan jurnal. Segala masalah pembelajaran boleh dikongsi melalui ruangan jurnal.

Tugasan *Assignment*

Soalan tugasan yang disediakan pembangun memerlukan penglibatan secara berkumpulan. Soalan yang disediakan memerlukan pengguna untuk memuat turun tugasan tersebut sebelum pengguna boleh menyiapkan tugasan. Setelah tugasan telah disiapkan, pengguna diminta untuk memuat naik tugasan tersebut.

Rehatkan Minda *Fun*

Pengguna juga diberi masa untuk merehatkan minda mereka setelah penat mengikuti aktiviti pembelajaran. Antara aktiviti yang disediakan ada yang berbentuk ilmiah yakni permainan yang berkaitan dengan tajuk *Simple Machines:Levers* ini. Pengguna diberi satu keadaan yang menyerupai suasana permainan, tetapi di dalamnya diselitkan beberapa soalan yang berkaitan dengan tajuk *Simple Machines:Levers*.

Kekuatan Web Portal

Pembelajaran secara maya ini boleh dimulakan pada bila-bila masa dan tanpa batasan waktu.

- I. Pengguna mampu berinteraksi sesama mereka mahupun dengan pentadbir tanpa batasan waktu.
- II. Memberi ruang kepada pengguna untuk belajar secara sendiri.
- III. Pembelajaran secara konstruktivisme sosial juga ada diterapkan oleh pembangun. Kedua-dua aspek ini diterapkan melalui aktiviti yang disediakan seperti *quiz, chat, forum dan lessons*.

Kelemahan Web Portal

- I. Ketiadaan internet di rumah dan capaian internet yang lembab boleh menyebabkan penggunaan e-Pembelajaran terbatas.
- II. Kandungan pembelajaran dalam web portal hanya berfungsi dengan baik menggunakan *Microsoft PowerPoint 2003*. Ini kerana penggunaan *PowerPoint* versi lama tidak menyokong aplikasi yang disediakan seperti *Microsoft PowerPoint 2003*.
- III. Memerlukan perkakasan komputer seperti yang dicadangkan dalam bab tiga untuk mendapat kesan yang optimum.
- IV. Semasa membangunkan animasi menggunakan *PowerPoint 2003*, ia memerlukan slaid yang banyak dan mengakibatkan saiz fail semakin besar.

Rujukan

- Abu Hassan Bin Kassim dan Meor Ibrahim Kamarudin (1998). *Latihan mengajar:apakah persediaan guru pelatih? siri program perguruan*. Skudai Johor Darul Takzim: Universiti Teknologi Malaysia.
- Atan Long (1982). *Psikologi Pendidikan*. Kuala Lumpur. Dewan Bahasa dan Pustaka.
- Baharuddin bin Aris, Rio Sumarni Sharifuddin, dan Manimegalai Subramaniam (2002) .*Reka Bentuk Perisian Multimedia*. Skudai: Universiti Teknologi Malaysia
- Baharuddin bin Aris (2003). *Sains Komputer. Teknik & Teknologi*. Kuala Lumpur: Venton Publishing.
- Ee Ah Meng (1997). *Pedagogi II-Perlaksanaan Pengajaran. Edisi 2*. Selangor. Fajar Bakti Sdn. Bhd.
- Jaya Kumar C. Koran. (2001). Aplikasi 'E-learning' dalam Pengajaran dan Pembelajaran di Sekolah-sekolah Malaysia: Cadangan Perlaksanaan pada Senario Sekolah Masa Kini. *Jurnal Bahagian Teknologi Pendidikan Kementerian Pendidikan Malaysia*. 3: 138-157
- Kamus Dewan Bahasa dan Pustaka. (1998). Kuala Lumpur : Dewan Bahasa dan Pustaka
- Muhammad Hassan (1998): Tahap Pengetahuan dan Penggunaan Komputer Untuk Pengajaran di Kalangan Guru Sekolah “ *Satu tujuan dalam konvensyen teknologi pendidikan Malaysia ke XI-1998*”;Kertas Kerja 5.
- Rosenberg,Victoria (1993). *Planning a multimedia documentation project*. Technical Communication. 41:653-661
- Solihin Osman (1996). *Grafik dalam pendidikan : Kesalahan dan pembetulan*. Journal Institut Perguruan darul Aman. Bil 4: 1-22
- Smith, B.O. (1960). *A Concepts of teaching*. Teacher College Record
- Wan Salihin Wong Abdullah, Mohamad Bilal dan Rio Sumarni Sharifuddin. (1988). *Penggunaan multimedia pendidikan*. Johor Bahru: UTM.
- Waterworth, John A. (1992). *Multimedia interaction with computer*. Chichester: Ellis Horward Ltd.
- Yusuf Hashim. (1997). *Media pengajaran untuk pendidikan dan latihan*. Kuala Lumpur, Penerbit Fajar Bakti: