

MEMBANGUN WEB PORTAL BERASASKAN MOODLE BERTAJUK *PROBABILITY* SPM

Muhini binti Muhamed & Noor Hidayah binti Alias
Fakulti Pendidikan,
Universiti Teknologi Malaysia.

ABSTRAK : Pembelajaran berasaskan web telah dilihat sebagai satu alternatif dalam menyediakan satu proses pengajaran dan pembelajaran yang berkesan. Web portal bertajuk *Probability* SPM telah menggunakan satu sistem pengurusan kursus yang dinamakan Moodle (*Modular Object Oriented Dynamic Learning Environment*) kerana rekabentuknya yang menyokong prinsip konstruktivisme sosial di mana guru dan pelajar saling berinteraksi menerusi sumber dan aktiviti yang telah disediakan. Model ASSURE digunakan dalam merancang dan membangunkan projek web portal ini. Nota yang disediakan dalam format *power point* dibangunkan berdasarkan objektif pembelajaran dan sukatan Kurikulum Bersepadu Sekolah Menengah (KBSM). Kepelbagaian bahan yang dimuatkan di dalam web portal ini mempunyai paparan yang menarik, terkini, interaktif, set induksi yang berkaitan dengan pengalaman dan kehidupan seharian pelajar dan disertakan juga soalan yang memandu pelajar berfikir. Antara aktiviti interaktif yang dibangunkan dalam Moodle ini adalah seperti Kuiz, *Hot Potatoes Quiz*, Tugas, Forum, *Chat* dan *Journal*. Soalan kuiz dibina berdasarkan miskonsepsi dan analisis kesilapan yang sering pelajar lakukan dan setiap jawapan akan diberikan maklumbalas. Sistem pengkalan data membenarkan guru dan pelajar dapat mengikuti prestasi pelajar berdasarkan markah, tempoh masa, kekerapan yang boleh diperolehi. Di dalam ruangan Forum dan *Chat*, pelajar dan guru dapat saling berinteraksi antara satu sama lain. Web portal ini boleh dimanfaatkan oleh pelajar khususnya untuk tujuan pembelajaran sendiri menerusi keupayaannya memberi maklumbalas yang spontan, memperolehi bimbingan daripada guru mahupun rakan-rakan di mana gaya pembelajaran ini sukar dicapai dalam sistem pendidikan tradisional.

ABSTRACT : Web based learning is viewed as an alternative in the process of effective teaching and learning. This web portal entitled *Probability* SPM used the management system of Moodle (*Modular Object Oriented Dynamic Learning Environment*) because of the appropriate design that support the social constructivism where teachers and students can interact through the sources and activities that are provide. ASSURE model is used to help developer planned and constructed the web portal project. The lessons in power point format are developed based on learning objective and within the scope of *Kurikulum Bersepadu Sekolah Menengah* (KBSM). The variety of resources provide interesting, latest, interactive and also set induction which is related with students' experiences and real life situation. Questions are also provided in order to guide students to think. Interactive activities provided under Moodle are Quiz, *Hot potatoes Quiz*, Assignment, Forum, Chat and Journal. Quiz questions are developed based on students' misconceptions and analysis of their common mistakes. Besides, the database system enable teachers and students monitor their marks, timing and mode of usage from the activities provided while Forum and Chat help students and teachers to communicate with each others. This web based portal can benefit students to in utilizing independent learning through simultaneous feedback, guidance from teachers and friends alike which is difficult to achieve in the traditional education system.

PENGENALAN

Perkembangan sektor Teknologi Informasi (IT) pada masa kini masih lagi berlaku dengan pesat seiring dengan penemuan dan pengembangan ilmu pengetahuan dalam bidang informasi dan komunikasi sehingga mampu menghasilkan pelbagai alat bagi mendukung keperluan perkembangan Teknologi Informasi, bermula dari sistem komunikasi secara *Local Area Network (LAN)*, *Wide Area Network (WAN)*,

Wireless, Intranet dan *Internet* sehinggalah kepada alat komunikasi seperti komputer, dan telefon bimbit yang membolehkan manusia berinteraksi sama ada secara satu mahupun dua hala.

Menurut Pelan Induk Pendidikan Malaysia 2006-2010, termaktub hasrat Kementerian Pelajaran Malaysia (KPM) untuk melahirkan modal insan yang boleh menyesuaikan diri dengan era pembangunan sekarang. Selain daripada ilmu yang dipelajari di dalam kurikulum yang disediakan, pelajar pada masa kini sewajarnya dipersiapkan dengan ilmu lain bagi menghadapi masa yang mendatang. Oleh sebab itu salah satu ilmu yang harus dititikberatkan adalah ilmu di dalam bidang teknologi dan komputer.

Penggunaan teknologi dalam pendidikan matematik dapat memperkembangkan topik-topik yang diajar di dalam kelas. Kini, satu alternatif yang mula diguna pakai dalam pendidikan adalah kaedah e-pembelajaran melalui web portal. Pendidikan berasaskan web ini semakin popular kerana teknologinya yang membenarkan capaian maklumat dilakukan tanpa batasan geografi dan masa. Pelajar boleh mendengar dan melihat paparan melalui siaran internet pada masa nyata atau atas permintaan tanpa perlu menunggu fail-fail besar untuk dipindahturun. Menurut Azeta at. al (2008), tiada sebarang pendefiniasian yang khusus untuk e-pembelajaran. E-pembelajaran wujud dengan menggunakan *Course Management System* (CMS) dimana suasana pembelajaran secara maya terhasil.

Oleh itu, web portal yang dibangunkan sesuai dengan perkembangan Teknologi Maklumat dan Komunikasi yang diterapkan dalam lapangan pendidikan. Web portal ini adalah satu landasan kepada guru-guru dan pelajar mengikuti satu budaya pengajaran dan pembelajaran yang baru.

PERNYATAAN MASALAH

Kelemahan pelajar dalam memahami konsep *Probability* akan mempengaruhi pencapaian pelajar secara menyeluruh di dalam peperiksaan kerana soalan bagi tajuk ini akan dikemukakan di dalam kertas satu dan juga kertas dua. Soalan bagi tajuk *Probability* yang sering dikemukakan di dalam peperiksaan adalah berbentuk pernyataan masalah yang berbentuk aplikasi. Ini menyebabkan pelajar sukar untuk menjawab soalan ini dengan baik. Memandangkan soalan yang diberikan adalah berbentuk penyelesaian masalah, pelajar sukar untuk menggambarkan situasi yang diberikan di dalam bentuk ayat matematik. Selain itu, pelajar sukar untuk menjangka apa yang akan pelajar peroleh setelah melakukan sesuatu peristiwa. Misalnya, pelajar masih boleh menjangkakan hasil apabila melemparkan satu dadu tetapi pelajar mula keliru apabila mereka perlu menjangkakan hasil apabila dua atau tiga dadu dilemparkan. Jadi, pembangun telah memilih web portal sebagai medium kepada pelajar untuk lebih mudah memberikan gambaran soalan dan situasi yang diberikan.

OBJEKTIF

1. Membangun web portal berasaskan Moodle bertajuk *Probability* bagi mata pelajaran Matematik peringkat Sijil Pelajaran Malaysia.
2. Mengisi web portal yang disediakan dengan bahan bantu mengajar untuk guru dan bahan sokongan pembelajaran untuk pelajar.

KEPENTINGAN PROJEK

Pelajar

Pelajar dapat mengukuhkan ilmu dan kemahiran melalui web portal ini serta berpeluang mengemukakan masalah melalui ruangan perbincangan yang disediakan. Pelajar boleh berinteraksi antara satu sama lain dan ini menggalakkan komunikasi yang lebih global. Pelajar juga tidak mempunyai batas waktu untuk menjalani proses pembelajaran kerana ianya boleh diakses tanpa sebarang kekangan masa. Nota yang disediakan adalah lebih menekankan kepada pemahaman konsep tajuk *Probability*. Bahagian kuiz membolehkan pelajar mengukuhkan lagi kefahaman mereka kerana tutorial yang disediakan adalah berdasarkan subtopik dan soalan-soalan yang mirip dengan soalan Sijil Penilaian Malaysia (SPM). Aktiviti yang disediakan adalah masih memerlukan kefahaman pelajar dalam *Probability*. Di samping itu, pelajar juga boleh menguji tahap kefahaman mereka melalui soalan tugas yang disediakan.

Guru

Menurut Zoraini (1995), guru perlu peka dengan perkembangan teknologi maklumat yang semakin berkembang pesat ke arah peningkatan diri dan profesionalisme. Melalui web portal yang dibangunkan ini guru dapat melengkapkan diri dengan kemahiran Teknologi Maklumat dan Komunikasi dalam pengajaran dan pembelajaran. Web portal ini boleh dijadikan bahan bantu mengajar yang menarik dan interaktif kepada semua pelajar kerana ia memaparkan satu bentuk pengajaran yang baru kepada pelajar. Guru juga boleh membentuk disiplin pelajar untuk menghantar tugas tepat pada waktunya kerana sistem Moodle turut membolehkan guru menetapkan waktu penghantaran tugas.

Sekolah

Pihak sekolah dapat menguruskan pencapaian pelajar dengan lebih mudah kerana semua rekod pelajar ada disimpan di dalam pengkalan data web portal ini. Di samping itu, pembelajaran berasaskan web portal turut menggalakkan suasana pembelajaran berasaskan teknologi maklumat.

Ibu Bapa dan Masyarakat

Ibu bapa boleh memainkan peranan memantau prestasi akademik pelajar melalui web portal ini kerana kelemahan dan kesukaran yang dihadapi ketika mempelajari subjek matematik juga dapat dikenal pasti oleh ibu bapa. Ibu bapa boleh menjalankan tanggungjawab mereka terhadap pencapaian anak-anak tanpa kekangan tempat dan waktu.

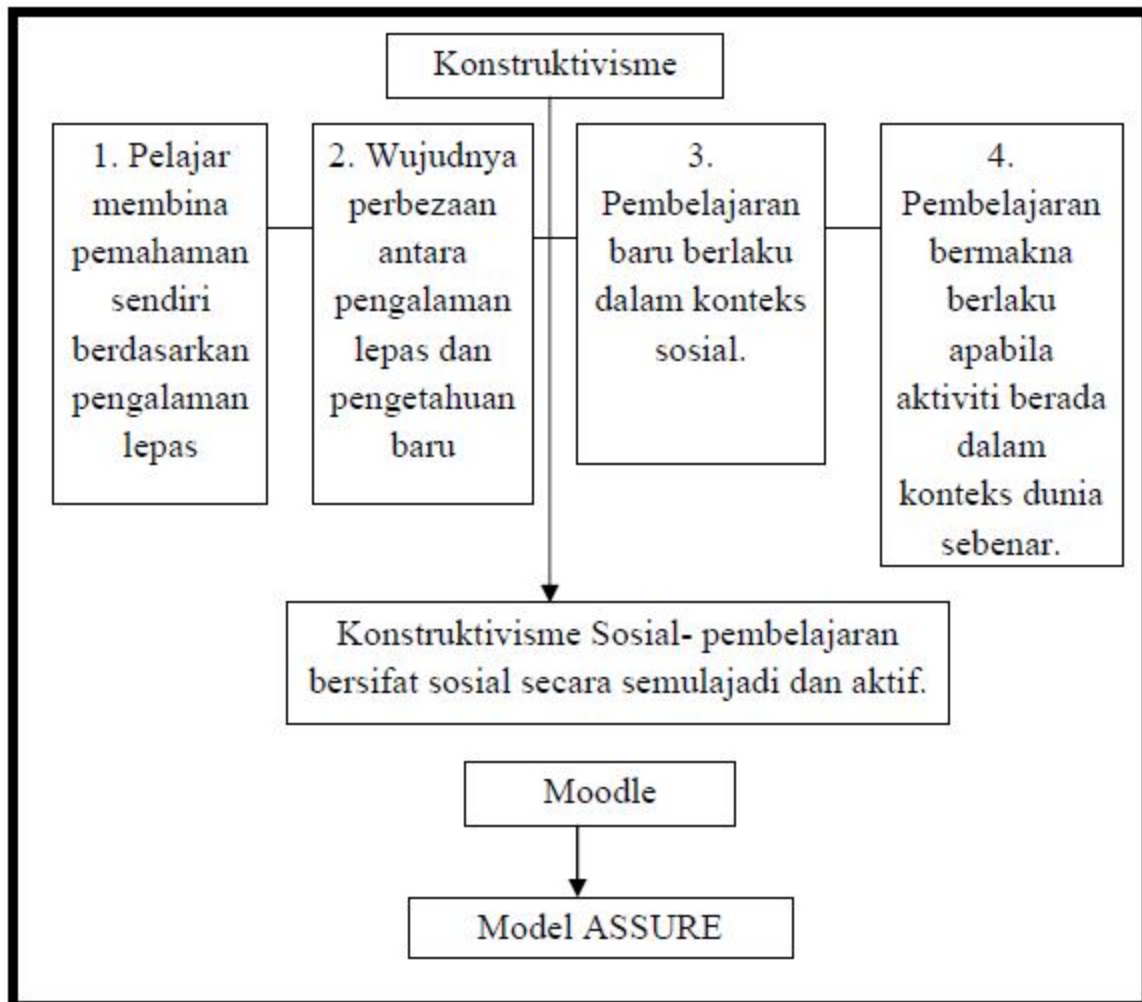
METODOLOGI

Kerangka Teori Projek

Pembangunan web portal ini adalah berasaskan teori pembelajaran konstruktivisme. Teori konstruktivisme adalah berdasarkan kepada empat perkara iaitu:

- i. Pelajar membina pemahaman sendiri berdasarkan pengalaman masing-masing.
- ii. Pembelajaran baru berlaku apabila timbulnya perbezaan antara pemahaman yang baru dan pengalaman lepas. Pelajar akan membuat perkaitan di antara pengalaman dahulu dengan pemahaman terkini untuk membina pengetahuan yang baru.

- iii. Pembelajaran berlaku dalam konteks sosial melalui interaksi dengan rakan-rakan dalam melontar dan pertukaran idea bagi membentuk pembelajaran berkesan.
- iv. Pembelajaran bermakna berlaku apabila aktiviti berada dalam konteks dunia sebenar.



Rajah 1 Kerangka teori projek

Akhir sekali, bahan web portal berasaskan Moodle dibangunkan berdasarkan model reka bentuk pengajaran popular iaitu Model ASSURE. Ia terdiri daripada ASSURE iaitu *Analyze* (Analisis), *State objectives* (Nyatakan objektif), *Select methods, media and materials* (Pilih kaedah, media dan bahan), *Utilize media and materials* (Gunakan media dan bahan), *Require learner participation* (Pelajar mengambil bahagian), *Evaluate and revise* (Penilaian dan pengubahsuaian).

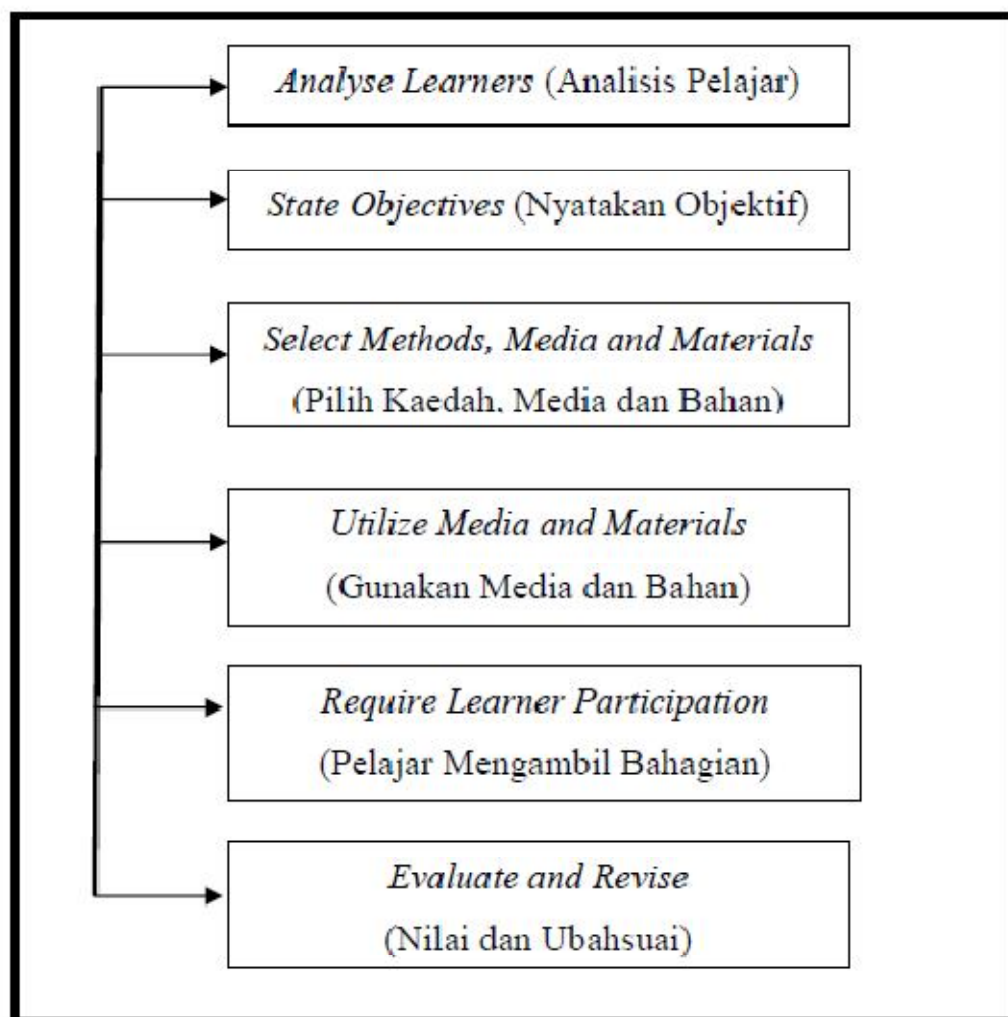
Pensampelan

Bagi peringkat pertama pembangunan web portal adalah menganalisis pengguna yakni pelajar. Topik yang dipilih adalah *Probability* dan topik ini adalah dalam silibus Matematik Tingkatan Empat dan

Tingkatan Lima. Oleh sebab itu, umur pelajar yang bakal menggunakan web portal ini adalah pelajar antara 16-17 tahun.

Instrumen

Model-model pengajaran boleh dijadikan panduan untuk menghasilkan bahan bantu mengajar. Bagi pembangunan web portal ini, model ASSURE telah dipilih sebagai panduan. Model ASSURE telah diperkenalkan oleh Heinich, Molenda, Russell dan Smaldino pada tahun 1999. Model ASSURE dipilih kerana mempunyai enam peringkat pembangunan yang jelas iaitu proses menganalisis pelajar, proses penyataan objektif pembelajaran secara terperinci, proses pemilihan kaedah, media dan bahan, proses penggunaan media dan bahan, proses pelajar mengambil bahagian dan proses penilaian serta pengubahsuaian. Carta alir model ASSURE adalah seperti di dalam Rajah 2 di bawah.



Rajah 2 Carta Alir Model ASSURE

KAJIAN RINTIS

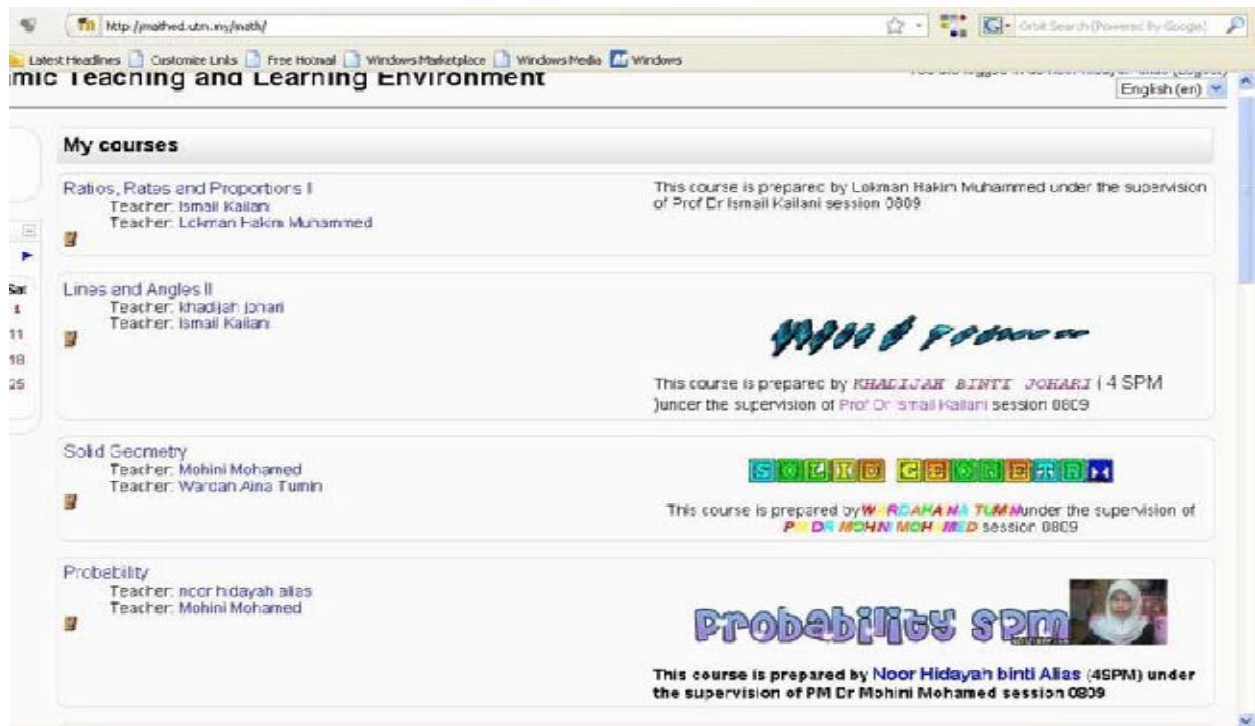
Reka Bentuk Web Portal *Probability* SPM

Bagi melayari web portal *Probability* SPM yang telah dibangunkan, pengguna perlu menaipkan alamat IP seperti <http://mathed.utm.my/mathdyn>. Di sini akan dipaparkan beberapa subjek yang ada disediakan seperti di dalam Rajah 3 dan pengguna perlu memilih subjek Matematik untuk melayari web portal *Probability* SPM.



Rajah 3 : Paparan Subjek yang Ditawarkan

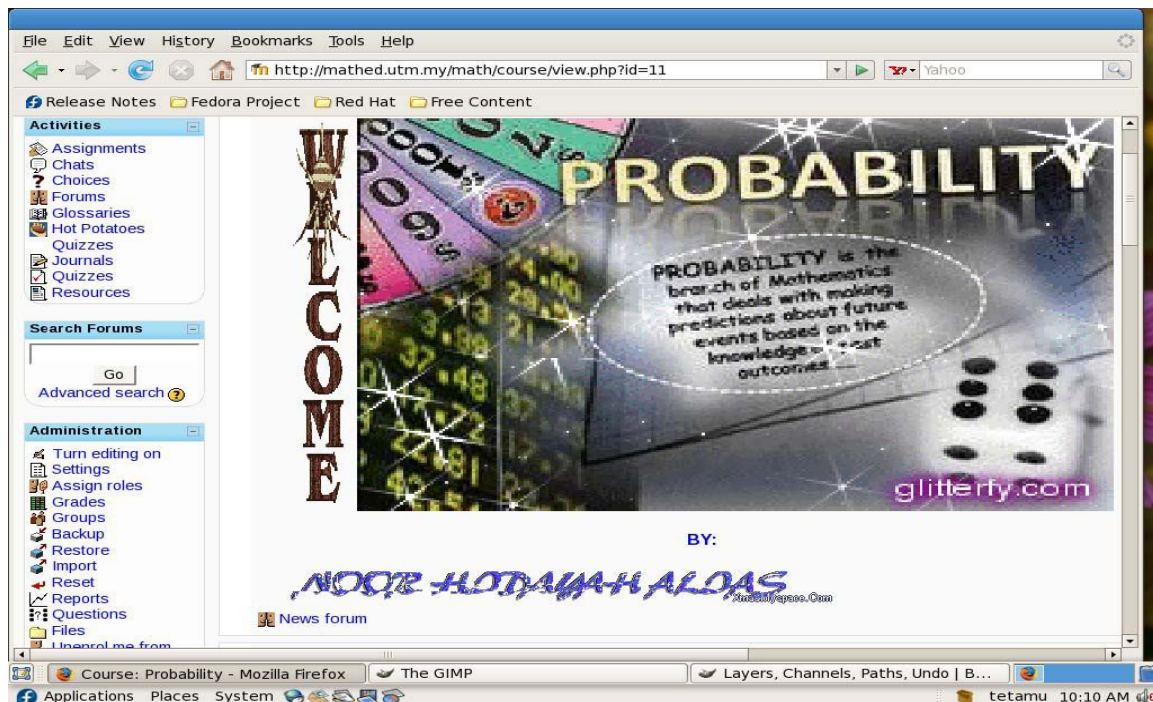
Kemudian, setelah memilih subjek Matematik pengguna akan dipaparkan dengan senarai topik yang telah dibangunkan seperti di dalam Rajah 4. Jadi, di sini pembangun telah menggunakan tajuk *Probability* dengan tulisan yang interaktif untuk menarik perhatian pengguna melayari portal ini. Pembangun juga memaparkan foto pembangun sebagai guru bagi topik ini. Ini adalah antara daya penarik bagi pengguna berminat untuk terus melayari web portal *Probability*.



Rajah 4 : Paparan Topik *Probability* Bersama Topik Lain

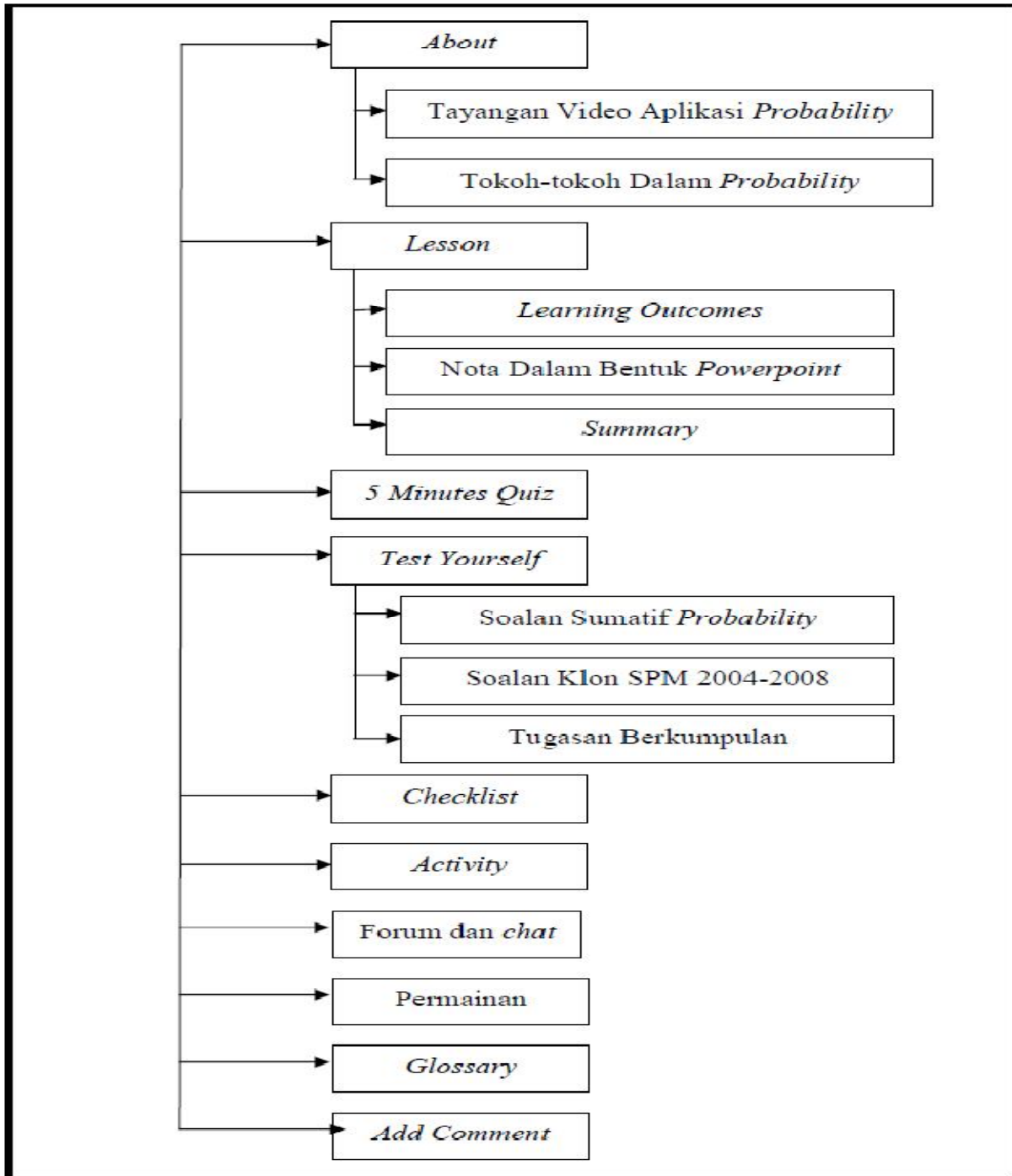
Struktur Penyampaian

Pada permulaan web portal *Probability*, pembangun telah menggunakan perisian *Adobe Photoshop* untuk menghasilkan satu poster yang menggambarkan tajuk *Probability* seperti di dalam Rajah 5.



Rajah 5 : Paparan Poster yang Menggambarkan Aplikasi *Probability*

Pembangun telah memilih struktur jenis bahan sebagai format penyampaian bahan pembelajaran web portal ini. Bagi format tersebut pembangun telah menyediakan sepuluh ruangan yang diasingkan mengikut jenis dan isi kandungan. Misalnya, ruangan pertama yang disediakan adalah lebih menfokuskan kepada pengenalan tajuk *Probability* seperti tayangan video klip dan informasi sejarah tokoh kebarangkalian. Bahan-bahan yang disediakan di dalam web portal ini ditunjukkan dalam Rajah 6.



Rajah 6 : Struktur Bahan Yang Disediakan di Dalam Web Portal *Probability* SPM

Rumusan

Pembelajaran berasaskan teknologi bukan lagi perkara asing di dalam sistem pendidikan kini cuma ianya tidak digunakan secara menyeluruh. Proses pengajaran dan pembelajaran menggunakan aplikasi komputer hanya digunakan oleh guru dengan memaparkan bahan-bahan dari kementerian tanpa melibatkan pelajar menggunakannya. Oleh sebab itu, penggunaan web portal boleh dijadikan sebagai medium pengajaran dan pembelajaran yang melibatkan guru dan dalam masa yang sama turut berpusatkan pelajar.

Pembangun telah memilih e-pembelajaran berasaskan Moodle (*Modular Object Oriented Dynamic Learning Environment*) untuk membina web portal *Probability* SPM (Sijil Pelajaran Malaysia) ini. Pembangun memilih sistem ini memandangkan ianya adalah sumber terbuka di mana pembangun boleh menggunakannya dengan percuma dan lebih fleksibel. Moodle juga sesuai digunakan kerana reka bentuknya adalah berdasarkan prinsip konstruktivisme.

Pembangun telah mempelbagaikan bentuk sumber dan bahan di dalam web portal *Probability* SPM bagi mengukuhkan kefahaman pelajar namun masih berlandaskan silibus yang terkandung di dalam KBSM. Pembangun membina nota dan soalan-soalan berdasarkan kehendak di dalam KBSM berpandukan buku teks supaya pengajaran adalah selaras dengan kurikulum yang telah ditetapkan.

Pembangun telah memilih model ASSURE iaitu *Analyze Learners* (Analisis Pelajar), *State Objectives* (Nyatakan Objektif), *Select Methods, Media and Materials* (Pilih Kaedah, Media dan Bahan), *Utilize Media and Materials* (Gunakan Media dan Bahan), *Require Learner Participation* (Pelajar Mengambil Bahagian) dan *Evaluate and Revise* (Nilai dan Ubahsuai). Semasa proses pembangunan web portal ini pembangun mendapatkan pandangan dari penyelia bagi memastikan perisian di dalam web portal ini memenuhi kehendak pembelajaran dan pengajaran di sekolah.

Kemudahan yang dibekalkan oleh sistem Moodle banyak membantu pembangun dalam menyediakan satu alternatif pembelajaran dan pengajaran yang berkesan dan menyeronokkan. Komponen-komponen yang terdapat di dalam Moodle seperti nota, kuiz, forum, *chat* dan lain-lain mampu memenuhi kehendak pelajar bagi memupuk minat pelajar di dalam topik *Probability*.

Web portal yang dibangunkan berasaskan Moodle ini memiliki pelbagai kelebihan. Kelebihan ini dapat membantu pembangun menghasilkan web portal yang sesuai dan interaktif kepada pelajar.

Rujukan

Abu Hassan bin Kasim, Meor Ibrahim bin Kamaruddin (2006). *Ke Arah Pengajaran Sains dan Matematik Berkesan*, Universiti Teknologi Malaysia, Skudai.

Ahmad Khairi (1998). *Kebolehan Melaksanakan Tugas Matematik*. Tesis Sarjana Pendidikan Matematik, Universiti Teknologi Malaysia, Skudai.

Azeta at.al (2008). *Development of an E-learning: The Foss Approach*. Turkish Online Journal Education. **9**. Artikel 11.

Azwan Abidin dan Rozita Nawi (2002). E-Learning: Penerapan Media Pembelajaran Terkini. <http://www.elearning.unimas.my/Articles/archives/000002.html>

Ee Ah Meng (2003), *Ilmu Pendidikan Pengetahuan dan Keterampilan Ikhtisas Semester 1*, Selangor, Fajar Bakti.

Hackbarth S (1997). *Web Based Learning Activities for Children*. Englewood Cliffs, NJ. Educational Technology Publication.

Lim H.A (2008). *SPM Mathematics*. Selangor, Eastview.

Chua H.L (2006). *New Vision Mathematics Form 4*. Selangor, Eastview.

Jamaludin Mohaiadin (2000). *Kesedaran dan Kefahaman Pembelajaran Maya Terhadap Sistem Pendidikan* dalam. "Prosiding Konvensyen Teknologi Pendidikan 2000". Kuala Lumpur. Persatuan Teknologi Pendidikan Malaysia (PTPM)