

# PEMBANGUNAN WEB PORTAL BERASASKAN MOODLE BERTAJUK *WATER* TINGKATAN DUA

Muslim Bin Jonid & Nur Yasmah Binti Yahaya  
Fakulti Pendidikan,  
Universiti Teknologi Malaysia

**ABSTRAK :** Malaysia dilihat semakin pesat membangun dari pelbagai sektor, tidak ketinggalan juga pembangunan dalam corak pendidikan. Pembangunan tersebut telah meningkatkan taraf pendidikan di negara ini dalam mendidik anak bangsa yang akan mewarisi negara pada masa hadapan. Penggunaan teknologi maklumat dan komunikasi (ICT) merupakan pencetus ke arah kecemerlangan pelajar. Pembelajaran secara maya seperti web portal dapat membantu mewujudkan persekitaran pembelajaran yang interaktif. Justeru itu, web portal berasaskan MOODLE bertajuk *Water* telah dibangunkan. Web portal ini dibangunkan selaras dengan Teori Konstruktivisme Sosial dengan menggunakan perisian *Microsoft Power Point 2003* sebagai platform utama disamping perisian lain dan sistem MOODLE sebagai perantaraan penyebaran bahan pembelajaran. Web portal yang dilengkapi dengan isi pelajaran mengikut subtopik, kuiz, permainan dan glosari mampu menjadikan ia pilihan yang sesuai sebagai media pengajaran dan pembelajaran. Selain itu, elemenelemen multimedia seperti teks, grafik, audio, animasi dan video turut diterapkan untuk menjadikan web portal yang dihasilkan lebih menarik dan interaktif. Dengan pembangunan web portal ini diharapkan proses pembelajaran untuk konsep-konsep yang abstrak dan sukar dapat dijelaskan dengan mudah dan difahami pelajar.

**ABSTRACT :** Malaysia is a developing country in every sector nowadays, including educational field. The development of information and communication technology (ICT) has increase the educational status in developing excellent students in future. So, ICT have to be implemented to students to increase their achievement in academic since ICT act as a medium of student's excellence. Virtual learning such as web portal will help to develop interactive learning environment. Due to this situation, web portal that based on MOODLE entitled *Water* has been developed. This teaching aid has been designed by using a learning theory of Social Constructivism with Microsoft Power Point 2003 as the main software besides the other software and MOODLE as a medium of learning process. Web portal which is equipped with lesson, quiz, games and glossary is suitable for teaching and learning process. Besides, multimedia elements such as text, graphic, audio, animation and video have been integrated in this web portal to make it more attractive. With this development, the concepts of learning process that are abstract can be explained clearly and easily understand by students.

Katakunci : *teknologi maklumat dan komunikasi (ICT), kecemerlangan pelajar.*

## PENGENALAN

Konsep pembelajaran berasaskan teknologi maklumat dan komunikasi (ICT) khususnya internet menjadi semakin popular dan penting untuk meningkatkan lagi tahap pencapaian seseorang pelajar di dalam pelajarannya. Justeru itu, tumpuan diberikan kepada usaha menggalakkan teknologi maklumat dan komunikasi (ICT) sebagai pemangkin bagi menyokong dan menyumbang secara langsung kepada pertumbuhan ekonomi serta meningkatkan kualiti hidup penduduk.

Memandangkan pengetahuan intelektual sangat diperlukan di kalangan masyarakat pada hari ini, kebanyakan sekolah telah dilengkapi dengan kemudahan komputer. Oleh itu, ibu bapa dan guru perlu bersama-sama membantu pihak kerajaan untuk memberi kesedaran kepada pelajar tentang kepentingan dan keperluan memahami ilmu berasaskan teknologi maklumat. Menurut Baharuddin Aris (2003), penggunaan komputer akan menyediakan pelajar dengan kemahiran daya berfikir dan dapat meningkatkan pengetahuan mereka untuk menyediakan diri dalam corak kehidupan di abad-21.

Aktiviti pembelajaran harus dijalankan secara konstruktivisme. Dougiamas (2003) telah memperkenalkan dan membangunkan MOODLE (*Modular Object- Oriented Dynamic Learning*) yang merupakan e-pembelajaran interaktif melalui web portal. MOODLE merupakan salah satu *Open source Course Management System* (CMS) yang dapat menjadikan proses pengajaran dan pembelajaran lebih berkualiti secara talian. Justeru itu, penyediaan bahan pembelajaran bagi tajuk *Water* di dalam web portal berasaskan MOODLE dibangunkan. Aplikasi teknologi maklumat dan komputer ini difokuskan sebagai salah satu daripada komponen persekitaran pengajaran dan pembelajaran dalam bentuk elektronik bagi membantu pembelajaran sedia ada di sekolah. Web portal yang bersifat pembelajaran jangka panjang diharapkan dapat membantu guru dan pelajar serta memberi manfaat secara maksimum. Melalui web portal seperti e-pembelajaran, pelajar dan guru dapat bersama-sama mewujudkan persekitaran pembelajaran yang efektif.

## **PERNYATAAN MASALAH**

Menurut Rozinah Jamaludin (2000), kesediaan para guru untuk menukar cara pengajaran tradisional kepada pengajaran berasaskan teknologi moden dan canggih merupakan tulang belakang kepada kejayaan pelaksanaan sekolah bestari. Justeru itu, masyarakat perlu mengetahui cara untuk menggunakan aplikasi yang sesuai dengan keperluan dan kehendak keadaan. Untuk mengatasi masalah tersebut, web portal yang berasaskan MOODLE dilihat sebagai satu penyelesaian yang ideal di mana ciri istimewa MOODLE dapat memuatkan bahan pembelajaran secara interaktif dan berkesan. Pelajar sering mempunyai masalah berkaitan penglibatan mereka dalam proses pengajaran dan pembelajaran di mana guru tidak menggalakkan pembinaan motivasi dalam diri mereka. Dalam era globalisasi ini, pelajar dan guru perlu memahirkan diri untuk mengaplikasikan proses pengajaran dan pembelajaran melalui komputer dan internet. Ini selaras dengan keperluan tenaga mahir di zaman sains dan teknologi ini. Sehubungan itu, projek ini diharap dapat melatih dan member bimbingan kepada guru dan pelajar supaya mempunyai daya fikir yang lebih baik.

## **OBJEKTIF KAJIAN**

Objektif bagi projek pembangunan web portal berasaskan MOODLE bertajuk *Water* ini ialah:

- i. Membangunkan web portal berasaskan MOODLE bertajuk *Water* bagi mata pelajaran Sains tingkatan dua.
- ii. Mengisikan web portal yang disediakan dengan pelbagai bahan bantu pengajaran untuk guru dan bahan sokongan pembelajaran pelajar.

## **KEPENTINGAN PROJEK**

**Pelajar :** Para pelajar dapat beradaptasi dalam persekitaran moden yang lebih global di samping mengukuhkan ilmu dan kemahiran melalui bahan sokongan ini serta berpeluang mengemukakan masalah atau perbincangan melalui web portal ini. Dengan kata lain, pelajar dapat melibatkan diri secara aktif jika proses pengajaran dan pembelajaran dijalankan secara interaktif menggunakan kaedah pembelajaran berasaskan internet.

**Pengajar :** Pengajar seharusnya mempunyai kemahiran dalam penggunaan teknologi untuk menyediakan diri dalam persekitaran serba moden agar tidak dikatakan ketinggalan zaman. Menurut Mohamad Sani Ibrahim dan Jasmy Abdul Rahman (2005), guru seharusnya peka dengan perkembangan teknologi maklumat yang semakin berkembang pesat ke arah peningkatan diri dan profesionalisme. Melalui pembelajaran berasaskan MOODLE, beban tenaga pengajar dapat dikurangkan memandangkan isi pembelajaran telah tersedia dan sebarang pembaharuan dapat dilaksanakan dengan mudah.

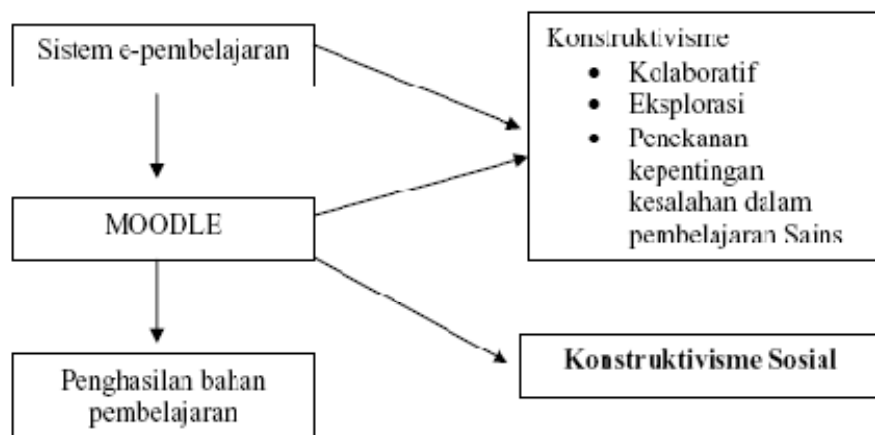
**Sekolah dan Masyarakat :** Teknologi seperti ini dapat membantu proses pengajaran dan pembelajaran dijalankan dengan lebih menarik dan berkesan di samping bahan bantu mengajar yang lain. Penggunaan web portal dalam pembelajaran dikatakan sesuatu yang baru kepada sesetengah pihak. Melalui projek ini, ibu bapa dan masyarakat akan mendapat pendedahan terhadap corak pembelajaran alaf baru untuk memantau prestasi pembelajaran pelajar dari semasa ke semasa.

## SKOP KAJIAN

Skop pembangunan web portal ini adalah:

- i. Meliputi tajuk-tajuk kecil dalam topik *Water*. Tajuk tersebut adalah *Physical Characteristics Of Water*, *Composition Of Water* dan *Evaporation Of Water*.
- ii. Penilaian formatif dan sumatif disediakan untuk mengukuhkan kefahaman pelajar dan menerangkan konsep yang abstrak kepada pelajar.
- iii. Penyediaan isi kandungan pembelajaran berdasarkan elemen yang terdapat di dalam MOODLE seperti nota pembelajaran, tugasan, kuiz, perbincangan dan latihan.

## KERANGKA PROJEK



Rajah 1 : Kerangka Projek

Secara umumnya, projek ini membangunkan bahan e-pembelajaran menggunakan web portal yang mengandungi aktiviti-aktiviti pembelajaran yang bercirikan konstruktivisme. MOODLE menyediakan platform kepada para pendidik dan pelajar untuk menjalankan proses pengajaran dan pembelajaran secara konstruktivisme sosial berdasarkan model ASSURE.

## MODEL REKA BENTUK ASSURE

Terdapat pelbagai jenis rekabentuk pengajaran yang bertujuan untuk melaksanakan proses pengajaran dan pembelajaran supaya menjadi lebih sistematik. Ia juga menjadi panduan untuk membangunkan bahan pembelajaran yang sesuai dengan keperluan pelajar. Dalam projek ini, pembangun telah memilih model ASSURE disebabkan peranan MOODLE dalam mewujudkan penglibatan aktif para pelajar terhadap pembelajaran mereka.

Persekitaran MOODLE yang mesra pengguna sesuai dengan ciri-ciri model ASSURE yang menekankan keberkesanan pembelajaran terhadap pelajar. Aktiviti-aktiviti yang terdapat dalam sistem MOODLE sangat efektif dalam mewujudkan penglibatan aktif pelajar dan sangat berkaitan dengan elemen-elemen pada model ASSURE.

Model ASSURE mempunyai enam elemen. Antaranya ialah Menganalisis Pelajar, Menyatakan Objektif, Memilih Kaedah, Media dan Bahan Pengajaran, Menggunakan Media dan Bahan Pengajaran, Memerlukan Penglibatan Pelajar Dalam Pembelajaran, dan Melakukan Penilaian dan Pengubahsuaian.



Rajah 2 : Model Rekabentuk ASSURE

## PEMILIHAN PERKAKASAN

Pemilihan perkakasan juga penting supaya perisian yang dihasilkan boleh berfungsi dengan baik. Pemilihan perkakasan perlu mengambil kira ciri-ciri yang dikehendaki dalam pembinaan web portal mengikut tajuk yang telah dipilih supaya dapat menghasilkan perisian yang berkualiti. Perkakasan yang berkualiti menjadikan perisian dapat dibangunkan dengan lebih cepat dan terkini serta mudah untuk dijalankan.

Berikut disenaraikan perkakasan yang digunakan di sepanjang proses membangunkan web portal berasaskan komputer ini. Antara perkakasan yang digunakan adalah :

- i. Pemprosesan jenis Intel Pentium M 740 , 1.73 GHz
- ii. Monitor Samsung 15”
- iii. Papan kekunci BENQ
- iv. Ingatan capaian rawak (RAM) sebanyak 512 MB DDR2
- v. Capaian internet
- vi. Windows XP dengan resolusi 1024 x 768 dan ke atas
- vii. Kapasiti cakera keras 80 GB
- viii. CD-RW jenis BENQ 32/10/40
- ix. Mikrofon
- x. Tetikus BENQ
- xi. Pengimbas imej (*scanner*) jenis HP

## **PEMBANGUNAN BAHAN E-PEMBELAJARAN**

**Paparan Login :** Pengguna yang ingin melayari laman web portal yang mengandungi isi pembelajaran topik *Water* perlu menaip alamat url laman web portal tersebut iaitu <http://mathed.utm.my/mathdyn>. Setelah berjaya memasuki laman tersebut, pengguna hendaklah daftar masuk (*login*) dengan menggunakan *username* dan *password* masing-masing. Sekiranya pengguna belum mempunyai butiran akaun, mereka perlulah mendaftar sebagai ahli terlebih dahulu dengan memilih *new account*. Selepas *login*, pengguna perlu memilih *Science* sebagai pilihan. Laman web ini tidak mempunyai sebarang *enrolment key* iaitu kekunci yang perlu ditaip untuk melayarinya.

**Paparan Main Menu :** Antaramuka paparan web portal bagi mata pelajaran Sains bertajuk *Water* membolehkan pengguna melihat semua subtopik dalam tajuk *Water* secara keseluruhan. Paparan ini mengandungi maklumat tentang kandungan laman web yang sedang dilayari oleh pengguna.

**Rekabentuk Topik Water :** Sebelum memulakan projek web portal ini, pembangun terlebih dahulu membuat rangka kerja bagi pencarian dan pembinaan bahan pembelajaran dan keseluruhan projek. Bahan pembelajaran disediakan menggunakan perisian *Microsoft Power Point 2003*. Format ini dimuat naik ke dalam sistem *Topic MOODLE* berdasarkan subtopik. Semua bahan pembelajaran disusun berpandukan subtopic yang terdapat dalam topik *Water* berdasarkan objektif pembelajaran.

**Paparan Pendahuluan (Introduction) :** Ruangan pendahuluan memberi penerangan ringkas kepada pengguna tentang web portal yang sedang dilayari. Pada ruangan ini, pengguna dapat

mengetahui secara keseluruhan isi kandungan pembelajaran dan objektif pembelajaran yang perlu dicapai selepas mempelajari topik ini.

**Paparan Topik Water :** Topik *Water* mengandungi tiga subtopik iaitu *Physical Characteristics Of Water*, *Composition Of Water* dan *Evaporation Of Water*. Setiap ruangan mewakili satu subtopik. Bahan pembelajaran disediakan dalam perisian *Microsoft Power Point 2003*.

**Pembelajaran Pelajar :** Pembelajaran pelajar adalah aktiviti pembelajaran yang dilalui oleh pelajar sendiri. Sekiranya web portal ini digunakan oleh guru sebagai bahan bantu pengajaran, guru juga boleh mengawal proses pengajaran dan pembelajaran mengikut masa yang diperlukan. Isi pembelajaran ini disediakan di dalam format *Microsoft Power Point 2003* dan disimpan dalam format *Microsoft Power Point Show*. Fail dalam format *Microsoft Power Point Show* akan dimuat naik ke dalam system MOODLE untuk membolehkan pengguna menggunakannya. Isi pembelajaran disusun mengikut kehendak teori konstruktivisme, di mana pengetahuan pelajar dijana melalui pengetahuan sedia ada mereka sebelum melanjutkan proses pembelajaran. Pengajaran yang terkandung di dalam bahan bantu mengajar ini dapat membantu meningkatkan kefahaman pelajar kerana terdapat elemen interaktif seperti animasi. Terdapat juga penilaian formatif yang disediakan untuk pelajar di akhir setiap subtopik. Pelajar perlu menjawab soalan yang disediakan untuk menguji kefahaman mereka sebelum mempelajari subtopic seterusnya.

**Kuiz dan Latihan Tambahan :** Sistem MOODLE menyediakan ruangan kuiz sebagai penilaian sumatif untuk melihat pencapaian pelajar di dalam topik yang telah dipelajari. Kelebihan mengaplikasikan kuiz yang terdapat di dalam MOODLE adalah ia bersifat adil di mana pelajar akan dinilai sama rata dan maklumbalas terhadap jawapan pelajar dapat diberikan dengan serta-merta. Peluang untuk pelajar meniru di dalam kuiz ini juga adalah minimum kerana set soalan yang diberikan berlainan dengan set soalan yang lain. Gambar berbentuk interaktif yang disertakan dapat membantu pelajar menjawab soalan yang diberikan. Soalan-soalan yang disediakan merangkumi keseluruhan topic *Water* yang telah dipelajari oleh pelajar di dalam sistem MOODLE.

**Paparan Fun Zone :** Paparan *Fun Zone* disediakan bertujuan untuk memberi peluang kepada pelajar berehat setelah melalui proses pembelajaran mereka. Ruangan ini mengandungi permainan yang dapat menghilangkan tekanan dan kebosanan pelajar. Permainan berasaskan topik *Water* telah disediakan menggunakan perisian *Microsoft Power Point 2003* dan dimuat naik ke dalam sistem MOODLE untuk digunakan oleh pengguna. Terdapat juga permainan yang disediakan melalui perisian *Macromedia Flash*. Permainan ini adalah sebagai permainan tambahan untuk pengguna.

**Paparan Glosari :** Paparan glosari disediakan di dalam sistem MOODLE untuk membantu pelajar mendapatkan maklumat tentang isi pembelajaran yang kurang jelas. Ruangan ini terdapat di bahagian terakhir di dalam MOODLE.

## **Tugasan**

Tugasan secara berkumpulan telah diberikan kepada pelajar untuk menggalakkan proses pembelajaran secara konstruktivisme sosial. Pelajar dikehendaki menyiapkan tugas dalam

tempoh dua minggu. Tugas yang diberikan adalah berbentuk perbincangan tentang aplikasi penyejatan dalam kehidupan seharian.

**Forum dan perbincangan :** Ruangan forum memberi peluang kepada pelajar untuk berbincang dan memberi pendapat terutama mengenai topik yang sedang dipelajari. Pelajar boleh melihat segala perbincangan dan pendapat yang diberikan oleh rakan mereka serta memberi maklumbalas terhadap perbincangan. *Chatting* memerlukan individu yang terlibat sama-sama berada di atas talian. Ruangan *chat* ini membolehkan pelajar berinteraksi dengan guru dan rakan-rakan dalam satu masa. Pembangun telah menetapkan waktu *chat* adalah pada setiap hari Sabtu bermula jam 9.00 pagi.

**Jurnal :** Pembangun telah memilih aktiviti jurnal dalam web portal ini. Jurnal membolehkan pelajar menulis refleksi pembelajaran mereka. Selain itu, pelajar juga boleh menyatakan masalah pembelajaran mereka kepada guru. Jurnal hanya boleh dibuka oleh guru dan pelajar terbabit. Pelajar dan guru tidak perlu sama-sama berada dalam talian. Ia berfungsi seperti catatan harian di mana pelajar atau pengguna bebas untuk menulis refleksi sendiri mereka. Pilihan jurnal boleh dibuat melalui menu utama setelah aktiviti tersebut diaktifkan. Pilihan jurnal hanya kelihatan di dalam akaun pelajar tersebut sahaja dan pelajar lain tidak boleh melihat jurnal tersebut. Ia membolehkan pelajar berkongsi masalah atau berbincang dengan guru secara individu tanpa pengetahuan rakan-rakan yang lain.

**Sumber :** Sumber (*resources*) mengandungi semua bahan pengajaran yang telah dimuat naik ke dalam sistem MOODLE. Ia boleh dijadikan rujukan berkenaan bahan-bahan yang terdapat di dalam MOODLE. Ruangan sumber boleh dimuatkan dengan sebarang perisian gubahan luar seperti *Microsoft Word* dan *Microsoft Power Point*. Fail ini akan dimasukkan ke dalam sistem dan dipaut kepada menu utama.

## **PERBINCANGAN**

E-pembelajaran mempunyai pelbagai kebaikan sama ada kepada guru mahupun pelajar dalam proses pengajaran dan pembelajaran yang berkesan. Walaupun e-pembelajaran bersifat maya, ia masih memberi manfaat maksimum melalui ciri-ciri interaktifnya, malah ia boleh juga digunakan sebagai bahan bantu mengajar di dalam kelas. Ia juga menyokong aspek pedagogi pendidikan yang bersesuaian dengan persekitaran pembelajaran pelajar.

Ciri-ciri yang terkandung di dalam e-pembelajaran bersifat sejagat di mana kualiti, penyampaian bahan dan pemarkahan yang diterima adalah sama kepada semua pelajar. Bahan pembelajaran yang disampaikan adalah berperingkat dan boleh dicapai oleh semua pelajar. Pelajar juga boleh menguji kefahaman mereka melalui penilaian yang disediakan. Kelebihan penilaian dalam web portal ini adalah ia membolehkan pelajar melihat dengan lebih jelas kehendak soalan kerana soalan-soalan yang disediakan telah disertakan gambar dan animasi. Ini dapat meningkatkan kefahaman pelajar dan menarik minat mereka untuk menjawab soalan. Melalui kaedah penilaian ini, pemarkahan diberi sama rata dan tiada unsur pilih kasih atau emosi.

E-pembelajaran yang dihasilkan ini menggalakkan suasana pembelajaran yang bersifat konstruktivisme, di mana pemikiran pelajar tentang pengetahuan sedia ada distrukturkan untuk

mengaitkannya dengan pembelajaran baru. Aspek ini diterapkan sepanjang proses pembelajaran iaitu di dalam ruangan *lesson, quiz, assignment* dan *forum*.

Web portal membolehkan pembelajaran pelajar bermula pada bila-bila masa sahaja. Oleh itu, proses penerimaan ilmu tidak terhad kepada waktu di sekolah sahaja untuk belajar dan berinteraksi bersama rakan dan guru. Di luar waktu persekolahan, mereka bebas untuk berinteraksi secara maya memandangkan MOODLE telah menyediakan pelbagai kemudahan interaktif. Kemajuan teknologi tanpa sempadan juga membolehkan pelajar melayari web portal ini di mana-mana sahaja.

## **RUJUKAN**

- Alexander S. (2001). *Higher Education Markets And Providers*. University Of Technology
- Atan Long (1982). *Psikologi Pendidikan*. Kuala Lumpur. Dewan Bahasa dan Pustaka.
- Baharuddin bin Aris (2003). *Sains Komputer. Teknik & Teknologi*. Kuala Lumpur: Venton Publishing.
- Bahagian Teknologi pendidikan. (2002). *Panduan Pelaksanaan Program Pengkomputeran di Sekolah*. Putrajaya: Kementerian Pendidikan Malaysia.
- Cengiz Hakan Aydin, Mehmet Emin Mutlu dan McIsaac, M. S. (2006). *Integrating Computer-Supported Learning into Traditional Distance Courses in Advance in Computer Supported Learning*. United State of America: Information Science Publishing.
- Devinder Singh dan Zaiton A. B. (2006). Mobile Learning in Wireless Classroom. *Malaysia Online Journal*. 3(2): 26-42
- Ee Ah Meng. (1997). *Pedagogi II-Perlaksanaan Pengajaran*. Edisi 2. Selangor. Fajar Bakti Sdn. Bhd.
- Faisal Haji Mohamad. (2004). E-pembelajaran Satu Pendekatan Inovatif dalam Instruksi. *Jurnal Pendidikan Penyelidikan*. 6
- Fry K. (2000). *Forum Focus And Overview*. Telcam Group, Sydney: University Of Technology.
- Mohd Yusof Arshad, Wan Salihin Abdullah. (1996). *Jurnal Pendidikan Universiti Teknologi Malaysia. Penggunaan Teknologi Maklumat Sebagai Alat Kognitif Dalam Pendidikan Sains*. UTM: Jilid 2, bil 1, April 1996.59-70.
- Mok Soon Sang. (1996). *Pedagogi 2 Pelaksanaan Pengajaran*. Kuala Lumpur: Kumpulan Budiman Sdn. Bhd.
- Poh Swee Hiang. (1997). *Pedagogi Sains 1 Kurikulum Sains: Siri Pendidikan Perguruan*. Kuala Lumpur. Kumpulan Budiman.
- Rahil Mahyuddin et al.. (2002). *Psikologi Pendidikan II*. Selangor Darul Ehsan. Longman Malaysia Sdn. Bhd.
- Razali Nor. (1997). *Modul Belajar Sendiri Teknologi Maklumat 2-Helaian Elektronik & Persembahan Elektronik*. Kuala Lumpur. Kumpulan Budiman Sdn. Bhd.
- Wan Mohd Zahid Wan Mohd Noordin. (1997). *Sekolah Bestari di Malaysia: Hala Tuju Ke Masa Depan*. Kuala Lumpur: KPM.