

# **Pembangunan Laman Web Pembelajaran Matapelajaran Matematik KBSM Bertajuk Pecahan Bagi Tingkatan Satu**

Norasykin binti Zaid & Elina Binti Awab  
Fakulti Pendidikan,  
Universiti Teknologi Malaysia

**Abstrak:** Dalam mempertingkatkan dan memperkasakan mutu pendidikan negara, kepelbagaian ilham dan alternatif dalam pengajaran dan pembelajaran telah diwujudkan. Tujuan projek ini dibangunkan adalah untuk membina laman web pembelajaran bagi tajuk Pecahan dalam matapelajaran matematik tingkatan satu. Bahasa Inggeris telah dipilih sebagai bahasa pengantar adalah bagi memacu hasrat dan matlamat kerajaan dalam menghasilkan modal insan yang berkualiti tinggi terutamanya dalam subjek sains dan matematik. Laman web ini dibangunkan berpandukan model Hanaffin & Peck dan juga menerapkan elemen-elemen pengajaran dan pembelajaran seperti teori konstruktivisme dan behaviorisme. Elemen penting yang tidak dilupakan ialah persekitaran laman web yang harmoni, mesra pengguna dan lebih menumpu kepada keperluan interaktif pengguna. Laman web ini dibina sepenuhnya menggunakan perisian Macromedia Dreamweaver 8.0 dengan menggunakan sokongan perisian lain seperti Macromedia Flash 8.0, Adobe Photoshop 7.0 dan Adobe Image Ready 7.0. Diharap dengan kewujudan laman web ini dapat membantu pelajar dalam mempelajari subjek pecahan dengan mudah disamping memberi pendedahan kepada teknologi maklumat terkini.

*Katakunci:* laman web

## **Pengenalan**

Pelancaran projek Multimedia Super Corridor (MSC) pada 27 Ogos 1995 juga menunjukkan daya kesungguhan yang amat tinggi oleh kerajaan untuk mencapai wawasan 2020. Sektor pendidikan juga tidak kurang pentingnya dalam agenda penubuhan MSC ini iaitu projek pembentukan Sekolah Bestari yang berpusatkan Pengajaran dan Pembelajaran (P&P). Objektif penubuhan ini adalah untuk membangunkan jatidiri keupayaan seorang pelajar supaya berfikir dengan lebih inovatif, kreatif dan analitikal. Sekolah Bestari ialah keupayaan belajar melalui penggunaan Teknologi Maklumat (IT) melalui penglibatan semua pihak seperti guru dan pelajar.

## **Pernyataan Masalah**

Laman web ini telah direkabentuk bertujuan untuk mengatasi beberapa masalah yang timbul berkenaan topik pecahan dan masalah-masalah umum yang lain.

Masalah utama yang menyebabkan laman web ini dibina kerana masih terdapat ramai pelajar yang masih tidak faham mengenai tajuk pecahan terutamanya pelajar menengah rendah. Penggunaan laman web dalam pengajaran dan pembelajaran komputer bukan sahaja boleh memperbaiki kualiti pengajaran matematik malahan penggunaannya dapat menjadikan sesuatu topik matematik itu lebih menarik dan mudah dipelajari.

Pada hari ini ramai dikalangan para pelajar gagal menguasai sepenuhnya ilmu dalam bidang teknologi maklumat terutamanya berkenaan dengan sesuatu topik pembelajaran. Mereka banyak didedahkan dengan perkara-perkara seperti permainan serta hiburan. Dengan adanya laman web ini para pelajar akan didik serta dipupuk untuk menguasai ilmu dalam teknologi maklumat terkini. Penggunaan komputer dalam pengajaran dan pembelajaran matematik dapat memperkembang dan memperkayakan lagi topik yang

diajar kerana ianya berperanan sebagai media penyampai dan pencarian maklumat ( Baharuddin Aris *et al*, 2000).

Projek ini dibangunkan adalah untuk menghasilkan satu laman web mata pelajaran Matematik Tingkatan Satu KBSM. Laman web ini diharap dapat membantu memudahkan proses pemahaman dan penguasaan pelajar dalam topic Pecahan. Guru hanya bertindak sebagai fasilitator yang memberikan tunjuk ajar dalam penggunaan laman web ketika di dalam kelas ataupun dalam makmal komputer. Selain di sekolah, laman web ini juga dapat dijadikan sebagai tempat rujukan dan ulangkaji pelajar kerana ianya boleh diakses pada bila-bila masa seperti di rumah, di sekolah dan sebagainya.

### **Objektif Kajian**

Projek ini dibangunkan berdasarkan beberapa objektif, antaranya ialah:

- I. Membangunkan satu laman web bertajuk Pecahan Matematik KBSM Tingkatan satu.
- II. Membangunkan laman web yang dapat membantu memudahkan proses pembelajaran topik pecahan bagi tingkatan satu

### **Kepentingan Kajian**

Penggunaan komputer dalam proses pengajaran dan pembelajaran adalah satu kaedah pembelajaran yang menggunakan komputer sebagai media penyampai dan pencarian maklumat. Komputer kini mula dianggap sebagai alat kognitif atau alat minda yang boleh digunakan bagi membantu pelajar memperkembangkan keupayaan dan meningkatkan kemahiran proses kognitif pelajar.

### **1 Pelajar**

Dalam pembinaan laman web ini, pelajar memperolehi satu pengalaman baru, dan menyeronokkan dalam mempelajari tajuk pecahan dalam matapelajaran matematik tingkatan satu. Laman web yang dihasilkan dapat membantu mereka dalam mempelajari topik pecahan kerana disediakan nota dan latihan yang lengkap bagi meningkatkan kefahaman mereka dengan lebih mendalam dan berkesan.

### **2 Guru**

Kepentingan kepada guru adalah memberikan pendedahan terhadap penggunaan internet disamping memberikan kepada mereka kemudahan dalam melaksanakan pengajaran berkaitan topik tersebut. Guru hanya bertindak sebagai pembimbing dan memberikan tunjuk ajar berkaitan penggunaan laman web tersebut. Proses pengajaran dan pembelajaran dapat dilaksanakan dengan lebih sistematik dan menarik minat pelajar.

### **3 Sekolah**

Dengan adanya pembinaan laman web ini dapat membantu pihak sekolah dalam melahirkan pelajar bijak dalam matapelajaran matematik dan member pendedahan kepada pelajar mengenai penggunaan teknologi maklumat dalam proses pengajaran dan pembelajaran mereka.

#### **4 Kementerian Pendidikan**

Menjayakan dan memenuhi dasar pendidikan negara melalui penglibatan banyak pihak dan ini akan mempercepat lagi proses pembentukan sebuah Negara maju menjelang tahun 2020. Bukan itu sahaja malah hasrat kerajaan menjadikan setiap rakyat malaysia celik IT akan menjadi kenyataan.

Justeru itu, pembinaan laman web ini adalah untuk memudahkan proses pengajaran dan pembelajaran terhadap topik matematik ini. Disamping itu juga dengan adanya pembinaan laman web ini dapat membanyakkan lagi laman web yang bercorakkan pendidikan matematik agar ianya dapat menjadi rujukan kepada golongan muda dalam membekalkan diri dengan ilmu pengetahuan yang tinggi dan berkesan.

#### **Skop Kajian**

Pembinaan Laman web ini dikhususkan bagi Topik Pecahan bagi matapelajaran Matematik, Tingkatan Satu. Isi kandungan laman web ini meliputi semua sub topik dalam bab ini iaitu konsep pecahan, gambaran jelas pecahan, kedudukan nilai pecahan dan juga cara penyelesaian pecahan yang melibatkan operasi pendaraban, pembahagian, penambahan dan penolakan dan mengikut sukatan pelajaran KBSM Matematik. Laman web ini menggunakan bahasa Inggeris sebagai bahasa pengantar dan bersifat interaktif, sistematik bagi menarik minat pelajar terhadap topik ini. Selain itu juga, laman web ini menggunakan pendekatan teori pembelajaran konstruktivisme dan behaviourisme.

#### **Metodologi**

##### **Aplikasi Model Hanaffin & Peck Dalam Perisian**

Model Hanaffin dan Peck ini mengandungi tiga fasa yang utama iaitu Fasa Analisa keperluan, Fasa Rekabentuk, dan juga Fasa Pembangunan dan Perlaksanaan. Menurut Jamalludin, Baharuddin Dan Zaidatun (2001), setiap fasa tersebut akan sentiasa melalui proses penilaian dan penyemakan yang dilaksanakan secara berterusan.

##### **1 Fasa Analisa keperluan**

Dalam fasa ini, seseorang pembangun laman web perlu membuat penilaian terhadap kumpulan sasaran. Ianya termasuklah menentukan pengguna laman web, pengetahuan sedia ada pengguna, objektif yang ingin dicapai, perkakasan yang digunakan serta perisian sokongan yang diperlukan. Kesemua adalah bagi memastikan proses merekabentuk mempunyai satu panduan yang jelas (Jamalludin, Baharuddin dan Zaidatun, 2001). Ciri-cirinya adalah seperti berikut

- i. Topik pengajaran dan sasaran pengguna
- ii. Isi pelajaran
- iii. Pemilihan perkakasan, alat pengarang dan perisian sokongan

##### **2 Fasa Rekabentuk**

Proses merekabentuk bermula dengan menentukan objektif yang akan dicapai oleh pengguna setelah melayari laman web ini. Seterusnya proses menentukan aktiviti latihan dan ujian dalam laman web akan dilakukan. Pembangun perlu memastikan kaedah penyampaian isi pelajaran mudah difahami dan bersesuaian dengan pengguna ( Jamalludin, Baharrudin dan Zaidatun, 2001). Dalam fasa ini, pelbagai elemen sama ada dari segi isi pelajaran, reka bentuk frame dan sebagainya. Beberapa langkah kerja perlu dilakukan juga iaitu:-

- a) Menentukan cara pelaksanaan
- b) Membina cartalir

### **3 Fasa Pembangunan Dan Pelaksanaan**

Fasa ini melibatkan proses menghasilkan laman web yang telah direkabentuk. Semua elemen yang direkabentuk dalam fasa sebelum ini akan diterjemahkan ke dalam bentuk yang lebih praktikal sama ada dengan bantuan sistem bahasa pengaturcaraan perisian pengarang dan sebagainya ( Jamalludin, Baharuddin dan Zaidatun, 2001). Fasa ini akan mengambil masa yang panjang berbanding fasa-fasa sebelum ini untuk diselesaikan.

Semua perisian pengarang dan perisian sokongan yang telah dipilih dalam fasa analisa keperluan sebelum ini akan digunakan dalam fasa ini. Berdasarkan carta alir yang telah dibina dalam fasa rekabentuk sebagai panduan adan algoritma yang ditulis, rekabentuk laman web yang dibangunkan akan diuji dari semasa ke semasa untuk mengesan sebarang masalah yang timbul. Langkah-langkah memperbaiki dan mengubahsuai akan dilaksanakan untuk mengatasi masalah-masalah yang berlaku.

Kemudiananya, laman web yang telah dibangunkan akan melalui proses pelaksanaan yang merujuk kepada proses menggunakan aplikasi yang telah siap dalam keadaan sebenar (Jamalludin, Baharuddin dan Zaidatun, 2001). Tujuan ia dilaksanakan adalah untuk mengkaji sama ada laman web ini mencapai objektif yang ditetapkan.

### **Keputusan**

### **Isi Kandungan**

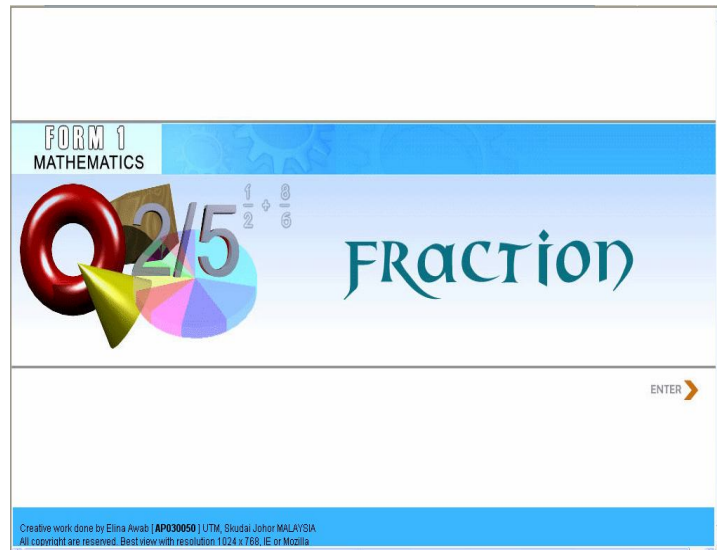
Secara umumnya, laman web ini merangkumi keseluruhan topik pecahan dalam matematik tingkatan satu KBSM. Laman web ini telah dibahagikan kepada beberapa bahagian penting iaitu nota, latihan , kuiz dan aktiviti. Setiap bahagian itu telah dibina secara interaktif dan sistematik supaya pelajar yang melayarinya seronok meneroka dan mempelajari topik ini dengan senang dan mudah.

### **Ciri-ciri Laman Web**

Laman web ini dibangunkan berdasarkan kandungan silibus buku teks matematik tingkatan satu. Ianya lebih menjurus kepada nota dan latihan agar dapat memberikan kefahaman yang lebih mendalam kepada pelajar. Laman web yang didirikan ini menerapkan prinsip dan teori pembelajaran konstruktivisme yang mana pelajar akan bergiat secara cergas dalam meneroka laman web ini.

### **Permulaan Laman Web**

Ianya dimulakan dengan paparan skrin pertama iaitu montaj bagi laman web ini. Paparan montaj ini dihasilkan dengan menggunakan perisian Macromedia Flash 8.0 dengan tujuan untuk menghasilkan grafik beranimasi bagi menarik minat para pelajar dalam memulakan pembelajaran di dalam laman web ini. Dimulai dengan paparan topik “ From 1 Mathematis Fraction”.

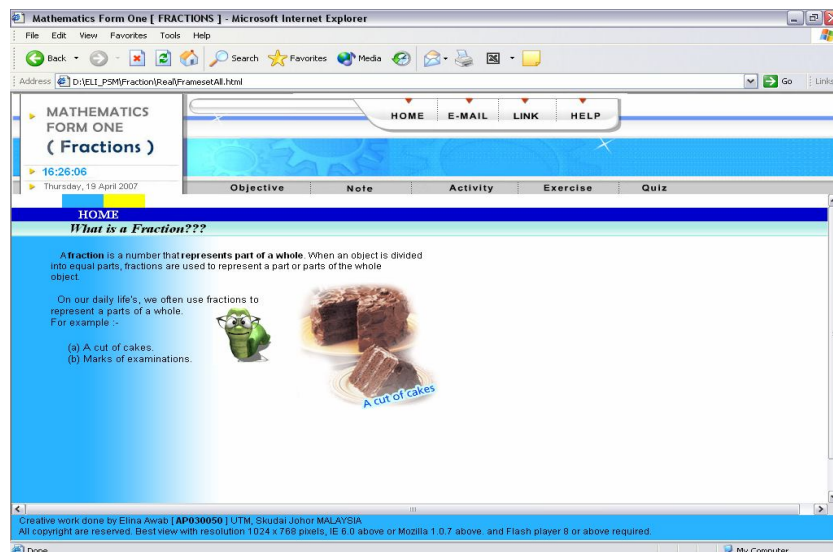


**Rajah 1:** Skrin Montaj ( Tajuk)

Di dalam skrin montaj terdapat hyperlink untuk ke laman seterusnya. Klik Hyperlink enter tersebut dan ianya akan ke skrin menu dan 'home' bagi topik ini.

### Menu Utama

Pada setiap laman mengandungi 3 bingkai dimana bingkai atas memuatkan ruangan bagi menu, bingkai tengah adalah ruangan untuk memaparkan maklumat yang dikehendaki oleh pengguna manakala bingkai bawah pula memuatkan maklumat mengenai pembangun laman web dan maklumat berkaitan keperluan bagi laman web ini. Hanya satu bingkai sahaja yang akan berubah iaitu bahagian bingkai tengah manakala bingkai yang lain tidak berubah Tujuan konsep ini digunakan adalah bagi memudahkan dan mempercepatkan pengguna melayari sesebuah laman dengan mengurangkan tempoh masa muat turun laman yang dikehendaki.



**Rajah 2:** Paparan skrin Menu Utama

## **Perbincangan**

Pembinaan laman web bercorak pendidikan ini dihasilkan melibatkan beberapa fasa sebelum ianya dibangunkan. Perancangan yang teliti dilakukan dari masa ke semasa bagi memastikan pembinaan laman web dapat dilakukan dengan sebaik mungkin yang mana ianya dapat memenuhi keperluan dan kehendak pengguna. Beberapa perbincangan telah dilakukan beberapa kali bersama pembimbing, rakan-rakan dan juga mereka yang terlibat supaya dapat memberikan komen dan pandangan mereka bagi meningkatkan lagi mutu laman web yang dihasilkan.

Pemilihan jenis teori pembelajaran yang sesuai dilaksanakan dalam laman web ini juga perlu dititikberatkan. Setelah membuat kajian melalui pembacaan buku pedagogi, maka teori yang bersesuaian ialah Teori pembelajaran Konstruktivisme dan Behaviorisme. Latihan, aktiviti dan kuiz yang disediakan dalam laman web ini amat bersesuaian sekali kerana ianya dapat mendorong dan mendidik pelajar untuk terlibat secara aktif dalam proses pengajaran dan pembelajaran. Ianya bertujuan untuk menguji tahap kefahaman dan pengukuhan pelajar terhadap isi kandungan laman web ini. Laman web ini juga mendidik pelajar membentuk pembelajaran sendiri iaitu pelajar dapat belajar sendiri tanpa mengharapkan pengajaran guru semata-mata dan mereka dapat belajar pada bila-bila masa mengikut keperluan mereka.

Selain itu, pembinaan laman web ini dibangunkan berdasarkan model reka bentuk induksi bersistem Hanaffin & Peck. Ianya terdiri dari 3 fasa utama iaitu Fasa Analisa Keperluan, Fasa Reka Bentuk dan Fasa Pembangunan dan Perlaksanaan. Model ini menerapkan proses penilaian dan pengulangan yang dapat dilakukan pada setiap fasa secara berterusan.

Bagi menarik minat dan kesungguhan pelajar, laman web ini juga membekalkan sistem pembelajaran yang terdiri dari gabungan elemen-elemen multimedia dalam pengajaran. Antara elemen yang dimasukkan ialah gabungan teks, animasi dan grafik. Ianya tidak menyediakan audio dikhuatiri akan memberatkan fail laman web ini dan menyebabkan proses perjalanannya akan menjadi perlahan. Gabungan elemen multimedia ini menjadikan ianya mudah dipelajari dan menghasilkan pembelajaran yang lebih bermakna dan berkesan kepada pengguna.

## **Rumusan**

Diharap dengan segala penat lelah dan usaha yang semaksima mungkin dalam menyiapkan laman web ini dapat membantu pelajar tingkatan satu memahami topik pecahan dengan mudah dan berkesan disamping dapat menanam kecintaan terhadap subjek matematik dari seawal mungkin. Selain itu juga pelajar dapat didedahkan berkaitan pengetahuan dalam ilmu teknologi maklumat dan kepentingannya dimasa akan datang.

Akhir kata diharapkan semoga laman web ini dapat dimanfaatkan oleh pelajar-pelajar dan golongan pendidik di Malaysia dan juga oleh kerana laman web ini menggunakan bahasa inggeris sebagai bahasa perantaraan maka diharapkan ianya juga dapat diperluaskan di peringkat global. Semoga bidang pendidikan di Malaysia terus berkembang dan meningkat maju.

## **Rujukan**

Anderson, T.D & Joerg, W.B. *WWW To Support Classroom Teaching, Canadian Journal of Educational-Communication*. 1996 Spring; (25):19-35

Baharuddin Aris, Rio Sumarni Sharifuddin dan Manimegalai Subramaniam. *Reka Bentuk Perisian Multimedia*. Johor: Universiti Teknologi Malaysia; 2002

- Baharuddin Aris, Norffandy Yahya, Jamalludin Harun, Zaidatun Tasir. *Teknologi Pendidikan*. Johor: Jabatan Multimedia Pendidikan, Universiti Teknologi Malaysia; 2000
- Cockcroft, W.H. *Mathematics Counts*. London: HMO; 1982.
- Day, T.M. *The Effects of www instruction and traditional instruction and learning styles an achievement and changes in students attitudes in a technical writing in agricomunication course*. MSc Thesis: Mississippi State University; 1996.
- Esther, G. S. D. (1999). *Integrasi multi media dalam pendidikan sains: Satu model kerangka teori. Kertas kerja Seminar Pendidikan Sains di Fakulti Sains Komputer & Teknologi Maklumat*. Universiti Malaya: 21 April 1999.
- Hanson, S. A., Hogan, Thomas P. *Computational estimation skill of college students*. *Journal for Research in Mathematics Education*. 2000; **31**(4): 483.
- Hass, S. M. *A Comparison of Fraction Concept Development in Selected Junior-College Students and young Learners. A Dissertation for the degree Doctor of Philosophy*. Texas A & M University; 1998
- Ismail Zain. *Aplikasi Multimedia Dalam Pengajaran*. Kuala Lumpur: UTUSAN PUBLICATIONS & DISTRIBUTORS SDN BHD; 2002
- Jamalludin Harun, Zaidatun Tasir. *Multimedia Dalam Pendidikan*: PTS PUBLICATIONS & DISTRIBUTORS SDN.BHD. Pahang; 2003.
- Jamalludin, Baharuddin dan Zaidatun. *Pembangunan Perisian Multimedia : Satu Pendekatan Sistematik*. Kuala Lumpur: Venton Publishing; 2001
- Jamaluddin Mohaiadin. *World Wide Web( WWW): Keberkesanan Dalam Pendidikan Dan Masalah Yang Perlu Diatasi*. Konvensyen Teknologi Pendidikan ke XI 1998. 5-6 September : Kota Bahrui: 1998.15-25
- Jonassen, D.H. & Hannum, W.H. *Research-based principles for designing computer software : Educational Technology*. 7-14; 1987.
- Macnab, D. S and Cummine, J.A. *Teaching Learning Difficulties In The Secondary School : Pupil Needs And Teacher Roles*. United States Of Amerika : Open University Press; (1986).
- Mohd Aizaini Maarof. *Siri 11 Teknologi maklumat internet: Sistem maklumat, dan Bahasa Pengaturcaraan*. Johor: Universiti Teknologi Malaysia; 2004
- Mohd Tajuddin Haji Abd Rahman. *Perisian Kursus Multimedia Pendidikan Interaktif Sebagai Penjana Pendidikan Bestari*. Konvensyen Teknologi Pendidikan ke XI 1998; 5-6 September : Kota Bahrui. 1998.109-128.
- Mok, Soon Sang dan Siew, Fook Cheong *Pengajaran dan pembelajaran Matematik Untuk Peringkat Sekolah Rendah*. Petaling Jaya: Longman Malaysia Sdn.Bhd. 1986.
- Ng Wai Kong .*Glossari Multimedia*. Pulau Pinang : Fajar Bakti Sdn Bhd; 2001.

Noor Shah Saad. *Konstruktivisme Dalam Matematik siri* . Perak: UPSI; 2002.

Noor Shah Saad. *Teori dan Perkaedahan Pendidikan Matematik siri 1*. Perak: UPSI; 2002.