

## PEMBANGUNAN LAMANWEB BAGI SUBJEK BAHASA PENGATURCARAAN I C++ BERDASARKAN STRATEGI PEMBELAJARAN BERASASKAN SITUASI

Noor Azean Atan & Mohd Ariff Bin Badarudin  
Fakulti Pendidikan  
Universiti Teknologi Malaysia

**Abstrak:** Dalam sistem pembelajaran bagi subjek berasaskan perisian komputer, kaedah pembelajaran secara *hands-on* adalah lebih berkesan berbanding dengan kaedah pembelajaran secara kuliah. Suatu kelainan dalam proses pendidikan yang mampu menarik perhatian amat diperlukan bagi mendapatkan maklum balas positif dari masyarakat pelajar. Oleh itu, laman web ini dibangunkan berdasarkan strategi pembelajaran berasaskan situasi dimana pelajar akan cuba dibawa kepada situasi sebenar pembelajaran tersebut. Subjek Bahasa Pengaturcaraan I C++ telah dipilih sebagai isi pelajaran dengan memberi tumpuan kepada topik Struktur Pilihan dan Gelungan. Model Rekabentuk Instruksi Bersistem Hannafin dan Peck yang mempunyai tiga fasa iaitu Fasa Analisis Keperluan, Fasa Rekabentuk serta Fasa Pelaksanaan dan Pembangunan digunakan sebagai panduan dalam membangunkan laman web ini. Laman web ini juga dibangunkan dengan menggunakan Micromedia Dreamweaver 8 sebagai perisian utama dan disokong oleh perisian-perisian lain seperti Adobe Captivate 3, Adobe Photoshop CS2 dan Borland C++. Diharap dengan pembangunan laman web ini akan membantu pelajar menguasai subjek tersebut dan dapat membentuk pelajar dalam menentukan hala tuju dan matlamat pembelajaran mereka.

**Abstract:** In the learning system of computer software-based subject, hands on learning method is impressive compared with lecture method. Something different which can attract in educational process is needed to get positive response from student community. This website is developing on the strength of situated based learning strategy where student will be brought to the real situation. The content is based on Bahasa Pengaturcaraan I C++ subject; focusing on topic of Choice and Looping Structure. This website was developed according to the three main phase in the Systematic Instructional Design Model of Hannafin and Peck which involved Need Assessment Phase, Design Phase and Develop and Implementation Phase. Micromedia Deamweaver 8 was used as the main development software and supported by other software such as Adobe Captivate 3, Adobe Photoshop CS2 dan Borland C++. Hopefully, this website will help the student mastering this subject and lead them to self-directed learning and determine their learning target.

**Katakunci:** Bahasa Pengaturcaraan I C++, laman web, strategi pembelajaran

### Pengenalan

Pelajar di pelbagai peringkat seperti universiti, kolej, sekolah menengah mahu pun sekolah rendah didedahkan dengan penggunaan ICT secara meluas dalam pembelajaran mereka. Buku-buku teks pelajar sekolah kini disertakan dengan CD untuk menggalakkan para pelajar menggunakan teknologi terkini dalam pembelajaran mereka. Isi kandungan CD dibangunkan supaya kelihatan menarik dan merupakan salah satu cara terbaik untuk mendekatkan para pelajar dengan teknologi pembelajaran terkini di rumah. Selain itu, pembelajaran elektronik atau *Electronic Learning* (e-Learning) telah diaplikasikan di universiti-universiti tempatan dan sedang cuba untuk diaplikasikan terhadap pelajar-pelajar sekolah pula.

### Pernyataan Masalah

Penggunaan internet di kalangan pelajar universiti banyak di dorong oleh keperluan semasa. Sumber bagi mendapatkan bahan-bahan rujukan untuk menyiapkan tugas yang diberikan oleh pensyarah boleh

didapati melalui internet. Namun situasi pengajaran dan pembelajaran semasa yang melibatkan ceramah, kuliah dan amali di dalam makmal komputer amat terhad kepada kekangan masa. Walaupun terdapat laman web luar berkenaan Bahasa Pengaturcaraan I iaitu C++, ia tidak mengikut silibus pembelajaran yang digunapakai dalam subjek Bahasa Pengaturcaraan I bagi subjek SPM 2102. Selain itu, rekabentuk laman web yang sedia ada tidak menggunakan pendekatan dan strategi yang sesuai dengan bentuk pembelajaran subjek ini. Oleh yang demikian, pembangun berhasrat untuk membangunkan satu laman web yang interaktif dan boleh digunakan sebagai salah satu sumber dalam proses pengajaran dan pembelajaran untuk pelajar-pelajar terutamanya pelajar yang mengambil subjek bagi subjek Bahasa Pengaturcaraan I C++. Pelajar juga akan dapat mengakses laman web ini pada bila-bila masa yang mereka mahu di luar waktu kuliah bagi mendapatkan input tambahan selain dari nota kuliah yang sedia ada.

## **Objektif**

- a) Membangunkan sebuah prototaip laman web bagi subjek Bahasa Pengaturcaraan I C++.
- b) Membangunkan sebuah prototaip laman web yang berdasarkan strategi pembelajaran berasaskan situasi bagi subjek Bahasa Pengaturcaraan I C++.
- c) Membangunkan sebuah prototaip laman web bagi subjek Bahasa Pengaturcaraan I C++ dengan mengimplimentasikan elemen multimedia di dalamnya.

## **Kepentingan Kajian**

Penghasilan pembelajaran melalui laman web ini diharap dapat dijadikan panduan kepada pembangun-pembangun laman web pendidikan untuk meningkatkan kualiti laman web yang dihasilkan. Pembinaan laman web ini diharapkan dapat memenuhi kehendak semasa sebagai bahan pengajaran atau pembelajaran yang efektif bagi subjek ini.

Laman web ini dibangunkan dengan mengambil kira kepentingan pengguna seperti pensyarah dan pelajar bagi memenuhi keperluan mereka terhadap subjek Bahasa Pengaturcaraan I C++.

## **Pensyarah**

Pensyarah dapat menggunakan laman web ini sebagai akses tambahan kepada bahan pengajaran yang sedia ada. Selain itu, menurut Zulkifli Mohammad (1997), pensyarah dapat didedahkan teknologi moden sebagai satu kemahiran baru yang boleh dieksploitasi untuk meningkatkan kualiti pengajaran mereka.

## **Pelajar**

Pelajar pula dapat menggunakan laman web ini sebagai rujukan tambahan kepada nota kuliah yang sedia ada. Pembelajaran berasaskan situasi dapat membantu pelajar untuk memahami konsep isi pelajaran dengan lebih mudah dan jelas. Ini kerana contoh-contoh dan latihan yang disediakan akan berkaitan dengan kursus yang di ambil oleh pelajar. Selain itu pelajar juga dapat belajar mengikut kehendak dan keselesaan masing-masing kerana laman web ini boleh diakses pada sebarang masa dan tiada jadual disediakan (Mok, 2002).

## **Skop**

Projek pembinaan laman web ini hanya tertumpu kepada pelajar yang mengambil subjek Bahasa Pengaturcaraan I C++ (SPM 2102) di Universiti Teknologi Malaysia. Laman web ini hanya dibina bagi mata pelajaran Bahasa Pengaturcaraan I C++ yang diambil oleh pelajar-pelajar yang mengikuti kursus SPK, SPS dan SPT bagi topik struktur pilihan dan gelungan sahaja. Pembangunan laman web ini akan

berdasarkan pembelajaran berasaskan situasi mengikut silibus yang terdapat dalam subjek Bahasa Pengaturcaraan I C++ (SPM 2102).

## **Metodologi**

### **Model Reka Bentuk Laman Web**

Pembangun telah memilih Model Hannafin dan Peck sebagai model reka bentuk laman web yang bakal dibangunkan. Dalam model ini terdapat tiga fasa utama iaitu Fasa Analisis Keperluan, Fasa Rekabentuk serta Fasa Pembangunan dan Pelaksanaan. Proses penilaian dan pengulangan akan dilaksanakan bagi setiap fasa tersebut untuk menentukan tahap kelancarannya berdasarkan perancangan yang telah dibuat.

### **Fasa Analisa Keperluan**

Kejayaan atau kegagalan sesuatu projek bergantung kepada perancangan awal yang dibuat sama ia dapat dipenuhi atau tidak. Oleh itu, analisis yang tepat hendaklah dilaksanakan supaya proses pembangunan laman web ini akan dapat berjalan mengikut perancangan. Pembangun juga hendaklah memahami setiap ciri yang diperlukan dalam pembangunan laman web. Pengumpulan data dapat membantu pembangun untuk melaksanakan proses pembangunan laman web selaras dengan objektif yang telah dinyatakan. Dalam proses pembangunan ini, pembangun akan membincangkan tentang analisis kumpulan sasaran, analisis maklumat dan isi pelajaran, analisis keperluan perkakasan (pembangunan dan mainbalik) serta analisis keperluan perisian yang digunakan.

### **Analisis Kumpulan Sasaran**

Pengguna utama yang disasarkan pembangun ialah pelajar-pelajar yang mengambil subjek Bahasa Pengaturcaraan I C++ di Universiti Teknologi Malaysia. Pelajar-pelajar yang terlibat ialah mereka yang mengambil kursus SPK, SPS dan SPT di Universiti Teknologi Malaysia.

### **Fasa Reka Bentuk**

Dalam proses mereka bentuk, pembangun akan membincangkan tentang reka bentuk bagi isi kandungan laman web, reka bentuk antara muka dan skrin serta carta alir.

### **Fasa Pembangunan dan Pelaksanaan**

Proses pembangunan isi kandungan laman web ini akan bermula setelah pembangun selesai melakukan proses analisis dan mereka bentuk laman web menggunakan perisian Macromedia Dreamweaver 8. Perbincangan dengan penyelia akan dibuat dari masa ke semasa untuk menyemak segala ralat yang mungkin timbul selain dari melihat keberkesanan isi kandungan laman web yang dihasilkan dari pelbagai sudut. Proses ini amat penting kerana pembangun dapat membuat penilaian tentang keberkesanan perancangan pembangunan laman web yang telah dihasilkan sebelum ini. Pembangun juga menggunakan aturcara HTML dan JavaScript dalam melaksanakan fasa menghasilkan kod aturcara (*coding*) yang tertentu bagi menghasilkan laman web.

### **Fasa Penilaian dan Pengulangan**

Fasa penilaian dan pengulangan tidak dapat dijalankan bagi projek pembangunan laman web ini kerana terdapat kekangan masa selain dan kos. Namun begitu, input serta teguran dari penyelia dan rakan-rakan akan diambil sebagai penilaian secara tidak langsung bagi memantapkan proses pembangunan projek laman web ini.

## **Perbincangan**

Penguasaan yang baik terhadap tiga bidang pengetahuan iaitu isi pelajaran, teori pengajaran dan pembelajaran serta kepakaran dalam mengendalikan teknologi komputer merupakan kunci utama dalam menghasilkan sebuah laman web pembelajaran yang baik. Perancangan yang rapi hendaklah dilakukan sebelum projek pembangunan laman web dapat dilaksanakan.

Laman web ini mengaplikasikan teori pembelajaran berasaskan situasi dimana pelajar yang melayari laman web ini akan cuba dibawa kepada situasi sebenar pelajaran tersebut. Seperti mana yang kita tahu, pembelajaran akan lebih bermakna apabila pelajar berada dalam keadaan sebenar pembelajaran mereka. Dalam konteks laman web ini, pelajar akan cuba didedahkan dengan situasi sebenar apabila menggunakan perisian Borland C++ untuk membina aturcara mereka. Dengan menggunakan *flash video* yang telah dirakam, pelajar akan dapat melihat sendiri perjalanan untuk menulis aturcara dalam perisian Borland C++.

Proses untuk membangunkan laman web ini menggunakan Model Hannafin dan Peck. Terdapat tiga fasa dalam model ini iaitu Fasa Analisa Keperluan (*Need Assessment Phase*), Fasa Rekabentuk (*Design Phase*) dan Fasa Pembangunan dan Pelaksanaan (*Develop and Implement Phase*). Bagi setiap fasa yang dinyatakan, penilaian yang berterusan telah dijalankan dari masa ke semasa supaya pembangunan laman web ini berjalan seperti yang telah dirancang dan dapat mematuhi rangka kerja yang telah ditetapkan.

Dalam fasa analisa keperluan, isi kandungan dan sasaran pengguna bagi laman web ini telah ditentukan. Selepas membuat pembacaan dan kajian serta mengambil kira pandangan pensyarah, pembangun telah memutuskan untuk memilih subjek Bahasa Pengaturcaraan I (SPM 2102) sebagai isi pelajaran yang ingin disampaikan. Walau bagaimanapun, pembangun hanya memilih satu topik dalam silibus Bahasa Pengaturcaraan I (SPM 2102) untuk dijadikan isi pelajaran memandangkan terdapat kekangan masa untuk menyiapkan pembangunan laman web ini. Topik yang telah dipilih adalah topik struktur pilihan dan gelungan. Selain itu, pembangun juga telah membuat analisa terhadap perisian yang akan digunakan serta perkakasan yang diperlukan dalam membangunkan laman web ini.

Dalam fasa rekabentuk, pembangun telah cuba membina reka bentuk asas bagi laman web yang ingin dibangunkan. Berpandukan carta alir yang telah dibina, pembangun telah berupaya membangunkan sebuah laman web yang sistematik dan mudah difahami bagi tujuan pembelajaran. Dalam fasa pembangunan dan pelaksanaan pula, pembangun cuba mengaplikasikan teori, pendekatan dan strategi yang telah dirancang sebelum ini ke dalam laman web yang dibina supaya dapat menghasilkan pembelajaran yang bermakna dikalangan pelajar. Disokong dengan penggunaan perisian terkini seperti Micromedia Dreamweaver 8 untuk tujuan pembangunan laman web, Adobe Photoshop CS2 sebagai penyuntingan grafik, Adobe Captivate 3 untuk merakam pembelajaran, Microsoft Word untuk memproses perkataan dan Internet Explorer sebagai *browser* utama dalam memaparkan prototaip laman web, pembangun telah berjaya membangunkan sebuah laman web bagi pembelajaran Bahasa Pengaturcaraan I (SPM2102).

## **Rumusan**

Kewujudan laman web yang dibangunkan berasaskan teori pembelajaran yang sebenar sememangnya amat kurang. Oleh yang demikian, kejayaan pembangunan laman web ini diharap dapat mencetuskan lagi pelbagai projek pembangunan laman web pembelajaran yang mengaplikasikan teori pembelajaran di dalamnya. Pembelajaran melalui laman web membolehkan pembelajaran sendiri wujud dan dilaksanakan secara betul dan berkesan. Kebebasan dalam memilih isi kandungan laman web dapat membentuk pelajar untuk menentukan hala tuju dan matlamat pembelajaran mereka. Harapan pembangun amat besar iaitu

dengan terhasilnya laman web ini, para pelajar dapat menjadikannya sumber pembelajaran alternatif selain mewujudkan suasana pembelajaran sebenar, menarik dan interaktif.

## **Rujukan**

Baharuddin Aris, Rio Sumarni Shariffudin, Manimegalai Subramaniam (2002). *Reka Bentuk Perisian Multimedia*. Skudai, Johor. Penerbit Universiti Teknologi Malaysia.

Gibbons, A.S., Fairweather, P.G. (1998) *Computer-Based Instruction: Design and Development*. Englewood Cliffs, N.J.: Educational Technology Publications.

Handal, B., Herrington, A. (2004) *On Being Dependent or Independent In Computer Based Learning Environment*.

Hazimah binti Samin (2004). Kajian Literatur: *Pengajaran Sumber dan Teknologi Maklumat*.

Jamalludin Harun & Zaidatun Tasir (2003). *Multimedia Dalam Pendidikan*. PTS Publication: Bentong.

Lai Kim Leong (2002). *Integrasi Teknologi Maklumat dan Komunikasi Dalam Pengajaran dan Pembelajaran Matematik*. Maktab Perguruan Batu Lintang, Kuching Sarawak.

Lave, J., Wenger, E. (1991) *Situated Learning Legitimate Peripheral Participation*. Cambridge: Cambridge University Press.

Norhidayah binti Habas (2007). *Pembangunan Laman Web Matematik KBSM Bagi Tajuk Set Menggunakan Elemen Multimedia Ringkas*. Universiti Teknologi Malaysia. Projek Sarjana Muda Pendidikan.