

APLIKASI PENJANA KUIZ MUDAH ALIH

NUR FAEZA SUHAIMI
NOORAZEAN MOHD ALI

Fakulti Teknologi & Sains Maklumat, Universiti Kebangsaan Malaysia

ABSTRAK

Proses pembelajaran tidak ketinggalan mengalami perubahan dengan era di mana teknologi maklumat dan komunikasi semakin berkembang. Inovasi kaedah pembelajaran tidak hanya berlaku di dalam makmal ataupun kelas tetapi juga di luar lingkungan dewan kuliah. Oleh itu, pensyarah juga harus lebih kreatif dengan menggunakan teknologi untuk mencipta sesuatu yang boleh membantu menambah minat pelajar terhadap sesuatu kursus. Tujuan kajian ini dijalankan adalah untuk membangunkan sebuah alat yang boleh membantu pensyarah mencipta kuiz dengan lebih mudah sekali gus membolehkan kuiz tersebut dijawab oleh pelajar menggunakan telefon pintar mereka. Aplikasi Penjana Kuiz Mudah Alih adalah sebuah aplikasi berasaskan web yang dibangunkan khas buat pensyarah supaya mereka tidak perlu menghabiskan banyak masa mempelajari bahasa pengaturcaraan mahupun mengeluarkan kos yang banyak untuk mengupah orang membangunkan aplikasi kuiz. Hasil daripada aplikasi tersebut adalah kuiz yang boleh dijawab oleh pelajar menggunakan aplikasi android pada telefon pintar mereka. Selain daripada itu, pensyarah boleh melihat markah pelajar bagi kuiz yang dijawab secara atas talian. Aplikasi Penjana Kuiz Mudah Alih ini dibangunkan menggunakan Model Air Terjun yang bersesuaian dengan ciri projek kajian ini. Aplikasi ini dibangunkan dengan menggunakan perisian seperti *Hypertext PreProcessor* (PHP) dan teks editor Sublime. Selain daripada itu, perisian WAMP Server digunakan sebagai pelayan web yang menyokong MySQL sebagai pangkalan data.

1 PENGENALAN

Perkembangan teknologi masa kini membolehkan para pendidik dan pelajar mendapatkan bahan pengajaran dan pembelajaran daripada segenap pelusuk dunia hanya dengan melayari laman sesawang. Antara kebaikan yang didapati daripada pemodenan ini adalah pembelajaran juga boleh berlaku secara mudah alih. Pembelajaran mudah alih adalah apa jua kaedah pembelajaran yang boleh membantu pelajar untuk belajar tidak mengira masa dan tempat. Peralatan elektronik seperti komputer riba, tablet, telefon pintar adalah antara peralatan yang membolehkan pembelajaran mudah alih ini berlangsung. Maslin, Amirah Syahmi dan Suzaitul Akmalawani (2016) telah mentakrifkan pembelajaran mudah alih seperti berikut:

“Mobile Learning is obviously not merely a combination of ‘mobile’ and ‘learning’. Mobile Learning or ‘m-learning’ can be simply defined as the subset of ‘e-learning’ while ‘e-learning’ is the subset of distance learning.”

Aplikasi berasaskan pembelajaran (*e-learning application*) adalah satu medium yang amat berguna bagi pelajar untuk mencapai bahan pembelajaran di hujung jari. Para pendidik di seluruh dunia kini banyak menggunakan aplikasi mudah alih sebagai satu pendekatan untuk menambahkan minat pelajar terhadap subjek yang diajar. Selain itu, kemudahan bagi pelajar untuk memperoleh sumber tidak mengira masa dan tempat mampu menaikkan motivasi dan minat mereka terhadap pembelajaran.

2 PENYATAAN MASALAH

Pada masa kini semakin ramai pelajar yang memiliki telefon pintar. Bagi memanfaatkan keadaan ini semestinya aplikasi mudah alih seperti aplikasi kuiz dapat mendorong agar pembelajaran dapat berlaku di mana-mana pada bila-bila masa. Walau bagaimanapun, membina sebuah aplikasi kuiz mudah alih memerlukan kemahiran pengaturcaraan tertentu, melibatkan kos masa, serta akan menambah beban tugas pensyarah. Bagi pensyarah yang tidak mempunyai kemahiran atau masa bagi membina sendiri aplikasi kuiz mudah alih pula, mereka perlu mendapatkan khidmat orang lain yang akan melibatkan kos upah.

3 OBJEKTIF KAJIAN

Projek ini bertujuan membina sebuah aplikasi penjana kuiz yang membolehkan pensyarah menghasilkan aplikasi kuiz mudah alih, serta sebuah aplikasi adroid khas yang membolehkan pelajar mencapai dan menjawab kuiz yang dihasilkan oleh penjana kuiz.

4 METOD KAJIAN

Kajian ini dibangunkan menggunakan Model Air Terjun yang mudah untuk difahami dan digunakan. Dengan menggunakan kaedah ini, setiap fasa harus dilengkapkan sebelum fasa seterusnya dimulakan. Di penghujung setiap fasa, penilaian dibuat bagi memastikan projek berjalan seperti yang dirancang.

4.1 Fasa Perancangan

Fasa ini melibatkan pengenalpastian dan perincian pernyataan masalah, objektif dan juga skop kajian. Kajian kesusasteraan juga dilaksanakan bagi mendapatkan idea dan inspirasi bagi merancang projek. Contoh perkara yang dikaji adalah algoritma dan keistimewaan sesuatu

sistem penjana kuiz yang terdapat di pasaran. Segala maklumat dikumpul dan disusun supaya membantu proses menganalisis dengan kritis dan kreatif pada fasa yang berikutnya.

4.2 Fasa Analisis

Dalam fasa ini, segala keperluan bagi aplikasi yang akan dibangunkan dianalisa. Keperluan ini merangkumi spesifikasi pengguna dan spesifikasi aplikasi. Spesifikasi pengguna adalah dokumen keperluan fungsian pengguna yang disusun dan diperincikan dalam bahasa yang mudah difahami oleh pembangun aplikasi. Pengguna utama aplikasi yang disasarkan adalah pensyarah dan pelajar. Spesifikasi yang harus diperincikan adalah fungsi-fungsi utama yang mahu dicapai oleh pensyarah dan pelajar, seperti pensyarah boleh mendaftarkan pelajar, memasukkan nota ringkas dan mencipta kuiz bagi setiap topik bagi sesuatu kursus, manakala pelajar boleh menjawab kuiz dan melihat markah pencapaian mereka.

Spesifikasi fungsian aplikasi pula diperincikan mengikut dua bahagian iaitu keperluan fungsian dan keperluan bukan fungsian. Antara keperluan fungsian bagi aplikasi penjana kuiz ini ialah harus membolehkan pensyarah untuk mencipta kuiz dengan pelbagai jenis bentuk soalan. Manakala bagi keperluan bukan fungsian, aplikasi penjana kuiz ini harus mempunyai tahap pengawasan (*security*) seperti menentukan pengguna tertentu sahaja yang boleh melihat maklumat tertentu. Keperluan spesifikasi pengguna dan aplikasi ini juga boleh digambarkan dengan menggunakan rajah kes guna (*use case diagram*).

4.3 Fasa Reka Bentuk

Segala analisis spesifikasi keperluan yang berlaku dalam fasa sebelum ini akan diterjemahkan dalam konteks reka bentuk. Terdapat 4 jenis reka bentuk yang terlibat iaitu, reka bentuk seni bina aplikasi, reka bentuk antara muka dan reka bentuk pangkalan data dan reka bentuk algoritma. Reka bentuk seni bina adalah untuk menggambarkan hubungan antara spesifikasi dan kesemua proses reka bentuk. Reka bentuk antara muka adalah reka bentuk fizikal aplikasi yang dimanifestasi dalam bentuk lakaran yang ringkas. Lakaran ini serba sedikit dapat memberi gambaran berkenaan proses aliran antara sub-sistem dari sudut pengguna. Antara muka yang dihasilkan haruslah dapat memenuhi spesifikasi keperluan pengguna dan aplikasi yang dibincangkan dalam fasa sebelum ini. Reka bentuk pangkalan data akan menerangkan hubung kait antara setiap kelas (*class*) yang dihasilkan dalam pangkalan data. Setiap kelas akan mempunyai sifat (*attributes*) dan nilai (*value*) sebagai contoh, bagi kelas 'Pensyarah', antara sifat yang perlu disenaraikan adalah nama, nama kursus, senarai pelajar dan senarai

kuiz manakala senarai kuiz dalam senarai pensyarah pula akan mempunyai hubungan kait dengan kelas 'Kuiz'.

4.4 Fasa Perlaksanaan

Pada fasa ini, segala perancangan dalam fasa-fasa sebelumnya akan diterjemahkan dalam bentuk aturcara. Walaubagaimanapun, aplikasi haruslah dibangunkan dalam program kecil yang dipanggil unit. Setiap unit akan dibangunkan dan kemudian diuji akan keberfungsianannya.

4.4 Fasa Pengujian

Fasa ini dijalankan bertujuan untuk melaksanakan ujian fungsian terhadap aplikasi yang dibangunkan bagi menguji sama ada aplikasi tersebut dapat memenuhi keperluan teknikal dengan komponen dan sub-sistem yang telah digabungkan. Aplikasi Penjana Kuiz Mudah Alih akan diuji menggunakan *web browser*, manakala aplikasi adroid khas yang berfungsi mencapai kuiz mudah alih yang dihasilkan diuji di telefon pintar berplatform android.

5 HASIL KAJIAN

Bahagian ini membincangkan hasil daripada proses pembangunan perancangan dan reka bentuk. Aplikasi penjana kuiz ini dibangunkan menggunakan bahasa pengaturcaraan PHP dan Javascript. Bahasa pengaturcaraan ini dipilih kerana bahasa ini boleh berinteraksi dengan pelbagai pangkalan data termasuklah MySQL. Pangkalan data yang digunakan adalah MySQL menerusi sambungan perisian pelayan WAMP Server. Kedua-dua PHP dan MySQL juga serasi digunakan bersama WAMP Server membolehkan PHP dan MySQL berjalan dengan efektif di bahagian pelayan. Fail-fail PHP yang mengandungi teks, HTML, CSS, Javascript dan kod PHP disimpan di dalam folder yang terletak di dalam pelayan. Folder ini boleh diakses tanpa menggunakan internet menerusi *localhost* yang merujuk kepada komputer tempatan di mana sesuatu program itu sedang berjalan.

Segmen pengaturcaraan yang kritikal untuk diimplementasi adalah algoritma terhadap bagaimana aplikasi dapat memegang ID bagi sesuatu unit untuk membolehkan ia menyimpan maklumat ke dalam pangkalan data dan untuk mendapatkan maklumat daripada pangkalan data dengan menghantar atau memanggil ID yang dipegang oleh unit tersebut. Pengaturcaraan ini lebih kritikal untuk dilaksanakan kerana sekiranya ID yang dipegang itu

tidak boleh mendapatkan maklumat yang diperlukan, ini bermakna terdapat kesilapan pengaturcaraan pada bahagian memanggil atau menghantar ID tersebut. Sekiranya ID dapat dihantar dan diterima dengan baik maka proses peralihan daripada satu modul kepada modul yang lain menggunakan pengaturcaraan PHP akan lebih mudah untuk dilaksanakan.

```

1  <?php
2  session_start();
3
4  unset($_SESSION['cid']);
5
6  if (isset($_SESSION)) {
7      $user_id = $_SESSION['user_id'];
8  }
9  else {
10     header('Location: index.php');
11 }
12 ?>

```

Rajah 1 Algoritma dan Pengaturcaraan Bagi Mengenalpasti ID

Rajah 1 menunjukkan algoritma dan pengaturcaraan bagi mengenalpasti sekiranya ID sudah diterima ataupun tidak. Fungsi SESSION seperti yang dilihat dalam Rajah 1 digunakan bagi menyimpan maklumat dalam bentuk pemboleh ubah unik (*unique variable*) untuk digunakan pada berbilang halaman.

Sebelum dapat menyimpan maklumat dalam pemboleh ubah SESSION, fungsi *session_start()* harus dipanggil terlebih dahulu bagi membolehkan SESSION baru dicipta dan membolehkan pemboleh ubah unik dirujuk kepada SESSION tersebut. Semua data *session* haruslah disimpan dalam bentuk nilai kunci berpasangan (*key-value pairs*) di dalam `$_SESSION['nama_pembolehubah']` seperti yang terdapat pada baris 7 kod pengaturcaraan dalam Rajah 1.

SESSION juga boleh digunakan untuk melupuskan data *session* pada sesuatu halaman. Fungsi yang lebih sesuai bagi tujuan itu adalah menggunakan `unset($_SESSION['nama_pembolehubah'])` seperti dalam baris 5 Rajah 2.

```

1 <?php
2     include_once 'topic_crud.php';
3     session_start();
4
5     unset($_SESSION['tid']);
6 ?>

```

Rajah 2 Fungsi unset() bagi melupuskan data *session* pada satu-satu halaman

e-Learning Quiz Generator [Home](#) [My Course](#) Welcome Siti

Create New Course

Course Code

Course Name

Course Unique Code

[+ Create](#) [Clear](#)

Course List

Web Programming
Course Code : PHP101
Course Name : Web Programming
Unique Id : PHP1sFun
Date Created : 2017-05-19
Edit Details Delete View Topic

(A)

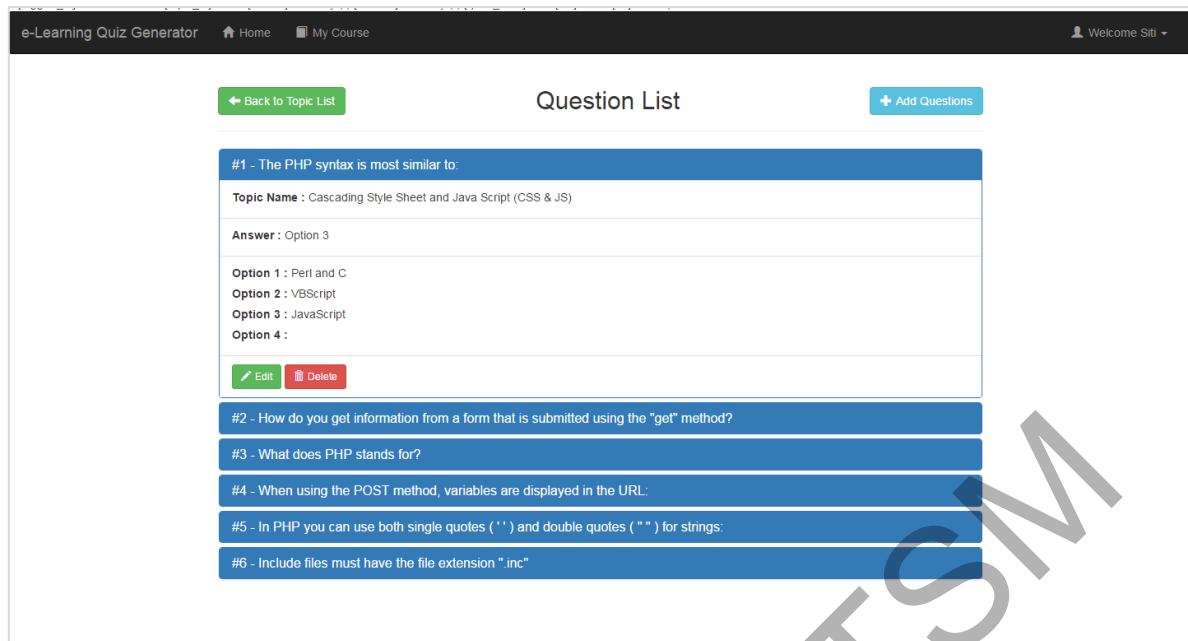
e-Learning Quiz Generator [Home](#) [My Course](#) Welcome Siti

[← Back to Course List](#) **Topic List** [+ Create Topic](#)

PHP101 - Web Programming

Course Code	Topic	Status	Date Created	
PHP101	Cascading Style Sheet and Java Script (CSS & JS)	On Going	2017-05-19	Edit Delete View Questions
PHP101	Second Lesson	On Going	2017-05-19	Edit Delete View Questions

(B)



Rajah 3 Antara muka senarai kursus (A), senarai topik (B) dan senarai soalan (C)

Rajah 3 memaparkan antara muka dimana yang mewakili setiap modul iaitu modul kursus, modul topik dan modul soalan. \$_SESSION berfungsi untuk membawa ID daripada satu halaman kepada satu lagi halaman lain. Selain itu, penggunaan ID membolehkan halaman memaparkan maklumat yang dipanggil daripada pelayan.

The screenshot shows the 'Create New Question' form. It includes a 'Cancel' button and the following fields:

- Question: [Text input field]
- Code or Image (optional): [Text input field]
- Option 1: [Text input field]
- Option 2: [Text input field]
- Option 3: [Text input field]
- Option 4: [Text input field]
- Answer: [Radio buttons for Option 1, Option 2, Option 3, Option 4]
- Buttons: + Create, Clear

(A)

e-Learning Quiz Generator Home My Course Welcome Siti

← Cancel

Create New Topic

PHP101 - Web Programming

Topic Name

Status Completed On Going

+ Create Clear

(B)

Rajah 4 Antara muka bagi mencipta soalan baru (A) dan mencipta topik baru (B)

\$_SESSION juga digunakan untuk memegang ID bagi dimasukkan ke dalam pangkalan data bagi mewakili satu barisan *query*. Sekiranya soalan berjaya dicipta, antara muka akan memaparkan kembali antara muka halaman senarai soalan. Begitu juga untuk modul topik dan kursus.

e-Learning Quiz Generator Home My Course Welcome Siti

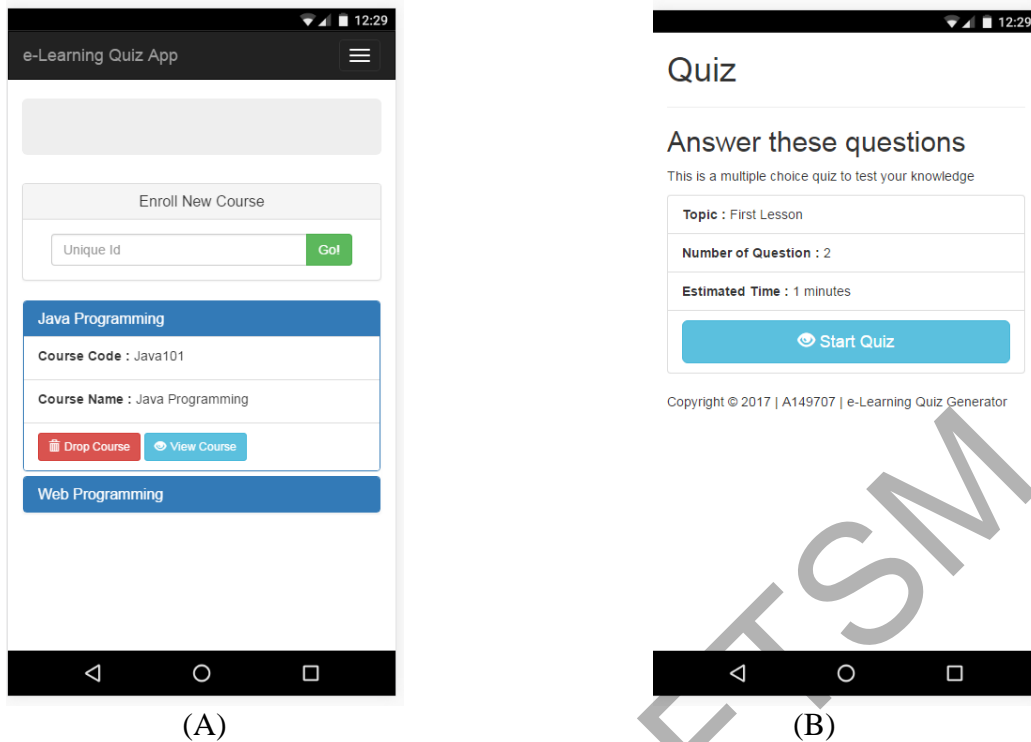
← Back to Course List Topic List + Create Topic

PHP101 - Web Programming

Course Code	Topic	Status	Date Created	
PHP101	Cascading Style Sheet and Java Script (CSS & JS)	On Going	2017-05-19	<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Delete"/> <input type="button" value="View Questions"/>

Rajah 5 Senarai topik berkurang setelah satu topik berjaya dihapuskan

Sekiranya sebuah topik dihapuskan, maka kesemua soalan di bawah ID topik tersebut akan turut dihapuskan. Ini supaya dapat mengurangkan kepadatan maklumat yang tidak diperlukan di dalam pangkalan data. Perkara yang sama akan berlaku sekiranya sebuah kursus dihapuskan di mana kesemua topik dan soalan yang berkaitan dengan ID topik tersebut akan turut sama dihapuskan.



Rajah 6 Antara muka utama (A) dan halaman kuiz (B) bagi aplikasi kuiz di telefon pintar

Pelajar boleh memuat turun file .apk bagi aplikasi kuiz ke telefon pintar dan mendaftar kursus berdasarkan ID unik yang diberikan oleh pensyarah. Rajah 6 di atas menunjukkan antara muka utama dan antara muka menjawab kuiz bagi aplikasi android bagi pelajar.

6 KESIMPULAN

Hasil projek ini mampu mendorong agar pembelajaran dapat berlaku di mana-mana pada bila-bila masa. Aplikasi penjaan kuiz mudah alih yang dihasilkan bagi para pensyarah akan membolehkan mereka membina aplikasi kuiz mudah alih dengan cepat, mudah dan tanpa memerlukan sebarang kos upah ataupun kemahiran pengaturcaraan. Bagi pelajar pula, aplikasi android yang dibina bagi mencapai kuiz mudah alih yang dihasilkan membolehkan mereka belajar dengan cara yang menarik minat mereka di luar dewan kuliah pada bila-bila masa.

7 RUJUKAN

Choudhury. A. 2011. Waterfall Model. Diperoleh pada 10 Oktober 2016 daripada (<http://www.sdmc.ws/waterfall-model/>)

Levitin, A. 2012. Introduction to the Design & Analysis of Algorithms. Third Edition. Boston: Pearson Education Limited.

Nor Hisyam Mansor. 2016. Sistem Kuiz Pintar Matematik Mudah Menggunakan Kaedah Pembelajaran Mudah Suai. Tesis Sarjana Muda. Universiti Kebangsaan Malaysia.

Ostrand. T. 2002. White-Box Testing. Encyclopedia of Software Engineering. Diperoleh pada 14 Mac 2017 daripada (<http://doi.wiley.com/10.1002/0471028959.sof378>)

Programming-Mistake Detector (PMD). 2016. Version 5.3.7. Info Ether Inc.

Rouse. A. 2007. Use Case. Diperoleh pada 2 April 2017 daripada (<http://searchsoftwarequality.techtarget.com/definition/use-case>)

Copyright@FTSM