

VISUALISASI MAKLUMAT PENGURUSAN PENCAPAIAN RANGSANGAN KOGNITIF KANAK-KANAK LAMBAT BERTUTUR

Siti Nur Atikah Binti Mohd Asri
Dr. Tengku Siti Meriam Binti Tengku Wook

Fakulti Teknologi & Sains Maklumat, Universiti Kebangsaan Malaysia

ABSTRAK

Masalah kanak-kanak lambat bertutur (KKLB) biasanya dapat dikesan seawal umur satu tahun setengah. Kanak-kanak yang mempunyai masalah ini adalah berkait dengan rangsangan kognitif terhadap sesuatu perkara contohnya mengenal huruf. Selari dengan peredaran masa, sebuah aplikasi permainan video ASAH-i telah diwujudkan bagi membantu juruterapi dan ibubapa untuk memantau perkembangan rangsangan anak mereka menerusi permainan tersebut. Oleh itu, ibubapa dan juruterapi perlu berjumpa secara berkala bagi memantau perkembangan kanak-kanak ini. Namun terdapat kekangan untuk ibubapa dan juruterapi kerap berjumpa akibat daripada kesibukkan kerja. Oleh itu sebuah laman sesawang dibangunkan untuk memvisualkan maklumat pengurusan pencapaian rangsangan kognitif kanak-kanak lambat bertutur. Data daripada permainan ASAH-i akan dicapai dan divisualkan kepada maklumat yang mudah difahami oleh semua lapisan ibubapa sekaligus memudahkan juruterapi serta ibubapa memantau perkembangan KKLK. Ibubapa dan juruterapi tidak perlu lagi membuat temujanji untuk mengetahui perkembangan KKLK. Malah, ibubapa juga boleh menyimpan rekod perkembangan anak mereka melalui laman sesawang ini. Metodologi yang diguna dalam pembangunan projek ini adalah menggunakan kaedah agile. Projek ini mengandungi empat modul dan dibangun menggunakan bahasa penskripan PHP.

1 PENGENALAN

Kanak-kanak yang mempunyai masalah dalam pertuturan dapat dikesan seawal usia satu tahun setengah. Ibubapa perlu membawa kanak-kanak bertemu dengan juruterapi pertuturan untuk memastikan sama ada anak mereka mengalami masalah lambat bertutur atau tidak. Kanak-kanak tersebut akan diperiksa oleh juruterapi pertuturan untuk memastikan sama ada mereka mempunyai masalah lain seperti masalah pendengaran atau autism. Jika mereka disahkan mempunyai masalah lambat bertutur, juruterapi akan mengesyorkan kepada ibubapa, perkara yang perlu dilakukan contohnya seperti sekolah khas kanak-kanak lambat bertutur serta kaedah-kaedah latihan pertuturan yang boleh dilakukan di rumah.

Kebiasaannya metod pembelajaran yang dikemukakan adalah menggunakan kaedah konvensional bertujuan untuk merangsang kognitif kanak-kanak tersebut. Selari dengan perkembangan kaedah pembelajaran kini, pembelajaran menggunakan permainan diwujudkan untuk meningkatkan lagi daya kognitif kanak-kanak lambat bertutur (KKLB). Sebuah permainan yang dinamakan ASAH-i telah dibangunkan untuk membantu kaedah pembelajaran kanak-kanak tersebut. Namun permainan ini adalah bersifat mandiri (Nadia Akma, Tengku Siti Meriam & Kartini 2017).

Sehubungan dengan itu, ibubapa ingin mengetahui keberkesanan permainan tersebut terhadap anak-anak mereka. Jadi mereka perlu membuat temu janji untuk bertemu dengan juruterapi pertuturan. Juruterapi pertuturan perlu memantau kanak-kanak itu bermain permainan tersebut dan mencatat markah yang diperoleh untuk membandingkan peningkatan kognitif KKLb. Namun, proses sedemikian belum berlaku secara gubahan berkomputer.

Secara umumnya, sistem yang ingin dibangunkan bertujuan memvisualkan maklumat perkembangan kognitif kanak-kanak lambat bertutur ini supaya juruterapi dan ibubapa dapat memantau perkembangan anak mereka secara atas talian dengan lebih mudah dan cekap.

2 PENYATAAN MASALAH

Sistem perkongsian maklumat berkenaan perkembangan KKLb antara juruterapi dan ibubapa sedia ada memerlukan beberapa prosedur iaitu ibubapa perlu membuat temu janji bersama juruterapi secara berkala, kemudian barulah maklumat tersebut diperoleh. Maklumat yang diperoleh juga merupakan dalam bentuk teks. Ibubapa tiada rekod sendiri tentang maklumat perkembangan anak mereka.

3 OBJEKTIF KAJIAN

Sistem visualisasi maklumat ini dibangunkan bagi memenuhi beberapa objektif iaitu, mereka bentuk sistem yang berupaya untuk menganalisis perkembangan kanak-kanak lambat bertutur daripada keputusan yang diperolehi melalui permainan ASAH-i. Seperti yang telah dinyatakan di dalam pengenalan, permainan ASAH-i telah dibangunkan. Sistem ini juga dibangunkan untuk memudahkan juruterapi berkongsi maklumat perkembangan kanak-kanak lambat bertutur kepada ibubapa. Sistem ini diuji dengan ujian kebolegunaan oleh ibubapa dan juruterapi pertuturan dan mendapat maklum balas daripada ibubapa dan juruterapi selepas menguji sistem ini.

4 METOD KAJIAN

Metodologi yang digunakan dalam projek ini adalah kaedah pembangunan agile yang berasaskan pembangunan yang berkait rapat antara satu fasa ke satu fasa yang lain dan peningkatan. Prosesnya melibatkan perancangan, pembangunan dan penghantaran, pendekatan masa-kotak lelaran, dan mempercepatkan respon untuk penambahbaikan (Cohen, Lindvall & Costa n.d.). Rajah 1 menunjukkan proses kaedah pembangunan agile.

4.1 Fasa Perancangan

Fasa ini melibatkan proses mengenal pasti masalah, objektif, cadangan penyelesaian masalah serta skop projek yang melibatkan ibubapa yang menggunakan khidmat juruterapi pertuturan di Fakulti Sains Kesihatan, Universiti Kebangsaan Malaysia. Seterusnya adalah kajian kesusasteraan yang melibatkan proses kajian terhadap perbandingan sistem sedia ada beserta cadangan kajian berasaskan beberapa aspek iaitu fungsi sistem, paparan antara muka yang mengetengahkan konsep visual yang mudah difahami, visualisasi maklumat serta kognitif kanak-kanak lambat bertutur.

4.2 Fasa Analisis

Fasa ini melibatkan analisis terhadap maklumat yang dikumpul di dalam fasa perancangan. Analisis yang dilakukan adalah berkaitan dengan kesesuaian tajuk dan menilai kepentingan menjalankan kajian ini. Analisis terhadap perkakasan dan perisian yang diperlukan untuk membangunkan sistem ini juga dijalankan untuk memastikan perkakasan dan perisian yang digunakan sesuai dengan projek ini.

4.3 Fasa Reka Bentuk

Fasa ini melibatkan reka bentuk papan cerita yang dijadikan pandu aras untuk mereka bentuk antara muka sebenar sistem. Reka bentuk sistem ini menggunakan *css* dan *bootstrap* untuk membolehkan sistem ini sesuai dibuka melalui mana-mana platform contohnya komputer riba dan telefon pintar. Manakala bagi reka bentuk graf yang terdapat didalam sistem ini pula menggunakan *javascript* dan bahasa pengaturcaraan yang digunakan untuk reka bentuk sistem ini adalah *php*.



Rajah 1 Metodologi Pembangunan Agile

4.4 Fasa Pengujian

Fasa ini adalah untuk menguji sistem yang telah dibangunkan. Pengujian kebolehgunaan telah dilakukan untuk menguji navigasi sistem dan menguji kelancaran fungsi sistem. Pengujian ini telah dilakukan kepada pengguna asal sistem ini iaitu ibubapa kanak-kanak lambat bertutur dan juruterapi pertuturan. Pengujian ini juga dilakukan untuk memastikan objektif projek tercapai. Sistem visualisasi ini telah dimuat naik ke laman *lrgs.ftsm.ukm.my/ftp* untuk memudahkan ibubapa dan juruterapi mengujinya. Pengujian ini juga memerlukan maklum balas daripada pengguna. Jadi sebuah borang maklum balas telah digunakan yang diperolehi daripada aplikasi *Software Usability Scale (SUS)* (Affairs 2013). Oleh itu, ibubapa dan juruterapi dikehendaki mengisi borang maklum balas tersebut supaya maklum balas penggunaan sistem dapat dikumpul. Data yang terkumpul ditafsirkan di dalam bentuk graf. Rajah 2 menunjukkan sebahagian daripada keputusan maklum balas ibubapa dan juruterapi yang terkumpul. Manakala rajah 3 menunjukkan soalan di dalam borang maklum balas yang disediakan.



Rajah 2 keputusan daripada borang maklum balas

5/11/2018 Borang Maklum Balas

Borang Maklum Balas

Borang ini adalah untuk merekod maklum balas daripada pengguna untuk menguji keberkesanan Sistem Visualisasi Maklumat Pengurusan Pencapaian Rangsangan Kognitif Kanak-kanak Lambat Bertutur

*Required

1.*
Mark only one oval per row.

	Tidak Tahu	Tidak Setuju	Kurang Setuju	Setuju	Sangat Setuju
Saya sukai menggunakan sistem ini	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Saya mendapati sistem ini tidak diperlukan dan susah	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sistem ini mudah untuk digunakan	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Saya memerlukan pertolongan daripada juru teknikal untuk membolehkan saya menggunakan sistem ini	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Saya mendapati sistem ini mempunyai banyak fungsi yang bagus	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Saya merasakan sistem ini tidak konsisten	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Saya dapat membayangkan seseorang dapat belajar menggunakan sistem ini dengan cepat	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Saya mendapati sistem ini memerlukan ruang yang besar untuk digunakan	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Saya berasa lebih yakin untuk menggunakan sistem ini	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Saya perlu belajar dengan lebih lagi sebelum menggunakan sistem ini	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Powered by Google Forms

<https://docs.google.com/forms/d/e/1BIUWic2q6xYzb40/edit>

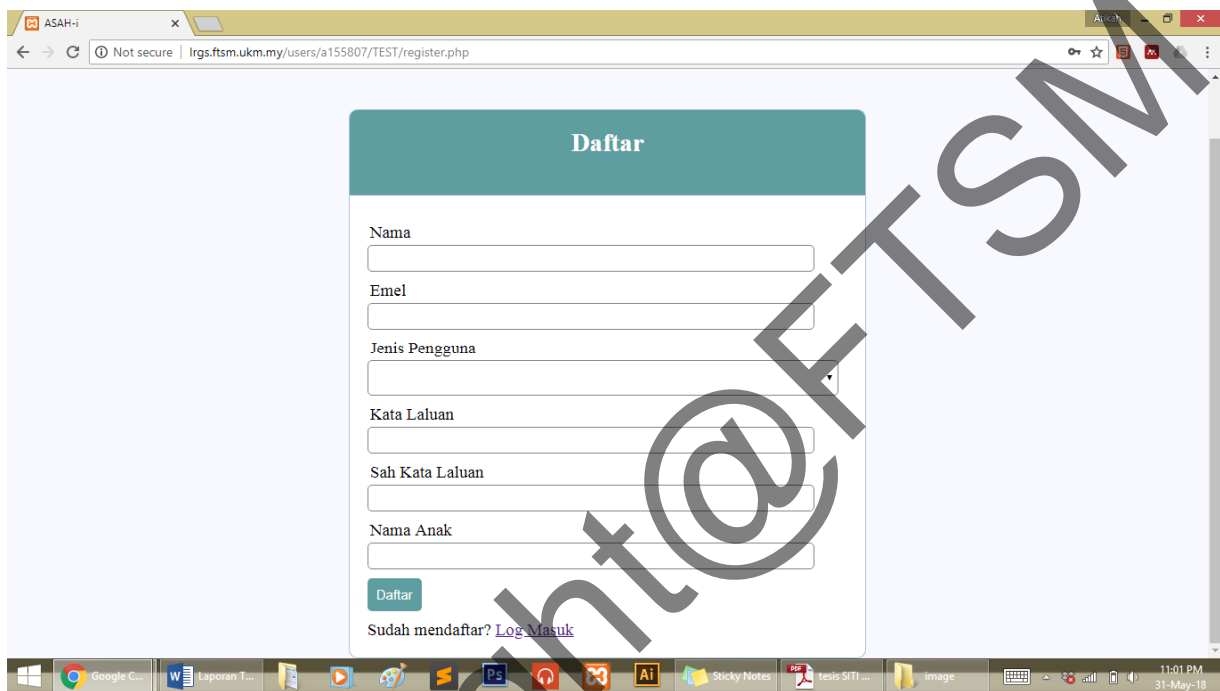
1/1

Rajah 3 Soalan borang maklum balas pengujian

5 HASIL KAJIAN

Hasil kajian membincangkan hasil selepas proses pembangunan sistem dibangunkan. Bab ini akan membincangkan dengan lebih terperinci mengenai kekangan, kelebihan, kekurangan dan cadangan penambahbaikan sistem visualisasi maklumat ini. Reka bentuk sistem ini adalah ringkas dan mudah difahami.

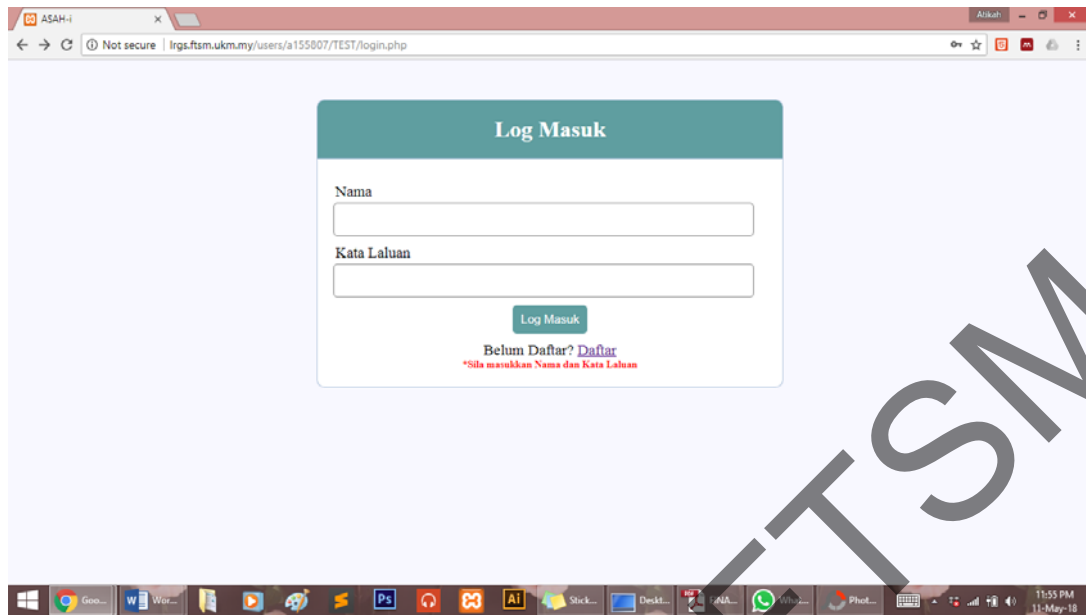
Rajah 4 menunjukkan antara muka untuk pengguna baru mendaftar. Pengguna perlu mendaftar nama, emel, kata laluan serta memilih jenis pengguna sama ada juruterapi ataupun ibubapa.



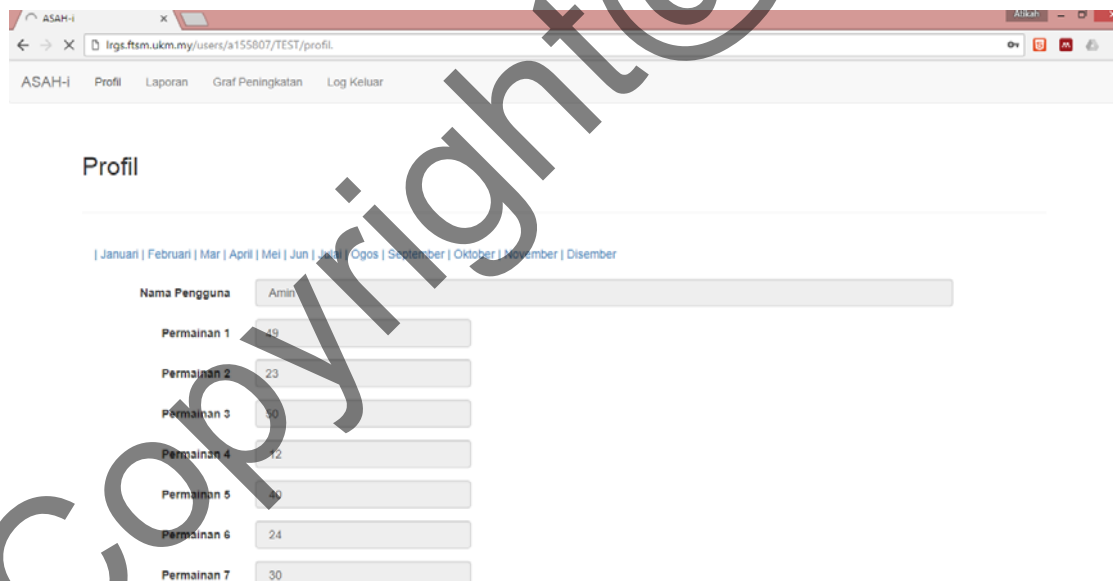
The image shows a web browser window displaying a registration form titled "Daftar". The form is located at the URL "lrgs.ftsm.ukm.my/users/a155807/TEST/register.php". The form fields include: "Nama" (Name), "Emel" (Email), "Jenis Pengguna" (User Type), "Kata Laluan" (Password), "Sah Kata Laluan" (Confirm Password), and "Nama Anak" (Child Name). There is a "Daftar" button and a link "Sudah mendaftar? [Log Masuk](#)". The browser's taskbar at the bottom shows various applications like Google Chrome, Word, and Photoshop.

Rajah 4 bentuk antara muka daftar pengguna

Rajah 5 menunjukkan antara muka log masuk pengguna dimana pengguna perlu memasukkan nama dan kata laluan yang telah didaftarkan. Seterusnya sistem akan mengarahkan pengguna ke laman profil, iaitu laman yang menunjukkan markah pemain yang telah dicapai daripada pangkalan data asal permainan ASAH-i. Markah disusun mengikut bulan dan setiap bulan akan menunjukkan purata markah pemain seperti di dalam rajah 6.



Rajah 5 antara muka log masuk sistem



Rajah 6 antara muka profil pemain.

Purata markah yang terkumpul akan ditafsirkan kepada graf untuk memudahkan ibubapa dan juruterapi melihat peningkatan kanak-kanak lambat bertutur. Rajah 7 menunjukkan graf bar peningkatan kognitif kanak-kanak lambat bertutur.



Rajah 7 antara muka graf peningkatan kanak-kanak lambat bertutur.

Ibubapa dan juruterapi boleh berhubung di laman laporan. Laman ini membolehkan juruterapi memuat naik komen dan juga membolehkan ibubapa untuk membalas komen tersebut. Rajah 8 menunjukkan antara muka laporan.

Rajah 8 antara muka laporan

6 KESIMPULAN

Sistem Visualisasi Maklumat Pengurusan Pencapaian Rangsangan Kognitif kanak-kanak Lambat Bertutur ini dibangunkan untuk menganalisis perkembangan kanak-kanak lambat bertutur melalui

permainan ASAH-i supaya juruterapi dan ibubapa mudah untuk berkongsi dan mencapai maklumat perkembangan anak-anak mereka. Sistem yang dibangunkan bertujuan memvisualkan maklumat perkembangan kognitif kanak-kanak lambat bertutur ini supaya juruterapi dan ibubapa dapat memantau perkembangan anak mereka secara atas talian dengan lebih mudah dan cekap.

7 RUJUKAN

Affairs, A. S. for P. 2013. System Usability Scale (SUS). Retrieved from <https://www.usability.gov/how-to-and-tools/methods/system-usability-scale.html>

Cohen, D., Lindvall, M. & Costa, P. (n.d.). DACS State-of-the-Art/Practice Report Agile Software Development 12. Retrieved from [http://users.jyu.fi/~mieijala/kandimateriaali/Agile software development.pdf](http://users.jyu.fi/~mieijala/kandimateriaali/Agile%20software%20development.pdf)

Nadia Akma, A. Z., Tengku Siti Meriam, T. W. & Kartini, A. 2017. Towards Developing a Therapeutic Serious Game Design Model for Stimulating Cognitive Abilities: A Case for Children with Speech and Language Delay hlm.259–269. Springer, Cham. doi:10.1007/978-3-319-48517-1_23