

# **SISTEM PEMBELAJARAN INTERAKTIF BAGI KANAK-KANAK LAMBAT BERTUTUR**

Rahani Binti Mohd Musa  
Dr Tengku Siti Meriam Binti Tengku Wook

*Fakulti Teknologi & Sains Maklumat, Universiti Kebangsaan Malaysia*

## **ABSTRAK**

Sistem Pembelajaran Interaktif Bagi Kanak-Kanak Lambat Bertutur dibangunkan untuk mengenalpasti maklumat keperluan bagi kanak-kanak lambat bertutur yang tertumpu kepada pembelajaran dalam bahasa Melayu. Objektif dengan membangunkan sistem pembelajaran interaktif bagi kanak-kanak lambat bertutur melalui sistem pembelajaran berinteraktif, menguji sistem pembelajaran interaktif bagi kanak-kanak lambat bertutur ini bagi kanak-kanak berumur empat tahun. Metodologi yang digunakan untuk membangunkan sistem ini ialah model ADDIE. Pembangunan sistem ini berbentuk laman web yang mempunyai elemen multimedia untuk membolehkan pakar terapi pertuturan menyimpan maklumat penilaian prestasi pembelajaran harian kanak-kanak lambat bertutur, pembelajaran secara interaktif dengan elemen multimedia diterapkan untuk sesi pembelajaran dengan kaedah belajar sambil bertutur dan ibu bapa dapat memantau penilaian prestasi anak-anak mereka melalui graf prestasi harian kanak-kanak tersebut. Proses pembangunan perisian ini adalah menggunakan Php, Adobe Flash CS6 dan pengurusan pangkalan data sistem iaitu SQL Server. Hasil daripada pembangunan sistem pembelajaran interaktif ini dapat menyelesaikan masalah kanak-kanak yang sukar untuk bertutur dapat bertutur dengan baik. Spesifikasi dan justifikasi dilakukan bagi memastikan sistem pembelajaran interaktif yang dibangunkan ini berjalan dengan lancar. Namun penambahbaikan perlu dilakukan bagi meningkatkan lagi keberkesanan dan menjadikan satu perhubungan yang baik antara pusat pakar terapi dan kanak-kanak lambat bertutur.

## **1 PENGENALAN**

Pendidikan di Malaysia adalah satu usaha berterusan ke arah lebih memperkembangkan potensi individu secara menyeluruh dan bersepadu untuk melahirkan insan yang seimbang dan harmonis dari segi intelek, rohani, emosi dan jasmani. Usaha ini adalah bertujuan untuk melahirkan warganegara Malaysia yang berilmu pengetahuan, berketrampilan, berakhlak mulia, bertanggungjawab dan berkeupayaan mencapai kesejahteraan diri serta memberi sumbangan terhadap keharmonian dan kemakmuran keluarga, masyarakat dan negara. Peringkat umur 4 tahun adalah peringkat formatif dalam perkembangan seseorang kanak-kanak. Oleh itu, kurikulum ini digubal dengan tujuan untuk memupuk potensi murid secara menyeluruh dan bersepadu dari segi pembangunan minda dan kreativiti, pemupukan dan

amalan nilai yang berteraskan agama dan moral, pengukuhan dan kestabilan emosi dan perkembangan fizikal sebagai persediaan untuk hidup bermasyarakat dan menghadapi pendidikan formal di sekolah.

Kanak-kanak istimewa sering dikaitkan dengan ketakupayaan pembelajaran. Sebenarnya, ketakupayaan pembelajaran bukanlah bermaksud bodoh, lembab, malas, atau tahap kecerdasan yang rendah dan bukanlah berlaku akibat daripada perbezaan budaya, status sosial, kekangan ekonomi, dan pengaruh persekitaran. Ketakupayaan pembelajaran bermaksud masalah khusus di dalam otak kanak-kanak ini, yang menjejaskan cara seseorang itu memproses dan bertindak balas terhadap sesuatu maklumat. Terdapat beberapa bentuk ketakupayaan pembelajaran iaitu Dileksia, *ADHD(Attention Deficit and Hyperactivity Disorder)*, *Dispraksia*, *Diskalkulia* dan *Autisme*.

Disleksia mempunyai populasi yang tinggi dan boleh mengakibatkan pelbagai masalah individu, keluarga, masyarakat dan negara. Menurut Disleksia Antarabangsa (2010), 10%-15% populasi dunia menghadapi masalah disleksia. Di Malaysia, Perangkaan Jabatan Pendidikan Khas, Kementerian Pelajaran Malaysia (Nor Afzan, 2006) menganggarkan terdapat seramai 314000 kanak-kanak yang bersekolah di Negara Malaysia mengidapi disleksia. Setiausaha Parlimen, Kementerian Pendidikan pada tahun 2004 (Komala, 2014) juga melaporkan bahawa terdapat 5% kes disleksia dan lambat bertutur di keson pada mana-mana komuniti atau satu bagi setiap 20 pelajar. Tambahannya lagi, jumlah itu adalah besar dibandingkan dengan Sindrom Down, iaitu sekitar satu dalam 600 orang; dan spastic, sekitar satu dalam 700 orang. Populasi yang tinggi juga dilaporkan oleh Presiden Persatuan Sosial Harmoni Malaysia (PSHM), Nordin Ahmad (2012) yang melalui kajian persatuannya, didapati 10-15% murid sekolah rendah diseluruh Negara yang kebanyakannya kaum Melayu, mengalami disleksia.

**Disleksia adalah satu masalah pembelajaran iaitu kesukaran mengenal huruf, bertutur, menyebut, menulis, mendengar dan bercakap di sebalik pengajaran yang cukup dan peluang budaya yang sempurna. Sebenarnya masalah ini bukanlah satu penyakit dan ia tidak memerlukan ubat untuk mengubatnya, sebaliknya dengan program pendidikan yang sesuai masalah ini dapat dikurangkan. Disleksia juga bukan disebabkan kecerdasan yang lemah serta penglihatan tetapi seseorang disleksia tidak mengecam sesuatu dalam keadaan terbalik. Ternyata sekali disleksia menghuraikan sesuatu kelainan dalam otak, selalunya ia adalah pemberian Tuhan yang terus berkembang dalam diri seseorang**

**dengan cara yang berlainan.** Ia juga boleh ditakrifkan sebagai kesukaran yang dihadapi oleh seseorang dalam bertutur dan menulis (Kamus Oxford, 2009).

Disleksia merupakan masalah yang sering dikenal pasti di semua peringkat pendidikan dan mempunyai peratusan bilangan yang agak signifikan daripada populasi pelajar (L. Liliana, C. Dora & G. Eleni, 2011). Sumber dari statistik menyatakan empat peratus dari populasi dunia memiliki simptom-simptom disleksia (Rohaty & Shafie, 2015). Manakala sumber daripada Kementerian Pendidikan Malaysia pula menganggarkan berdasarkan perangkaan 2001, seramai 290,000 murid sekolah dari jumlah populasi murid seramai 4.9 juta berkemungkinan memiliki ciri-ciri Masalah Pembelajaran Spesifik (SPLD) iaitu Disleksia. Walau bagaimanapun, angka ini meningkat lagi kepada 600,000 orang (3:30) terutama kanak-kanak mengalami disleksia di Malaysia sejak akhir-akhir ini (Sinar Harian, 2015). Hakikatnya, masalah sebegini dapat diatasi sekiranya para ibu bapa dan guru dapat mengenal pasti gangguan ini seterusnya memainkan peranan dalam mendorong kanak-kanak disleksia. Malah secara amnya, pembelajaran bagi kanak-kanak disleksia ini menggunakan cara pembelajaran interaktif bagi menarik minat mereka dengan bertutur.

## 2 PENYATAAN MASALAH

Mengikut Pressley (2012), masalah paling utama yang dihadapi oleh seseorang yang sedang mula membaca adalah masalah dalam komponen bertutur perkataan secara tunggal. Kemahiran mengeja perkataan berkait rapat dengan kemahiran menyebut perkataan. Hasil kajian yang lepas telah menunjukkan bahawa proses kognitif yang mendasari kedua-dua kemahiran menyebut perkataan dan kemahiran mengeja adalah hampir sama (Fitzgerald & Stanahan, 2010). Oleh sebab perkaitan yang rapat antara kemahiran menyebut perkataan tunggal dan kemahiran mengeja, maka adalah tidak hairan bahawa murid-murid disleksia menunjukkan masalah dalam kedua-dua kemahiran ini.

Mengikut kajian oleh Lee (2014, 2015), murid-murid disleksia yang bertutur dalam BM memang mempunyai kesukaran yang tinggi untuk bertutur dan menyebut perkataan. Sebagai contoh, terdapat murid disleksia yang keliru bentuk perkataan dan menyebut "dia" sebagai "dan" (Lee, 2014). Murid disleksia juga didapati akan selalu salah mengeja perkataan (Lee, 2014; 2015). Oleh sebab itu, salah satu perkara pertama yang perlu dilaksanakan untuk

mengenal pasti disleksia dalam BM adalah dengan membina dan menentukan dalam ujian untuk mengenal pasti masalah menyebut dan bertutur.

### 3 OBJEKTIF KAJIAN

Antara objektif sistem pembelajaran interaktif bagi kanak-kanak lambat bertutur ini adalah:

- 1) Mengenalpasti maklumat keperluan bagi kanak-kanak lambat bertutur yang tertumpu kepada pembelajaran dalam bahasa melayu.
- 2) Membangun sistem pembelajaran interaktif bagi kanak-kanak lambat bertutur melalui sistem pendidikan dan pembelajaran interaktif.
- 3) Menguji sistem pembelajaran interaktif bagi kanak-kanak lambat bertutur ini untuk kanak-kanak berumur empat tahun yang menghadapi masalah lambat bertutur.

### 4 METOD KAJIAN

Metadologi model ADDIE mengandungi ciri-ciri pembelajaran serta penggunaan teknologi yang lebih kepada multimedia interaktif. Model ADDIE ini mempunyai lima fasa yang dikenali sebagai fasa analisis, fasa reka bentuk, fasa pembangunan, fasa peraksanaan dan akhir sekali fasa penilaian. Setiap metodologi mempunyai kaedah atau urutan yang tersendiri bagi pembangunan mulimedia. Peringkat fasa bagi model ini ditunjukkan seperti Rajah 1 di bawah.



Rajah 1 Metodologi Kajian

#### **4.1 Fasa Analisis**

Melakukan pengumpulan data dengan melakukan soal selidik awal dalam menentukan keperluan pengguna dan elemen kebolegunaan yang bersesuaian. Daripada hasil dapatan ini akan menghasilkan profil pengguna dan senario atau keperluan pengguna untuk pembangunan sistem pembelajaran interaktif tersebut.

#### **4.2 Fasa Reka bentuk**

Fasa ini merupakan fasa perjalanan sesebuah operasi berdasarkan proses merekabentuk antara muka pengguna dan merekabentuk papan cerita (*storyboard*). Antara langkah kerja utama yang dilakukan ialah menentukan cara pelaksanaan, spesifikasi dan penghasilan carta alir dan papan cerita.

#### **4.3 Fasa Pembangunan**

Bagi fasa ini, setiap antaramuka yang telah dilakar akan dibangun dengan memasukkan kod aturcara, paparan pelancar, teks, grafik, audio yang telah direkabentuk dan dapat memberikan kesan yang bersesuaian dengan kehendak aplikasi.

#### **4.4 Fasa Pelaksanaan**

Fasa ini adalah untuk menguji pembangunan sistem yang telah siap dibangun dengan mengadakan persembahan kepada pengguna untuk menguji keberkesanan bagi setiap bahagian, butang dan kod aturcara sistem ini. Fasa ini juga bertujuan untuk melihat permasalahan yang ada semasa rekabentuk dan pembangunan sesebuah sistem. Pengujian Sistem Pembelajaran Interaktif Bagi Kanak-kanak Lambat Bertutur ini adalah untuk menguji secara keseluruhan sistem untuk mengelakkan kegagalan fungsi sistem semasa sistem ini digunakan.

#### **4.5 Fasa Penilaian**

Fasa ini merupakan peringkat pembangunan projek yang terakhir. Pada fasa ini maklumat maklum balas pengguna perlu diperolehi untuk mengetahui keberkesanan sistem dan kepuasan pengguna. Maklum balas ini diperolehi daripada pakar terapi yang akan menggunakan sistem pembelajaran interaktif bagi kanak-kanak lambat bertutur ini.

Perkakasan dan perisian dalam proses membangunkan sistem pembelajaran interaktif ini dipilih berdasarkan kesesuaian secara teliti untuk membangunkan sistem ini. Setiap perkakasan dan perisian yang digunakan adalah dapat mencaai objektif sistem yang dibangunkan. Secara tidak langsung pembangunan sistem dapat berjalan secara lancar. Jadual 1 menunjukkan spesifikasi keperluan perkakasan untuk pengguna.

<b>Spesifikasi</b>	<b>Penerangan</b>
Jenama	Semua jenama di bolehkan
Sistem Operasi (OS)	Windows / Mac OS
Processor	Intel at 2.5 GHz / AMD at 2.5 GHz
Ingatan Capaian Rawak(RAM)	2GB
Cakera Keras(HDD)	Sekurang-kurangnya 500 MB
Kad Grafik	GeForce 6200 or ATI Radeon Xpress 1200 Series or Intel HD2500 series

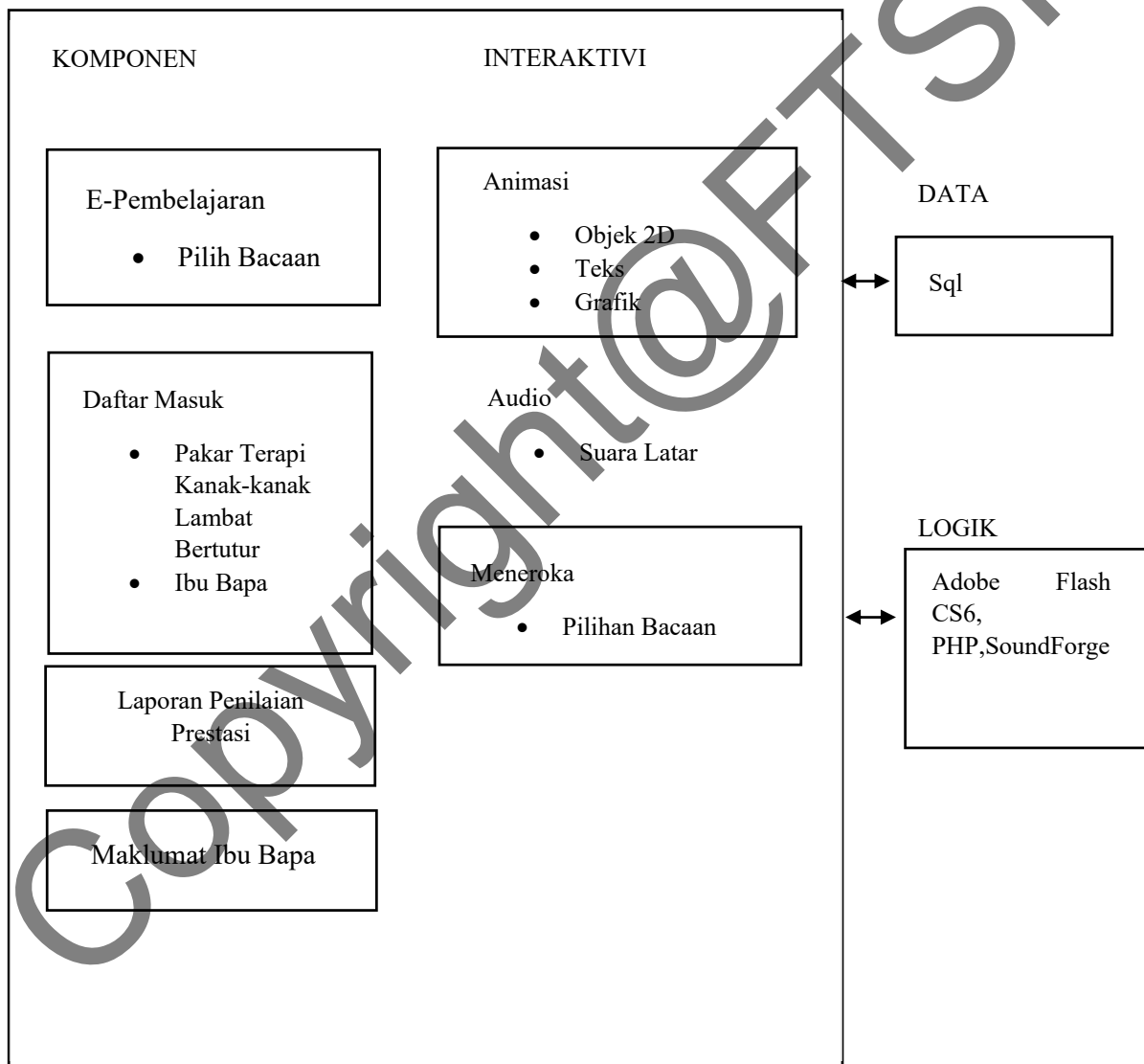
Spesifikasi keperluan perisian untuk membangunkan sistem ini adalah seperti jadual 2 di bawah.

<b>Perisian</b>	<b>Penerangan</b>
Adobe Photoshop CS4 - CS6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sunting gambar</li> <li>• Bangunkan grafik vector</li> </ul>
Adobe Illustrator CS4 - CS6	
Adobe Flash CS6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bangunkan sistem interaktif E-pembelajaran</li> </ul>
Sound Forge 8	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sunting audio</li> <li>• Bangunkan kesan Suara</li> </ul>
PHP & SQL	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bangunkan sistem</li> </ul>

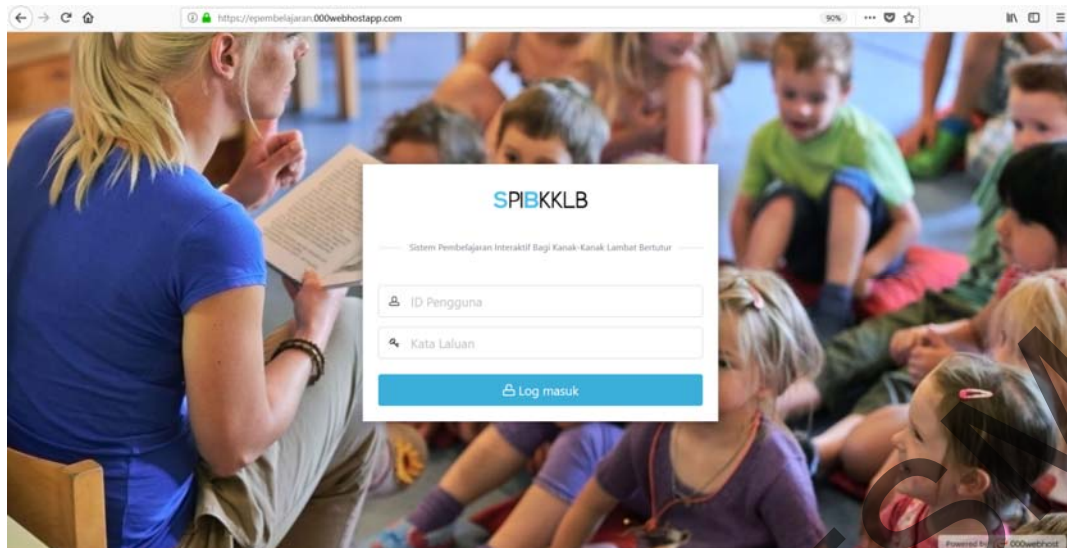
## 5 HASIL KAJIAN

Bahagian ini membincangkan tentang hasil dalam pembangunan sistem pembelajaran interaktif bagi kanak-kanak lambat bertutur. Penggunaan imej atau gambar yang mudah difahami oleh kanak-kanak. Sistem pembelajaran interaktif ini mempunyai elemen multimedia

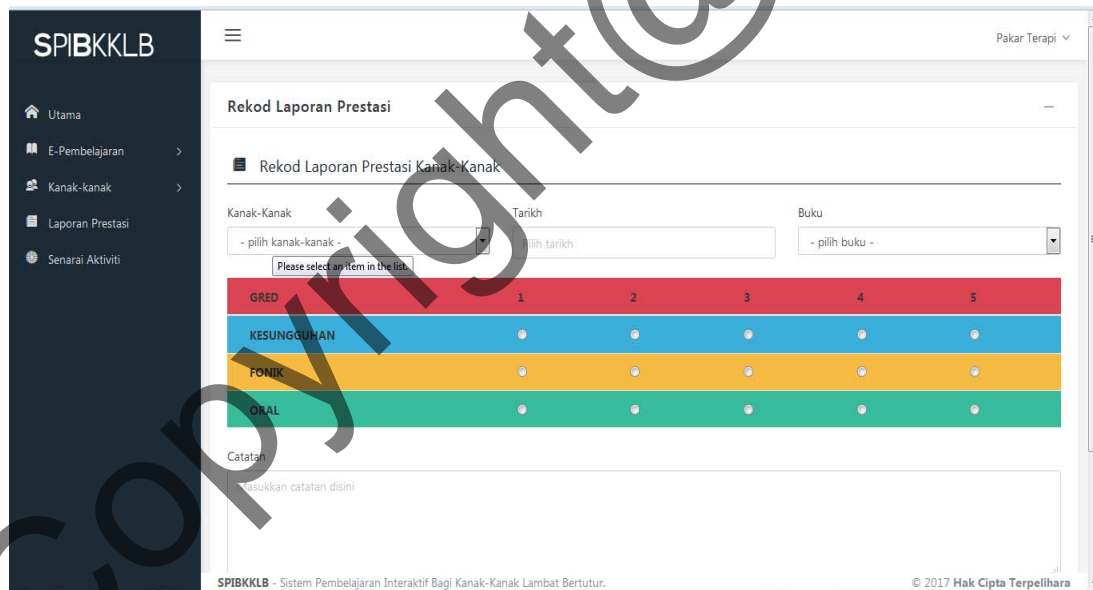
seperti animasi 2D dan audio yang mampu menarik perhatian kanak-kanak lambat bertutur. Selain itu, sistem pembelajaran interaktif ini memudahkan pakar terapi dan juga ibu bapa kanak-kanak mudah berhubung antara satu sama lain melalui satu sistem tanpa perlu berjumpa jika tiada keperluan. Pembelajaran yang terdapat di dalam sistem pembelajaran ini boleh didapati daripada pembangun secara percuma. Kelebihan lain adalah cara pembelajaran yang terdapat di dalam sistem ini adalah ringkas dan sangat mudah untuk diikuti dengan menggunakan sebutan perkataan yang ringkas dan jelas. Rajah 1 menunjukkan kegunaan model konseptual daripada sistem pembelajaran interaktif bagi kanak-kanak lambat bertutur.



Rajah 1 Model Konseptual Sistem Pembelajaran Interaktif Bagi Kanak-Kanak Lambat Bertutur



Rajah 2 Antara Muka Halaman Utama Sistem Pembelajaran Interaktif Bagi Kanak-Kanak Lambat Bertutur



Rajah 3 Antara Muka Menu Utama Paparan Untuk Pakar Terapi Pertuturan  
Rajah 4 dan menunjukkan hasil paparan untuk ibu bapa kanak-kanak lambat bertutur.





Rajah 4 Antara Muka Graf Laporan Prestasi Kanak-kanak Lambat Bertutur Untuk Paparan Ibu-bapa Kanak-Kanak

Screenshot of the SPIBKLLB application showing a table titled "Senarai Aktiviti Anak Anda". The table lists activity details for a child named Mirrah Qadrina Binti Muhamad Khairul Amin on 26/03/2018. The table includes columns for No., Nama, Tarikh, Buku, Kesungguhan, Fonik, Oral, Catatan, and Maklumbalas.

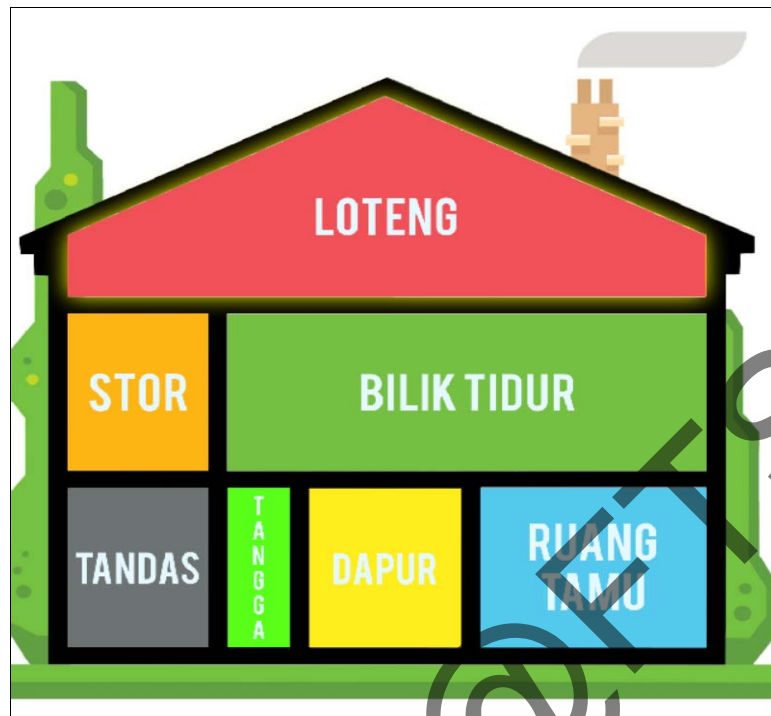
No.	Nama	Tarikh	Buku	Kesungguhan	Fonik	Oral	Catatan	Maklumbalas
1	Mirrah Qadrina Binti Muhamad Khairul Amin	26/03/2018	RUMAH KITA	4	4	4	pembelajaran di sambung esok	Terima kasih pakar

Rajah 5 Antara Muka Senarai Aktiviti Kanak-kanak Lambat Bertutur Untuk Paparan Ibu-bapa Kanak-Kanak

Screenshot of the SPIBKLLB application showing a table titled "Senarai Aktiviti Anak Anda". The table lists activity details for a child named Muhamad on 4/5/2018. The table includes columns for No., Nama, Tarikh, Buku, Kesungguhan, Fonik, Oral, Catatan, and Maklumbalas. A blue arrow points to a "hantar maklumbalas" button in the Maklumbalas column.

No.	Nama	Tarikh	Buku	Kesungguhan	Fonik	Oral	Catatan	Maklumbalas
1	Muhamad	4/5/2018	RUMAH KITA	4	3	3	Perlu dibaiki	<a href="#">hantar maklumbalas</a>

Rajah 6 Antara Muka Hantar Maklumbalas Untuk Paparan Ibu-bapa Kanak-Kanak



Rajah 7 Halaman Utama E-Pembelajaran Rumah Kita



Rajah 8 Antara Muka Modul Pembelajaran Rumah Kita

## 6 KESIMPULAN

Sistem Pembelajaran Interaktif Bagi Kanak-kanak Lambat bertutur ini dijangka dapat membantu penguasaan bertutur bagi kanak-kanak lambat bertutur berusia empat(4) tahun. Kelebihan pada sistem pembelajaran interaktif ini, mempunyai konsep pembelajaran yang berulang-ulang yang memudahkan pelajar belajar sehingga dapat bertutur dan menyebut sesuatu perkataan dengan betul. Sistem pembelajaran yang dibuat secara interaktif dapat menarik minat di dalam pembelajaran harian kanak-kanak tersebut. Setiap modul pembelajaran dibuat mengikut kesesuaian tahap pertuturan dan usia mereka. Sistem pembelajaran interaktif ini menjadikan pilihan yang baik dalam pembelajaran harian bagi kanak-kanak lambat bertutur dan memudahkan ibu bapa kanak-kanak tersebut memantau perkembangan pembelajaran harian mereka. Ini kerana modul pembelajaran sistem pembelajaran interaktif ini adalah menarik dan mudah diikuti. Daripada segi pemilihan sistem perisian ia adalah pilihan yang betul kerana sistem perisian yang dipilih pernah digunakan ketika sesi pembelajaran di dalam kuliah dan latihan amali di dalam makmal pembelajaran. Ini secara tidak langsung dapat memudahkan proses pembangunan sistem berjalan lancar. Kekangan yang berlaku adalah kekurangan masa yang akan mendatangkan sedikit kesulitan dalam proses menyiapkan projek ini.

**7 RUJUKAN**

- Salman Fridaus Sidek. 2014. *Pembangunan Perisian Kursus 'Saya Suka Belajar' Untuk Pembelajaran Bahasa Melayu Bagi Kanak-Kanak Autisme (Courseware Development Course 'I Like Learning' for Malay Language Learning Among Austisme Children )*, ISSN: 2180-4842. Vol. 4, Bil. 1 (Mei 2014): 1-10.
- Sella Mawarni, Ali Muhtadi. 2017. *Pengembangan Digital Book Interaktif Mata Kuliah Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Untuk Mahasiswa Teknologi Pendidikan*, Volume 4, No 1, April 2017 (84-96).
- Vestad, Erlend Larsen. 2013. *Creating a Gamified Learning Platform to Teach University Curriculum in Programming. Department of Informatics, University of Oslo*.
- Nor Arinah Mohamed Zemudin. 2017. *Mudah Guna Dan Kebergunaan Laman Web Universiti Dalam Kalangan Pelajar Antarabangsa*, Vol. 12, No. 1 (2017) 001-012, ISSN: 1823-884x.
- Ronaldi Saleh Bin Umar, Fadilahwati Abdul Rahman, Fattawi Mokhtar, Nor Aziah Alias. 2011. *Menggunakan Animasi di dalam Instruksi Khas untuk Kanak-Kanak Disleksia*, Fakulti Seni Lukis dan Seni Reka dan Fakulti Pendidikan Universiti Teknologi Mara (UiTM) Shah Alam, Selangor, Malaysia, *Jurnal Teknologi Pendidikan Malaysia*, Jilid 1, Nombor 2, Jun 2011.
- Abtar Kaur, Ansary Ahmed, Zoraini Wati Abas, David Asirvatham. 2005. *E-Learning in Malaysia: Streching Our Horizons. 11<sup>th</sup> International Conference on Technology Supported Learning & Training 30 November–2 December 2005 in Berlin, Germany. Kementerian Pelajaran Malaysia, Annual Report (2006)*.

Fajar Kawuryan Trubus Raharjo. 2012. *Pengaruh Stimulasi Visual Untuk Meningkatkan Kemampuan Membaca Pada Anak Disleksia, Staf Pengajar Fakultas Psikologi Universitas Muria Kudus, Volume 1, No.1, Juni 2012.*

Abidin, Jefri Marzal, Rohati, Edumatica. 2014. *Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Interaktif Berbasis Android Untuk Menumbuhkan Motivasi Belajar Anak Disleksia Pada Materi Eksponensial Di Kota Jambi : Volume 04 Nomor 02, Oktober 2014.*

Noor Aini Ahmad. 2014. *Mengintegrasikan Teknologi Komunikasi Dan Maklumat Sebagai Media Pengajaran Bahasa Dalam Kalangan Kanak-Kanak Awal Umur ( Language Skills For Children Early Age Integrating Information And Communication Technologies As An Aid In Teaching), Issn: 2180-4842. Vol. 4, Bil. 2 (Nov. 2014): 36-43.*

Copyright@FTSM