
PEMBANGUNAN APLIKASI PERANTI MUDAH ALIH UNTUK KEMAHIRAN MEMBACA KANAK-KANAK: APLIKASI *LITERASI LINUS* (*LiLIN*)

Maszuraini binti Miswan

Universiti of Malaya
maszuraini@gmail.com

Hamedi bin Mohd Adnan

Universiti of Malaya
hamedi@um.edu.my

ABSTRACT

DEVELOPMENT OF A MOBILE APPLICATION FOR CHILDREN'S READING SKILL: *LITERASI LINUS* (*LILIN*) MOBILE APP

This paper discusses the development of mobile application (app) to improve children's literacy skills, based on the Malaysian Ministry of Education's Literacy and Numeracy Screening (*LINUS*) screening program. The app, named *Literasi LINUS*, or *LiLIN*, was designed in the context of educational media for children and a cognitive apprentice pedagogical approach. By using Adobe Photoshop and Kwiksher software in development process, this application makes full use of all the advantages of the iOS platform, as well as the iPad capacities. The key of *LiLIN* application's features include: learning the syllables and words spelling in interactive multimedia and multi-touch ways-response automatically to right or wrong answer, integrate spelling audio for alphabets and syllables, spelling and writing practices, and the game-like approach for active and collaborative learning. The presentation of every lesson is based on short stories with illustrations and background music as well. As an educational tool, *LiLIN* was designed to enhance collaborative learning as well. The analysis, design and development process involved in the development of *LiLIN* is presented and analyzed in this paper based on an approach called Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation (*ADDIE*).

Keywords: *Educational media, iPad, mobile apps, ADDIE, LINUS*

PENDAHULUAN

Generasi muda hari ini termasuk kanak-kanak dan remaja merupakan golongan 'digital natives' yang mempunyai tarikan kuat kepada teknologi. Istilah 'digital natives' merujuk kepada golongan kanak-kanak dan remaja dekad ini yang mempunyai tarikan semulajadi kepada teknologi kerana mereka telah terdedah sejak kecil kepada persekitaran teknologi komputer, permainan video, telefon bimbit, peranti pintar, dan internet (Prensky, 2001). Cara belajar, berfikir, bermain, berkomunikasi dan bekerja golongan ini telah melalui fasa baru yang jauh berbeza dalam tempoh yang amat drastik. Oleh itu Prensky (2001) berpendapat kaedah pengajaran dan pembelajaran masa lalu sudah tidak lagi relevan dengan cara berfikir dan cara melakukan tugas pelajar hari ini. Golongan 'digital natives' ini, tanpa mengira latar belakang, dapat menyelesaikan masalah pembelajaran dengan cara mereka sendiri iaitu dengan bantuan peralatan digital dan internet (Mitra, 2005).

Sejak peranti mudah alih iPad mula digunakan sebagai alat bantu pembelajaran interaktif di sekolah-sekolah dan pusat pengajian tinggi di beberapa wilayah di Amerika Syarikat (Moore, 2012), pembinaan aplikasi pembelajaran dan buku-buku digital menjadi semakin popular termasuk untuk pembelajaran bahasa dan literasi. Dapatan kajian mendapati bahawa iPad telah meningkatkan masa berkualiti pelajar dalam menyelesaikan tugas (Benton, 2012), meningkatkan motivasi pelajar-pelajar yang lemah (Lisa, A.M., 2012), serta meningkatkan kemahuan untuk terus belajar (Sung & Mayer, 2013) terutama dalam kalangan generasi muda (Chen, 2013).

Malah keberkesanan penggunaan perisian iPad untuk pendidikan kanak-kanak sudah banyak dibuktikan. Kelebihan teknologi multimedia dan skrin pelbagai sentuh merupakan ciri utama yang meningkatkan minat kanak-kanak untuk terus meneroka. Namun kebanyakan aplikasi yang dibangunkan menghadapi satu daripada dua masalah: Kandungan yang terlalu cenderung memaparkan ciri-ciri grafik dan animasi interaktif berbanding bahan pendidikan, atau terlalu sarat dengan bahan pendidikan tetapi dipersembahkan dengan cara yang stereotaip dan membosankan.

SOROTAN KAJIAN LEPAS

Kajian Kukulska-Hulme et al. (2008) berkaitan kajian pembinaan perisian peranti mudah alih dalam pembelajaran bahasa mengkategorikan perisian yang dibina kepada yang berfokus isi kandungan dan yang berfokus rekabentuk. Dalam membangunkan bahan pembelajaran dan aktiviti, pembangunan yang memberi fokus kepada isi kandungan biasanya akan lebih menumpukan kepada konteks kandungan yang lebih formal, berbanding fokus kepada kaedah pembelajaran bahasa yang lebih santai. Sebaliknya pembinaan yang menumpukan isu-isu rekabentuk, ia lebih cenderung untuk mempersembahkan pembelajaran bahasa dalam konteks yang lebih natural dan informal.

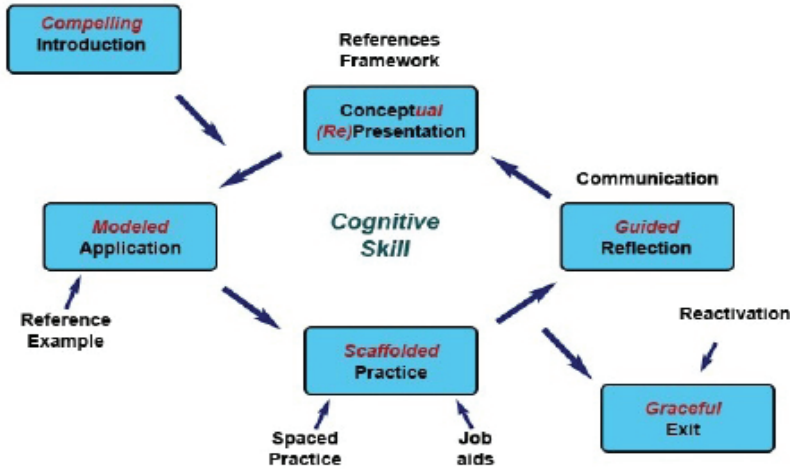
Model Perantisan Kognitif (*Cognitive Apprenticeship*)

Quinn (2011) berpendapat bahawa perubahan-perubahan model pengajaran yang berlaku, telah menumpu kepada satu model yang menjadi titik persilangan kepada pelbagai jenis teori dalam pengajaran dan pembelajaran iaitu model Cognitive Apprenticeship (Perantisan Kognitif) oleh Collins & Brown (1989, 1991). Model perantisan kognitif yang dibina berasaskan beberapa program yang lebih berfokus kepada mengasah kemahiran, iaitu bukan sekadar penyampaian ilmu pengetahuan.

Pemodelan, tunjuk ajar, dan bimbingan sementara (*scaffolding*) merupakan kaedah yang

utama dalam perantisan kognitif (Collins et al., 1987). Konsep bimbingan sementara diambil dari Teori Perkembangan Sosial Vygotsky (1978). Dalam pendidikan bimbingan sementara ini adalah untuk membantu pelajar dalam mencapai matlamat mereka dan melepaskan (sokongan) sedikit demi sedikit sehingga mereka dapat berdikari. Menurut Mc Loughlin (2002), dalam konteks pendidikan, bimbingan sementara ini akan memberi ruang kepada pelajar untuk mempelajari konsep, prosedur, strategi-strategi dan kemahiran metakognitif.

Rajah 1: Model Perantisan Kognitif yang telah diubah suai oleh Quinn (2011)



Melihat dari perspektif perisian pendidikan untuk peranti mudah alih, Quinn (2011) berpendapat bahawa model tersebut bukan hanya merupakan prinsip-prinsip yang baik dalam mereka bentuk aktiviti pembelajaran, malah ia juga boleh memainkan peranan dengan jelas di dalam perisian pendidikan. Sehubungan itu, berdasarkan model perantisan kognitif, beliau telah memasukkan elemen-elemen biasa yang perlu ada dalam sebuah aplikasi seperti pengenalan, konsep, contoh, latihan, dan ringkasan, tetapi ditambah, dalam pelbagai cara bagi mencapai objektif pembelajaran yang lebih mendalam. Ini termasuklah dengan menambahkan elemen yang boleh menambat emosi, pengenalan yang bersifat kontekstual, dan lebih penting, ia menjurus kepada meningkat kemahiran-kemahiran yang memberi manfaat, dan bukan sekadar ilmu pengetahuan yang berulang-ulang.

Aktiviti-aktiviti yang hendak dilakukan bagi mencapai objektif yang tersebut di atas perlulah, antaranya:

- Menambat hati pelajar.
- Menyediakan pengetahuan yang relevan.
- Membantu pelajar agar jelas dengan objektif pembelajaran.
- Menyusun kandungan mengikut aturan yang betul.
- Menjelaskan konsep.
- Mempersembahkan konsep dengan pelbagai cara.
- Menunjukkan aplikasi konsep dalam konteks yang spesifik.

- Menyediakan latihan yang bermakna.
- Menyediakan latihan yang cukup.
- Pastikan contoh adalah relevan dengan konteks.
- Membuat penutupan yang menarik.
- Membuat penutupan yang meningkatkan daya pemikiran.
- Menunjukkan arah seterusnya.
- Mampu menggalakkan perbincangan di sepanjang pengajaran.

Semua unsur-unsur ini telah lama dipraktikkan di dalam pembelajaran secara formal, dan menjadikannya 'automatik' melalui sistem peranti mudah alih akan meningkatkan lagi keupayaan pembelajaran (Quinn, 2011).

Teori Kapasiti Fisch

Kaedah bagaimana seseorang kanak-kanak menyerap dan mengekalkan pengetahuan yang diterima melalui media pandang dengar seperti televisyen dan permainan pendidikan, adalah terletak di dalam batasan memori jangka pendek. Memori jangka pendek berperanan memproses pengetahuan yang baru diperolehi dan menentukan sama ada ia perlu dikekalkan dalam memori jangka panjang. Teori ini membincangkan tiga unsur penting yang menyumbang kepada proses pembelajaran melalui media pendidikan seperti rancangan televisyen untuk pendidikan kanak-kanak iaitu memproses penceritaan, memproses bahan pendidikan dan seterusnya ialah jarak antara keduanya. Jarak yang lebih rapat antara kandungan pendidikan dan kandungan cerita, akan menjadikan proses pembelajaran lebih berkesan. Dengan kata lain, jika kandungan pendidikan dapat digarap dengan baik dalam cerita yang dipersembahkan, memori-memori jangka pendek ini akan lebih mudah untuk diterima dan disimpan sebagai memori jangka panjang yang lebih kekal (Fisch, 2000).

Bagi memastikan sesuatu program pendidikan lebih berkesan, bahan untuk pendidikan dalam satu-satu 'scene' atau episod yang dipersembahkan tidak perlu banyak. Cerita dan skrip yang ringkas dan mudah penting dalam media pendidikan kanak-kanak kerana ia dapat menengahkan idea dan konsep dengan lebih bermakna. Begitu juga, jika cerita atau latar belakang cerita yang hendak disampaikan adalah dekat kepada murid (perkara yang biasa dalam kehidupan mereka), ia akan lebih menarik perhatian dan akan mudah difahami. Oleh itu program pendidikan kanak-kanak yang direka dengan baik perlu mengurangkan kandungan berciri kognitif yang berlebihan sebaliknya lebih menumpukan kepada keupayaan kanak-kanak yang terhad (Fisch, 2000).

METODOLOGI KAJIAN

Model ADDIE

Model ADDIE sebagai salah satu model Reka bentuk Sistem Pengajaran (ISD) ialah kerangka yang menyenaraikan langkah-langkah berikut sebagai panduan kepada pereka:

Analisis: Membuat analisis terhadap kelompok pelajar yang terlibat, sasaran pembelajaran, suasana pembelajaran, dan sumber-sumber pengajaran. Pereka juga mesti menetapkan objektif pembelajaran dan menentukan tahap pengetahuan minima golongan pengguna.

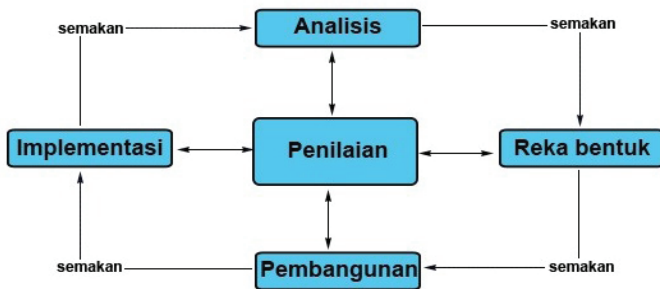
Reka bentuk: Bahan-bahan pembelajaran dan aktiviti-aktiviti yang disediakan mestilah sesuai dengan kebolehan pelajar, objektif pembelajaran, persekitaran dan peralatan yang digunakan. Reka bentuk perlu peka kepada bagaimana pelajar boleh belajar dengannya.

Pembangunan: Berpandukan idea-idea dalam fasa reka bentuk, pereka menentukan bagaimana untuk membangunkan bahan-bahan pembelajaran.

Implementasi: Pereka perlu menentukan bagaimana bahan pengajaran yang dibina dapat diimplementasi di persekitaran pelajar.

Penilaian: Pereka perlu menentukan bagaimana untuk menilai sama ada objektif pembelajaran dapat dicapai dan sama ada bahan pembelajaran tersebut mempunyai kualiti yang sepatutnya. Keputusan dari penilaian perlu digunakan untuk memperbaiki bahan pengajaran tersebut dari semasa ke semasa.

Rajah 2: Model ADDIE



Fasa 1: Analisis

Dalam fasa ini metodologi kajian melibatkan kaedah analisis hasil Kajian Program LINUS oleh Bahagian Perancangan dan Penyelidikan Dasar Pendidikan (BPPDP) KPM 2011 dan Pemerhatian ke atas Proses Pengajaran dan Pembelajaran Subjek Literasi (LINUS) di Sekolah Kebangsaan Sungai Melut, Sepang.

Kajian Program LINUS: Faktor Murid Tidak Menguasai Kemahiran Asas Literasi oleh Bahagian Perancangan dan Penyelidikan Dasar Pendidikan (BPPDP) KPM 2011.

Pada tahun 2010, kerajaan telah memperkenalkan program LINUS, iaitu salah satu sub-NKRA Pendidikan dalam agenda transformasi negara. Program LINUS merupakan satu program saringan yang direka bentuk bagi menyaring murid-murid yang masih tidak mampu menguasai kemahiran asas membaca dan mengira (literasi dan numerasi). Hasil daripada saringan yang dijalankan, mereka yang dapat melepasi tahap minimum kebolehan membaca dan mengira, akan mengikuti silibus Bahasa Malaysia dan Matematik tahun semasa. Manakala bagi yang masih belum menguasai, mereka akan diajar menggunakan modul khas LINUS.

Pada akhir tahun 2010, iaitu selepas setahun program LINUS dilaksanakan, hanya seramai 86 peratus murid yang melepasi tahap minimum saringan literasi. Daripada 14 peratus yang gagal, 5 peratus adalah murid yang tidak mampu menguasai dua kemahiran

paling asas dalam membaca iaitu mengenal huruf vokal dan konsonan, serta membaca suku kata terbuka (BPPDP, 2011). Dua kemahiran asas tersebut adalah akses utama kepada kebolehan membaca. Menurut Naimah, Nor Hashimah, & Hashim (2011), secara umumnya didapati kanak-kanak yang dapat membaca suku kata terbuka akan dapat membaca suku kata tertutup dan seterusnya menunjukkan penguasaan kemahiran bacaan dan kefasihan yang baik.

Kajian yang dilakukan oleh BPPDP (2011) mendapati bahawa kaedah pengajaran guru yang tidak kreatif kerana kekurangan bahan bantu mengajar yang sesuai adalah antara faktor penyumbang kepada kegagalan ini. Manakala kajian susulan yang dilakukan oleh BPPDP (2012) membuktikan keberkesanan Modul LINUS yang digunakan dalam meningkatkan kebolehan murid untuk membaca. Pengajaran literasi untuk menjelaskan konsep mengeja dan membaca kepada kanak-kanak yang mempunyai tahap kognitif yang rendah sememangnya merupakan cabaran yang besar dan perlu disokong dengan bahan bantu mengajar yang sesuai dan efektif. Pembelajaran secara didik hibur turut dibuktikan dapat meningkatkan minat dan penguasaan murid dalam aktiviti membaca (Naimah et al., 2011).

Kesimpulan daripada kajian di atas, didapati kemahiran asas membaca yang perlu dikuasai oleh murid di peringkat awal ialah membaca suku kata terbuka. Manakala kaedah yang sudah dibuktikan berkesan ialah dengan menggunakan Modul LINUS Literasi terbitan Kementerian Pelajaran Malaysia. Guru-guru sangat memerlukan alat bantu mengajar yang sesuai dengan keperluan pembelajaran subjek Literasi program LINUS, terutama untuk murid lemah.

Pemerhatian ke atas proses pengajaran dan pembelajaran subjek literasi (linus) di Sekolah Kebangsaan Sungai Melut, Sepang.

Satu pemerhatian mendalam terhadap kaedah pengajaran dan pembelajaran membaca murid Tahun Satu telah dilakukan selama satu minggu di Sekolah Kebangsaan Asli Sungai Melut, Sepang, Selangor. Di dalam kelas tersebut, seramai lapan daripada sepuluh orang murid masih tidak dapat membaca walaupun sudah menjalani kelas persekolahan selama lima bulan. Pemerhatian difokuskan kepada aspek berikut:

- *Kaedah pengajaran guru*

Guru yang terlibat merupakan guru yang berpengalaman lebih sepuluh tahun dalam pengajaran mata pelajaran Bahasa Malaysia Tahun Satu. Beliau mengakui kaedah pengajaran dan pembelajaran berpandukan Modul LINUS adalah baik namun ia perlu disampaikan dengan lebih kreatif bagi menarik minat murid. Menurutnya, “Saya menggunakan Modul LINUS. Tapi kalau guna itu sahaja budak bosan. Jadi saya biasanya akan ajar ikut tema. Baru mereka seronok nak ikut.”

- *Penggunaan alat bantu mengajar*

Guru menggunakan kad gambar dan susun blok suku kata yang diperbuat daripada kad manila. Guru hanya menyediakan sembilan gambar iaitu satu gambar untuk seorang murid. Aktiviti ini menyediakan peluang belajar yang sangat terhad dan kurang berkesan untuk semua murid. Seorang murid yang dilihat sukar memahami arahan guru tidak diberi peluang mencuba aktiviti yang disediakan.

- *Perhatian guru kepada murid*

Guru telah memberi perhatian kepada murid yang agak lemah. Bagaimanapun kemampuan guru amat terhad untuk memberi tunjuk ajar secara individu terhadap semua murid yang kebanyakannya pada tahap yang lemah. Guru juga sukar mengawal emosi dan kesabaran terhadap murid yang tidak mampu memahami arahan atau pengajaran yang telah diajar berulang kali.

- *Pembelajaran murid*

Pembelajaran murid dilihat tidak berlaku dengan optimum pada masa pembelajaran yang ditetapkan. Kekangan dilihat dari sudut kemampuan guru untuk menyediakan bahan bantu mengajar yang cukup mengikut keperluan murid yang berbeza. Bagi murid yang sudah mampu membaca, mereka kelihatan bosan kerana hanya berpeluang melakukan aktiviti yang mereka sudah tahu dan dapat disiapkan dalam masa yang singkat. Manakala bagi murid yang lemah, mereka mengambil masa yang terlalu lama untuk menyelesaikan sesuatu aktiviti tanpa bantuan dan tunjuk ajar guru secara individu.

- *Pembelajaran murid lemah*

Murid yang lemah memerlukan tunjuk ajar dan perhatian guru pada setiap masa sedangkan perkara ini adalah mustahil dalam sesi pembelajaran di dalam kelas. Tanpa guru, murid tidak dapat belajar daripada kesilapan dengan cepat kerana setiap aktiviti latihan yang dibuat di dalam buku latihan atau lembaran aktiviti hanya akan disemak dan dipulangkan kepada mereka dalam tempoh seminggu atau lebih.

- *Penggunaan iPad dalam kalangan murid*

Pemerhatian juga dilakukan terhadap penerimaan murid dengan penggunaan peranti mudah alih iPad. Murid-murid kelihatan gembira dengan kemunculan iPad di dalam kelas mereka. Tiga orang murid mengaku pernah menggunakan peranti mudah alih seperti itu. Pengkaji menyediakan beberapa jenis aplikasi permainan dan pembelajaran yang sesuai dengan tahap murid. Apa yang agak mengejutkan, kebanyakan murid seperti 'memang sudah tahu' dengan apa yang perlu dilakukan tanpa perlu diberi arahan dalam setiap permainan. Aktiviti seret dan letak, peniruan suara, padanan gambar dan penulisan adalah antara yang paling menarik minat mereka.

Menurut Dobler (2012), aktiviti pembelajaran yang dilakukan secara bersama iaitu dengan berkongsi satu iPad lebih menyeronokkan dan meningkatkan kefahaman dan motivasi murid. Dari pemerhatian yang dilakukan, dengan berkongsi iPad, pembelajaran secara kolaboratif dapat dimanfaatkan. Murid lebih cepat belajar melalui pemerhatian semasa giliran rakan mereka melakukan aktiviti atau melalui tunjuk ajar rakan semasa mereka melakukan kesilapan. Dalam masa yang sama, ia mewujudkan suasana kerjasama dan tolak ansur. Pembelajaran secara kolaboratif ini juga menjadikan mereka lebih gembira apabila dapat berkongsi kegembiraan dengan rakan mereka bila berjaya menyelesaikan sesuatu tugas yang diberi.

Rajah 3: Penggunaan Alat Bantu Mengajar yang terhad



Rajah 4: Murid menggunakan iPad secara berkongsi



FASA 2: Reka Bentuk

Berdasarkan fasa analisis yang telah dijalankan, reka bentuk aplikasi yang dibina bertujuan mencapai objektif berikut:

- Membina aplikasi iPad yang membantu murid untuk membaca suku kata terbuka.
- Membina aplikasi multimedia yang menggunakan sistem bacaan Modul LINUS.
- Membina aplikasi yang sesuai untuk kanak-kanak berumur antara 5-7 tahun.

Bagi mencapai objektif tersebut, aplikasi yang dibangunkan adalah berasaskan kepada ciri-ciri berikut:

- Menggunakan ciri-ciri multimedia dan multi sentuh teknologi iPad untuk membantu murid memahami konsep membaca suku kata terbuka dalam masa yang singkat.
- Menyediakan suasana pembelajaran dalam konteks didik hibur yang sesuai untuk kanak-kanak berumur 5-7 tahun.

- Menggunakan tema tertentu iaitu dalam bentuk kisah di sekitar kehidupan kanak-kanak sebagai latar pengajaran.
- Merangkumi aktiviti berbentuk interaktif yang cukup dan lengkap iaitu daripada proses mengenal huruf, memahami konsep ejaan suku kata, latihan membina suku kata dan perkataan.
- Menggunakan ciri-ciri multi interaktif audio dan grafik dalam proses pembelajaran untuk memastikan bimbingan yang berterusan.
- Murid berpeluang mengulangi pembelajaran pada bila-bila masa tanpa rasa tertekan.
- Mempunyai fungsi *auto-correct* iaitu dengan memberi signal jika salah atau betul untuk memberitahu murid kesilapan mereka dengan lebih cepat dan tepat. Fungsi ini juga membolehkan murid belajar secara berdikari tanpa bantuan guru.
- Reka bentuk antara muka pengguna (*User interface -UI*) sesuai untuk pembelajaran secara kolaboratif – berkongsi dua orang dengan satu iPad.

Kesimpulannya, aplikasi LiLIN ini direka bentuk untuk berperanan sebagai guru yang mampu memberi tunjuk ajar kepada murid secara perseorangan sehingga mereka boleh menguasai kemahiran awal bacaan bahasa Malaysia.

Model TPACK dan reka bentuk Aplikasi LiLIN

Model TPACK (*Technological Pedagogical Content Knowledge*) yang diutarakan oleh Mishra & Koehler (2006) telah mengembangkan idea Shulman (1987) yang memperkenalkan frasa *Pedagogical Content Knowledge* (PCK), iaitu gabungan pengetahuan pedagogi dan pengetahuan kandungan (PCK) yang penting untuk pengajaran yang berkesan. TPACK telah menggabungkan unsur teknologi kepada PCK. Model ini mencadangkan satu panduan tentang 'apa yang hendak diajar', 'bagaimana untuk mengajar', dan 'apakah jenis teknologi' yang sesuai digunakan ketika mengajar. Dalam fasa reka bentuk, pengkaji telah menggunakan kerangka ini untuk mereka bentuk satu perisian yang mampu menggantikan peranan guru dengan mengaplikasi ketiga-tiga komponen teknologi, pedagogi dan kandungan dan hubungan yang kompleks antara mereka dengan optimum.

Subjek - Apa yang Hendak Diajar?

Subjek yang akan menjadi fokus ialah kemahiran membaca peringkat asas mengikut Modul Pengajaran Asas Literasi Asas 1 yang telah diterbitkan oleh Kementerian Pelajaran Malaysia (2010) untuk Program LINUS. Modul untuk guru ini memberi penekanan kepada aspek kurikulum dan pedagogi asas literasi. Perisian yang dibangunkan hanya merangkumi dua unit asas yang pertama iaitu:

Unit 1:

- Mengenali dan menyebut dan menulis huruf a, i, u, b, d, h, k, l, dan t.
- Membaca, membina dan menulis suku kata KV.
- Membaca, membina dan menulis perkataan KVKV.

Unit 2:

- Mengenali dan menyebut dan menulis huruf e, o, c, m, n, r, dan s.

- Membaca, membina dan menulis suku kata KV.
- Membaca, membina dan menulis perkataan VKV dan KVKVKV.

Bagaimana Kaedah Mengajar?

Pendekatan pedagogi yang digunakan oleh penyelidik dalam penyampaian bahan pengajaran ialah mengikut Model Perantisan Kognitif (*Cognitive Apprenticeship*). Pemodelan, tunjuk ajar, dan bimbingan sementara (*scaffolding*) merupakan kaedah yang utama dalam perantisan kognitif (Collins et al., 1987). Konsep bimbingan sementara diambil daripada Teori Perkembangan Sosial Vygotsky (1978). Pendidikan bimbingan sementara ini adalah untuk membantu pelajar dalam mencapai matlamat mereka dan melepaskan (sokongan) sedikit demi sedikit sehingga mereka dapat berdikari. Menurut Mc Loughlin (2002), dalam konteks pendidikan, bimbingan sementara ini akan memberi ruang kepada pelajar untuk mempelajari konsep, prosedur, strategi-strategi dan kemahiran metakognitif.

Melihat daripada perspektif perisian pendidikan untuk peranti mudah alih, Quinn (2011) berpendapat bahawa model tersebut bukan hanya merupakan prinsip-prinsip yang baik dalam mereka bentuk aktiviti pembelajaran, malah ia juga boleh memainkan peranan dengan jelas di dalam perisian pendidikan. Sehubungan itu, berdasarkan model perantisan kognitif, pengkaji telah memasukkan elemen-elemen biasa yang perlu ada dalam sebuah aplikasi seperti pengenalan, konsep, contoh, latihan, dan ringkasan, tetapi ditambah, dalam pelbagai cara bagi mencapai objektif pembelajaran yang lebih mendalam. Ini termasuklah dengan menambahkan elemen yang boleh menambat emosi, pengenalan yang bersifat kontekstual, dan lebih penting, ia menjurus kepada meningkat kemahiran-kemahiran yang memberi kefahaman mengenai konsep, dan bukan sekadar ilmu pengetahuan yang berulang-ulang.

Apakah Teknologi yang Digunakan?

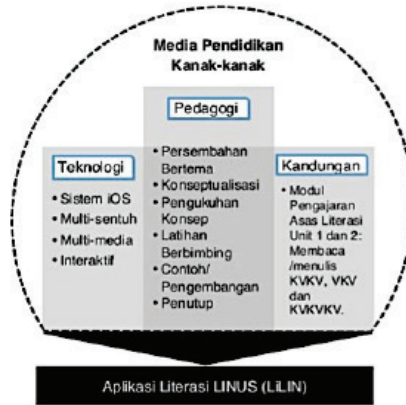
Sifat peranti yang mudah alih dengan aplikasi yang lebih mampu milik serta mudah diakses, menjadikan perisian atau aplikasi untuk peranti mudah alih seperti iPad ini sangat berpotensi dan mudah digunakan untuk proses pembelajaran dan pengajaran. Untuk tujuan pembinaan aplikasi literasi mengikut Modul LINUS (LiLIN) ini, pengkaji telah menggunakan ciri-ciri teknologi iPad yang multi sentuh, multimedia dan interaktif pelbagai respons. Pembangunan aplikasi dibuat menggunakan perisian *Adobe Photoshop* dan *Kwiksher*.

KERANGKA KONSEP KAJIAN

Berdasarkan teori dan model-model yang dinyatakan di atas, pengkaji telah membina satu kerangka konsep yang lebih menjurus untuk mencapai objektif kajian iaitu membina aplikasi yang mengintegrasikan teknologi iOS untuk peranti iPad, kaedah pedagogi Perantisan Kognitif yang dicadangkan oleh Quinn (2011) dalam konteks pendidikan untuk kanak-kanak, serta kandungan Unit 1 dan 2 Modul Pengajaran Asas Literasi LINUS. Pengintegrasian ketiga-tiga elemen asas ini menghasilkan satu aplikasi yang dapat menterjemahkan modul pengajaran literasi LINUS kepada satu aplikasi yang boleh digunakan oleh pengguna untuk belajar membaca.

Rajah 5: Kerangka Konsep Pembangunan Aplikasi LiLIN

Kerangka Konsep Pembinaan Perisian LiLIN



FASA 3: Pembangunan

Secara dasarnya kandungan aplikasi LiLIN adalah berpandukan prinsip pengajaran dan pembelajaran yang digariskan di dalam Modul Pengajaran Asas Literasi Unit 1 dan 2. Modul ini menekankan pendekatan belajar membaca dan menulis secara bersepadu dan menyeluruh. Setelah murid mengenal beberapa abjad yang dipilih, mereka akan belajar mengeja dan membunyikan suku kata, seterusnya membaca dan menulis perkataan. Menurut modul ini, pendekatan literasi yang digunakan perlulah secara bersepadu, ansur maju, didik hibur, penggabung jalinan dan pengulangan (KPM, 2010). Sehubungan itu aplikasi LiLIN telah dibina dengan mengintegrasikan beberapa ciri teknologi multimedia dan multi sentuh seperti yang digambarkan dalam rajah di bawah:

Rajah 6: Ciri dan Fungsi Aplikasi LiLIN

Komponen Aplikasi LiLIN



Adobe Photoshop CS6 dan Kwiksher

Pembangunan aplikasi ini dibuat menggunakan perisian Adobe Photoshop CS6 dengan *plug-in* Kwiksher. Membangunkan aplikasi menggunakan perisian tersebut tidak memerlukan menggunakan perisian Xcode dan bahasa pemrograman yang rumit seperti yang diamalkan oleh pembangun aplikasi sebelum ini. Kwiksher menyediakan beberapa ciri yang boleh digunakan oleh iPad seperti animasi, multi-sentuh, sentuh dan seret, interaktif suara dan saiz objek, iaitu fungsi-fungsi yang diperlukan bagi pembinaan aplikasi ini.

Rajah 7: Pembinaan aplikasi LiLIN menggunakan perisian Adobe Photoshop dan ‘plug in’ Kwiksher.



Bagi Unit 1 dan 2, kesemua konsep tersebut diaplikasikan dengan pendekatan berikut:

- *Pengenalan beberapa huruf* – dalam Unit 1, huruf yang diperkenalkan ialah vokal a, i, dan u serta huruf konsonan yang mempunyai tiang iaitu b, d, h, l, t, dan k. Manakala dalam Unit 2, pengguna diperkenalkan dengan huruf vokal o dan e serta konsonan m, n, c, r, dan s. Pendekatan yang digunakan dalam aplikasi ini untuk memperkenalkan huruf-huruf tersebut ialah dengan cara sentuh dan bunyi nama huruf berkenaan akan kedengaran. Pengulangan aktiviti sentuh dan bunyi akan berterusan di semua aktiviti yang disediakan di dalam aplikasi ini.
- *Pengejaan* – konsep pengejaan huruf vokal dan suku kata akan diperkenalkan melalui aktiviti ‘sentuh dan bunyi’ dan ‘sentuh dan seret’. Konsep ejaan akan diperkenalkan di peringkat awal melalui aktiviti berlatarkan buku nota. Latar paparan buku nota yang lebih serius akan memfokus tumpuan pengguna dalam memahami konsep pengejaan suku kata. Pengguna juga perlu menghabiskan semua padanan huruf konsonan dan vokal yang disediakan sebelum dapat berpindah ke aktiviti yang seterusnya.
- *Penjelasan konsep bunyi huruf vokal dan suku kata* – penjelasan konsep bunyi huruf vokal dan suku kata dalam perkataan akan dipersembahkan melalui cerita bergambar. Misalnya untuk huruf vokal a, terdapat gambar menunjukkan seorang budak sedang membantu ayahnya membersihkan halaman rumah. terdapat enam gambar yang bermula dengan huruf vokal a. Pengguna perlu menyentuh dan menyeret objek

yang disediakan di panel bahagian tepi ke tapak kosong gambar tersebut. Aktiviti ini disediakan untuk menarik perhatian pengguna kepada perkataan yang akan muncul selepas objek tersebut diletakkan. Huruf vokal 'a' dalam setiap perkataan tersebut akan muncul dengan warna yang berbeza dari huruf lain. Pengulangan demi pengulangan akan memantapkan ingatan pengguna dalam mengenal huruf dan memahami konsep bunyi huruf vokal. Aktiviti tersebut akan diulang untuk kumpulan suku kata dalam unit 1 dan 2. Kesemua paparan yang menunjukkan konsep ini mempunyai 48 paparan.

- *Gabungan suku kata* – gabungan suku kata untuk membentuk perkataan dalam bentuk KVKV, VKV dan KVKVKV digabungkan untuk kesemua huruf dan suku kata Unit 1 dan Unit 2. Dalam aktiviti ini berdasarkan sebuah gambar, satu ayat mudah akan dibina menggunakan gabungan suku kata. Semua suku kata yang telah dipelajari akan disediakan di dalam satu panel khas yang boleh dileret. Pengguna boleh melengkapkan tempat kosong dalam kotak-kotak yang disediakan dengan melakukan aktiviti 'sentuh dan bunyi' dan 'sentuh dan seret' suku kata yang disediakan. Pengguna akan mengenal pasti setiap padanan yang betul dan salah berdasarkan tindak balas responsif segera dalam bentuk bunyi dan pergerakan objek.
- *Latihan membina perkataan* – dalam aktiviti yang berbentuk latihan ini pengguna perlu mengisi ruang perkataan yang disediakan di bawah setiap gambar dalam setiap halaman paparan dengan huruf demi huruf. Kumpulan huruf vokal dan konsonan disediakan dalam panel khas di mana pengguna boleh melakukan aktiviti 'sentuh dan seret' huruf-huruf tersebut ke dalam ruang yang disediakan. Pengguna akan mengenal pasti ejaan perkataan yang betul dan salah selepas semua huruf dimasukkan.
- *Latihan penulisan* – latihan penulisan dilakukan bersama dengan halaman paparan latihan membina perkataan. Bagi setiap perkataan yang telah dibina, pengguna perlu meniru perkataan tersebut dengan menulis menggunakan jari di ruang yang disediakan. Dua halaman paparan awal aktiviti ini akan menyediakan garis putus-putus sebagai panduan kepada pengguna.

Selain daripada enam fungsi utama aplikasi ini, terdapat beberapa ciri yang diaplikasi untuk menjadikan aplikasi LiLIN lebih menarik dan sesuai dengan konsepnya sebagai media pendidikan untuk kanak-kanak.

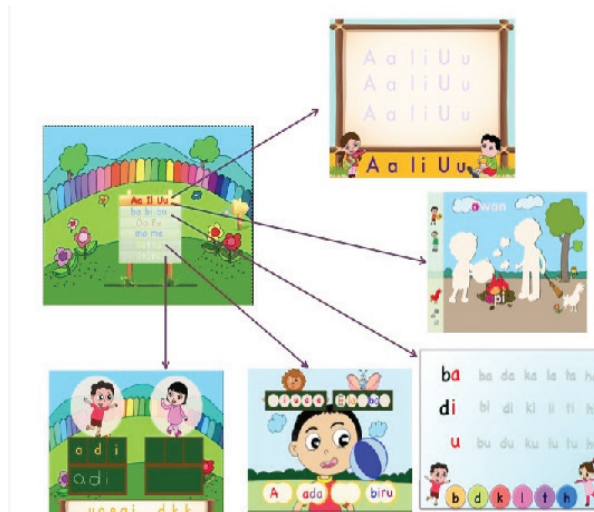
Penjelasan konsep suku kata disampaikan dengan berlatarkan cerita pendek bergambar. Cerita 'Ayam yang Hilang' dan 'Mala dan Ika' ialah cerita yang berkisar tentang kehidupan kanak-kanak yang berumur 6 hingga 8 tahun, iaitu latar yang dekat dengan pengguna aplikasi LiLIN. Melalui pendekatan ini pengguna akan lebih terikat untuk menghabiskan aktiviti pembelajaran yang disediakan.

Terdapat empat lagu yang menjadi muzik latar kepada aplikasi LiLIN di sepanjang operasi. Lagu-lagu yang dimainkan pada bahagian-bahagian tertentu ini adalah dipilih dari kumpulan lagu rakyat yang sinonim dengan kanak-kanak iaitu 'Rasa Sayang Eh', 'Air Pasang Pagi', 'Lagu Tiga Kupang' dan 'Ikan Kekek'. Lagu-lagu rakyat untuk kanak-kanak ini dipilih untuk memperkenalkan golongan kanak-kanak hari ini kepada lagu yang menjadi identiti masyarakat Malaysia sejak zaman dahulu.

Aktiviti pengukuhan atau latihan dalam aplikasi LiLIN ini direka untuk dilakukan secara kolaboratif berpasangan – dua orang berkongsi satu iPad. Perkongsian boleh di antara dua orang pengguna yang lebih kurang sama tahap pencapaiannya, atau di antara

murid–guru dan anak–ibu bapa. Terdapat ikon-ikon yang disediakan yang menunjukkan aktiviti boleh dilakukan secara bergiliran. Pembelajaran secara kolaboratif akan meningkatkan persaingan, kesungguhan dan keseronokan belajar.

Rajah 8: Kandungan aktiviti LiLIN



KESIMPULAN

Kajian membuktikan bahawa aplikasi pendidikan yang dibina dengan rekaan yang baik dapat meningkatkan motivasi untuk belajar, membuka lebih ruang untuk belajar, dan seterusnya memberi kesan yang positif dan berganda terhadap hasil pembelajaran (Milutinović Miloš, Barać Dušan, Despotović-Zrakić Marijana, Marković Aleksandar, 2011). Bagi memastikan persembahan aplikasi LiLIN ini sesuai dan dapat menarik minat murid untuk belajar, aplikasi LiLIN juga dibangunkan dengan menitikberatkan persembahan yang menarik dan penyampaian bahan pembelajaran yang jelas. Penjelasan, pengulangan dan pengembangan konsep bahan pembelajaran disusun dengan teliti berpandukan Modul Literasi LINUS supaya kandungannya lebih mudah difahami dan pembelajarannya lebih berkesan. Kesimpulannya, penggunaan aplikasi yang khusus mengikut tahap murid dapat menjadikan pembelajaran lebih berfokus dan berkesan kepada setiap murid. Aplikasi LiLIN yang dibina ini memberi fokus untuk berperanan sebagai alat bantu mengajar yang boleh digunakan oleh murid secara kolaboratif berpasangan bagi meningkatkan keupayaan murid untuk belajar dengan lebih baik dengan sokongan secara beransur-ansur (*scaffolding*) seperti yang dicadangkan oleh Quinn (2011).

RUJUKAN

- Benton, B. K. (2012). *The ipad as an instructional tool: An examination of teacher implementation experiences*. University of Arkansas.
- Chen, X.-B. (2013). Tablets for informal language learning: student usage and attitudes Xiao-Bin. *Language Learning & Technology*, 17(1), 20–36.
- Dobler, E. (2012). Using iPads to Promote Literacy in the Primary Grades. *International Reading Association*, 18–19.

- Fisch, S. M. (2000). A Capacity Model of Children's Comprehension of Educational Content on Television. *Media Psychology*, 2(1), 63–91. doi:10.1207/S1532785XMEP0201_4
- Lisa, A.M., W. (2012). *The Motivational Effects of Using Mobile Devices in Mathematics Classrooms by Students with Exceptionalities*. University of Ontario Institute of Technology.
- Milutinović Miloš, Barać Dušan, Despotović-Zrakić Marijana, Marković Aleksandar, R. B. (2011). Developing Mobile Application for Learning Japanese Language FONJAPGO. *Management-Časopis Za Teoriju I Praksu Menadžmenta*, 16(60), 27–33.
- Mitra, S. (2005). Self organising systems for mass computer literacy: Findings from the “hole in the wall” experiments. *International Journal of Development Issues*, 4(1), 71–81. doi:10.1108/eb045849
- Moore, A. F. (2012). *Piloting the iPad® : A Case Study Evaluation in a K-12 School District* by. Wilmington University.
- Naimah, Y., Nor Hashimah, H., & Hashim, O. (2011). *Kemahiran Bacaan Awal Bahasa Melayu Prasekolah*. Pulau Pinang: Penerbit Universiti Sains Malaysia.
- Prensky, M. (2001). Digital Natives, Digital Immigrants Part 1. *On the Horizon*, 9(5), 1–6. doi:10.1108/10748120110424816
- Quinn, C. N. (2011). *Designing mLearning: tapping into the mobile revolution for organizational performance*. John Wiley & Sons.
- Sung, E., & Mayer, R. E. (2013). Online multimedia learning with mobile devices and desktop computers: An experimental test of Clark's methods-not-media hypothesis. *Computers in Human Behavior*, 29(3), 639–647. doi:10.1016/j.chb.2012.10.022