

## **Penggunaan Laman Web Dalam Pembelajaran Braille Bagi Pelajar Celik Penglihatan**

**Nur Syazwani Binti Abd Aziz**

Fakulti Pengajian Quran Sunnah,  
Universiti Sains Islam Malaysia,  
Bandar Baru Nilai, 71800,  
Nilai Negeri Sembilan, Malaysia  
wanimymaster@gmail.com

**Norakyairee Mohd Raus**

Fakulti Pengajian Quran Sunnah,  
Universiti Sains Islam Malaysia,  
Bandar Baru Nilai, 71800,  
Nilai Negeri Sembilan, Malaysia  
wanimymaster@gmail.com

**Ahmad Kamel Mohamed**

Fakulti Pengajian Quran Sunnah,  
Universiti Sains Islam Malaysia,  
Bandar Baru Nilai, 71800,  
Nilai Negeri Sembilan, Malaysia  
wanimymaster@gmail.com

### **ABSTRAK**

Kaedah pembelajaran berasaskan laman web adalah kombinasi antara elemen Pendidikan dan teknologi elektronik yang dikenali sebagai e-pembelajaran, m-pembelajaran atau mobile learning. Penggunaan laman web dalam proses pembelajaran dan pengajaran kini semakin meluas dan mendapat sambutan dalam kalangan pendidik mahupun pelajar. Ini selaras dengan Revolusi Industri 4.0 yang melibatkan Internet of Things (IoT) hampir setiap aspek kehidupan seharian menjurus kepada penggunaan teknologi maklumat (IT). Revolusi ini turut melibatkan bidang pembelajaran Braille dalam kalangan pelajar celik penglihatan. Objektif utama kajian ini adalah untuk mengenal pasti laman web pembelajaran Braille di Malaysia. Selain itu, kajian ini bertujuan untuk mengenal pasti reka bentuk pembangunan laman web pembelajaran Braille di Malaysia. Seterusnya, untuk mengenal pasti penggunaan dan fungsi laman web tersebut. Analisis dokumen digunakan dalam kajian ini untuk mengumpul data. Hasil kajian mendapati terdapat dua laman web pembelajaran Braille di Malaysia antaranya ialah eKodBrailleBM dan eBrailleHijaiyyah.

**Kata Kunci:** Laman Web, Pengajaran dan Pembelajaran, Braille, Braille Hijaiyyah

### **PENDAHULUAN**

Perkembangan teknologi maklumat dan komunikasi (ICT) telah memberi impak yang besar. Dengan adanya teknologi internet pada hari ini, maklumat dapat diakses tanpa mengira waktu dan tempat dari aspek social media, pengiklanan, jual beli, perkhidmatan dan lain-lain. Selain

daripada itu, internet juga turut digunakan dalam bidang pendidikan. Kaedah pembelajaran berasaskan web boleh digunapakai sebagai media pengajaran dan ia adalah penting untuk menjadi sumber rujukan dalam pembelajaran selain daripada dapat membangkitkan motivasi pelajar dan daya tumpuan berbanding kaedah konvensional (Ghazali, 2001). Ini selaras dengan Revolusi Industri 4.0 yang melibatkan *Internet of Things (IoT)* dalam hampir setiap aspek kehidupan seharian menjurus kepada penggunaan teknologi maklumat (IT) secara umumnya.

Revolusi Industri 4.0 sedang rancak bergerak di seluruh dunia memerlukan semua pihak bertindak dengan pantas seiring dengan pembangunan teknologi masa kini dan trend global.

Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia 2005-2025 (Pendidikan Tinggi), Kementerian Pendidikan Tinggi telah memperkenalkan 10 lonjakan Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia yang mana bakat terpelajar dipandu oleh nilai keberhasilan dan pemangkin. Pelan lonjakan kesembilan memperkenalkan Pembelajaran dalam Talian Tahap Global iaitu *Massive Open Online Courses (MOOCs)* bagi memupuk pembelajaran sepanjang hayat dalam kalangan warga Malaysia. Kaedah pengajaran ini merupakan kaedah utama dalam meluaskan akses Pendidikan, meningkatkan kualiti pengajaran dan pembelajaran, disamping pembelajaran boleh diaplikasikan mengikut kesesuaian dan keperluan pelajar (Kementerian Pendidikan Malaysia, 2015).

## **Pembelajaran Berasaskan Laman Web**

Sistem pendidikan yang bergantung sepenuhnya kepada guru, papan hitam dan buku teks dirasakan kurang sesuai digunakan dalam sistem pendidikan moden kini. Kaedah penyampaian berbentuk satu hala dan tidak berpusatkan pelajar ini telah menghalang pelajar untuk mengembangkan prestasi pembelajaran masing-masing dengan cara, teknik serta gaya pembelajaran mereka tersendiri (Ramlah Jantan, 2002).

Pada masa kini, penggunaan laman Web Pengajaran dan Pembelajaran (PdP) adalah semakin meluas. Menurut Sujalwo (2017), pembelajaran menggunakan laman web dapat menarik fokus pelajar terhadap pembelajaran. Pembelajaran menggunakan laman web mempunyai elemen pendidikan, teknologi dan reka grafik multimedia yang menarik seperti gambar, audio, video dan lain-lain. Selaiannya daripada itu, pembelajaran menggunakan laman web adalah sebagai alternatif meningkatkan minat pelajar terhadap sesuatu pembelajaran yang mana maklumat boleh diakses tanpa had diseluruh dunia dan semua lapisan masyarakat.

Penerimaan e-pembelajaran bukan sahaja mampu menukarkan modul tradisional, kos program dan bilik darjah dalam bentuk versi atas talian, bahkan penggunaan teknologi dalam e-pembelajaran boleh menyumbang kepada persekitaran pengajaran dan pembelajaran yang sangat fleksibel (Hasifah, 2011). Oleh itu, dengan wujudnya pembelajaran atas talian yang sedang berkembang pesat beberapa tahun ini, pembudayaan pembelajaran sepanjang hayat perlu disokong melalui pembangunan platform bagi meningkatkan penggunaan MOOC oleh pihak berwajib (Kementerian Pendidikan Tinggi).

Menurut Mustafa & Basri, (2015) pemilihan gaya pembelajaran yang inovatif bersesuaian dengan kemampuan diri pelajar mampu menjadikan pelajar lebih aktif dan kreatif dalam mengembangkan potensi diri. Kajian ini bertujuan untuk mengenalpasti Laman Web pembelajaran Braille Konvensional mahupun Braille Hijaiyyah khususnya di Malaysia. Pembelajaran berasaskan laman web membolehkan individu mengikuti sesi pembelajaran secara maya menerusi jaringan internet

pada bila-bila masa tanpa perlu menghadiri kelas dan mengikuti jadual yang ditetapkan (Zahiah & Abdul Razaq, 2009).

Dalam proses pembelajaran Aplikasi Braille dalam Pengajian Quran dan Sunnah dalam kalangan pelajar mahasiswa Fakulti Pengajian Quran dan Sunnah, USIM dari aspek menghafal kod Braille Hijaiyyah, pemilihan bahan bantu belajar adalah penting dalam memastikan proses hafalan kod dapat dilaksanakan dengan lancar dan berkesan. Oleh itu, pembangunan laman web sebagai bahan bantu belajar perlu dipertingkatkan dan ditambahbaik sebagai rujukan kepada pelajar dan golongan yang meminati Braille Hijaiyyah. Pembinaan laman web eBraille Hijaiyyah adalah salah satu usaha yang dapat dilihat sebagai bahan bantu belajar yang interaktif berintikan elemen multimedia dan reka grafik yang menarik.

## **OBJEKTIF KAJIAN**

Objektif kajian ini adalah:

1. Mengenalpasti Laman Web pembelajaran Braille di Malaysia;
2. Mengenalpasti model rekabentuk pembangunan Laman Web pembelajaran Braille di Malaysia;
3. Mengenalpasti penggunaan dan fungsi Laman Web dalam pembelajaran Braille di Malaysia.

## **METODOLOGI**

Sumber utama kajian sains sosial diperolehi daripada kaedah analisis dokumen yang mana maklumat diperolehi secara mendalam mengenai kajian yang dijalankan. Kajian ini menggunakan pendekatan kualitatif yang berbentuk analisis dokumen. Data analisis dokumen boleh didapati melalui bahan bacaan dan kajian lepas seperti buku, jurnal, tesis kertas kerja dan sebagainya.

Analisis dokumen adalah prosedur yang sistematik untuk menilai sesuatu dokumen yang diperolehi. Analisis dokumen memerlukan data yang diperolehi diperiksa dan ditafsir bagi mendapatkan makna yang jelas, memperoleh kefahaman dan memajukan perkembangan empirik. Ini untuk memastikan dokumen yang digunakan adalah tepat dan sah berdasarkan kajian yang dijalankan (Rapley, 2008).

Menurut Long, (2016) kajian terhadap dokumen adalah penting untuk memperoleh maklumat secara mendalam terhadap apa yang dikaji, dapat menyusun dan mengenalpasti masalah yang dikaji, menajamkan perasaan untuk meneliti, membuat analisis yang lebih kritis dan memperluaskan pengalaman ilmiah.

## **DAPATAN**

### **Penggunaan Laman Web Pengajaran Dan Pembelajaran Braille Di Malaysia**

Penggunaan laman web dalam pembelajaran Braille Konvensional mahupun Braille Hijaiyyah tidak begitu meluas masakini. Hasil kajian mendapati satu laman web pembelajaran dan pengajaran Braille Konvensional iaitu eKodBraille Bahasa Melayu dan satu laman web Braille

Hijaiyyah iaitu eBrailleHijaiyyah. Disertakan alamat URL berkaitan dengan pembelajaran Braille Konvensional dan Braille Hijaiyyah di lampiran 1.

## Lamanweb Pembelajaran Braille Konvensional

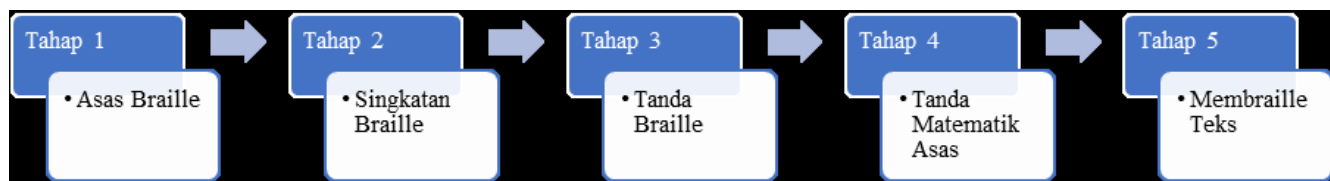
### eKodBrailleBM

<http://kodbraillebm.ses.usm.my/>

Pembelajaran kod Braille Bahasa Malaysia melalui laman web ini dibina oleh kumpulan penyelidik Universiti Sains Malaysia (USM). eKodBrailleBM merupakan sistem tutorial atas talian yang mempunyai elemen multimedia pertama di Malaysia untuk menyokong proses pengajaran dan pembelajaran Kod Braille Bahasa Malaysia kepada guru, ibu bapa dan individu lain yang celik penglihatan (Lee et al., 2015). Pembinaan portal eKodBrailleBM menggunakan metodologi The Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK). Rangka kerja ini digunakan bertujuan untuk menambahbaik kepakaran didalam isi kandungan, pedagogi dan teknologi dalam merekabentuk dan pembangunan portal ini.

Portal ini menyediakan aktiviti pengajaran, pembelajaran, latihan dan uji diri secara atas talian (online). Dalam sistem tutorial ini, individu akan dibimbing oleh guru avatar and rakan-rakan avatar.

Sistem turorial eKodBrailleBM menawarkan kursus asas dalam mempelajari kod Braille Bahasa Malaysia. Sistem ini merangkumi 5 tahap pembelajaran iaitu tahap 1 hingga tahap 5 yang bersifat kumulatif dan ansur-maju. Oleh itu, ia adalah penting untuk pengguna menguasai tahap yang terdahulu sebelum maju ke tahap yang berikutnya. Tahap pembelajaran terdiri daripada:



### Tahap 1: Asas Braille

Tahap 1 adalah pengenalan asas Braille berkaitan struktur perkataan Bahasa Malaysia dan abjad-abjad Braille.

### Tahap 2: Singkatan Braille

Tahap 2 adalah singkatan dan pemendekan perkataan Braille yang dikenali sebagai Braille Gred 2.

### Tahap 3: Tanda Braille

Tahap 3 adalah pembelajaran mengenai tanda-tanda khas yang digunakan didalam penulisan Braille seperti tanda baca, tanda kata ringkas, tanda kata singkatan dan tanda kata awal.

## Tahap 4: Tanda Matematik Asas

Tahap 4 pelajar didedahkan tentang pembelajaran angka dalam sistem penulisan Braille dan juga tanda Matematik asas.

## Tahap 5: Membraille Teks

Pada tahap terakhir adalah pembelajaran kod Braille Bahasa Malaysia, pelajar ditugaskan untuk menulis artikel ringkas menggunakan sistem penulisan Braille.

Setiap tahap pelajaran terdiri daripada 3 unit pembelajaran. Demonstrasi, aktiviti pembelajaran, latihan dan ujian penilaian disediakan pada setiap unit. Setiap unit dibina mengikut urutan tahap. Justeru, pelajar perlu membuat latihan pada setiap unit pembelajaran sebelum pelajar boleh membuat latihan pada unit seterusnya.

Dalam sistem tutorial atas talian ini, sebelum pelajar dibenarkan untuk maju ke tahap seterusnya, penguasaan pelajar terhadap pembelajaran mesti mencapai markah 100%. Markah dan penilaian akan diberi pada akhir setiap unit pembelajaran. Jika pelajar tidak berjaya mencapai markah 100%, pelajar perlu mengulangi ujian pada tahap tersebut.

Bagi pelajar yang berjaya menyelesaikan setiap ujian dengan sempurna hingga habis tahap pembelajaran, pelajar akan dianugerahkan Sijil Penamatan Kursus yang diiktiraf oleh Universiti Sains Malaysia (USM). Pelajar boleh mencetak sijil tersebut menerusi portal eKodBrailleBM. Di dalam pautan sistem tutorial atas talian ini disediakan garis panduan dan sukatan pembelajaran yang boleh dimuat turun di laman web tersebut.

## Laman Web Braille Hijaiyyah

### eBrailleHijaiyyah



Laman sesawang ini merupakan laman tutorial pembelajaran Quran Braille secara atas talian. Seperti yang dinyatakan oleh Nurul Hikmah Sharin et. al., (2018) eBraille Hijaiyyah merupakan laman web tutorial multimedia yang pertama di USIM bagi menyokong proses pengajaran dan pembelajaran Braille Hijaiyyah kepada ibu bapa, guru, sukarelawan dan pelajar terutama pelajar Fakulti Pengajian Quran dan Sunnah, USIM. Laman web ini dibina oleh pelajar mahasiswa Sarjana Muda Pengajian Quran dengan Pengurusan Maklumat tahun Empat bagi melengkapkan projek tahun akhir.

Didalam laman web ini, pengkaji menyediakan kaedah persamaan, kaedah digit, kaedah pantulan dan kaedah bentuk sebagai kaedah menghafal kod Quran Braille. Fokus utama laman web ini dibangunkan adalah bagi memudahkan pelajar mahasiswa Fakulti Pengajian Quran dan Sunnah khususnya untuk menghafal kod-kod Braille Hijaiyyah bagi kursus Aplikasi Braille dalam Pengajian Quran dan Sunnah yang merupakan satu-satunya kursus dan seumpamanya yang ditawarkan oleh Universiti Awam kepada pelajar FPQS, USIM (Ahmad Kamel et. al., 2008).

Pembinaan laman web eKodBrailleHijaiyyah menggunakan model *ADDIE* dalam proses pengumpulan data. Model *ADDIE* terdiri daripada 5 fasa iaitu *Analyze, Design, Develop,*

*Implement* dan *Evaluate*. Setiap fasa pembangunan laman web eKodBrailleHijaiyyah adalah penting bagi memastikan pembangunan laman web tersebut dapat dibina dengan jayanya. Langkah-langkah penting dalam fasa *analisis* dilakukan sebelum pelan perancangan, pembinaan dan pelaksanaan laman web (Aldoobie, 2015) dijalankan pada awal fasa. Seterusnya fasa *design*, tumpuan utama kepada matlamat, focus kepada objektif, kandungan, analisis, latihan, perancangan, instrumen penilaian yang digunakan dan pemilihan media dalam pembangunan laman web yang sistematik (Kurt S, 2015). Menurut Aldoobie, (2015) fasa *develop* dimulakan dengan membangunkan laman web dan membuat ujian terhadap metodologi yang digunakan melalui data yang dikumpulkan didalam pembangunan laman web pembelajaran. Aldoobie, (2015) menjelaskan lagi fasa *implement* adalah fasa pengubahsuaian untuk memastikan kecekapan laman web yang maksimum dan memperoleh keputusan positif terhadap pembinaan laman web. Fasa terakhir dalam model *ADDIE* adalah fasa *evaluate* di mana laman web menjalani ujian akhir yang teliti mengenai apa, bagaimana, mengapa, apabila perkara-perkara yang telah dicapai (atau tidak dicapai) dari keseluruhan projek.

Laman tutorial multimedia ini menawarkan pembelajaran Quran Braille peringkat yang merangkumi 3 tahap pembelajaran:

- **Tahap 1: Pengenalan Asas Braille**

Tahap 1 pengguna mempelajari pengenalan Braille, Braille Rumi, Nombor, Tanda Baca, Kod Braille Hijaiyyah dan Kaedah Menghafal Kod Braille Hijaiyyah. Kaedah menghafal terdiri daripada kaedah persamaan, kaedah digit, kaedah pantulan dan kaedah bentuk sebagai kaedah menghafal kod Quran Braille.



- **Tahap 2: Pengenalan Quran Braille**

Tahap 2 pengguna diperkenalkan kepada format penulisan Quran Braille.

- **Tahap 3: Perbezaan Quran Braille**

Perbandingan Quran Braille Malaysia dan beberapa negara luar.

## PERBINCANGAN

Mempelajari sesuatu bidang dalam kalangan mahasiswa khususnya golongan celik penglihatan, penggunaan laman web adalah perlu diberi penekanan bagi menarik minat pelajar dalam mempelajari sesuatu subjek berunsurkan multimedia sebagai medium pembelajaran pada zaman serba moden selaras dengan Revolusi Industri 4.0 yang sedang bersaing maju. Selain daripada itu, dengan menggunakan laman web, pelajar dapat mengakses material dan bahan pembelajaran dimana sahaja dan bila-bila masa hanya dihujung jari.

Justeru itu, pengkaji ingin mengesyorkan agar pembangunan laman web pembelajaran Braille perlu dibangunkan dan ditingkatkan dari masa ke semasa khususnya pembangunan bagi pembelajaran Braille Quran. Ini bagi meningkatkan lagi minat dalam mempelajari Braille Hijiyyah dalam kalangan celik penglihatan seterusnya masyarakat akan lebih prihatin dan cakna akan golongan cacat penglihatan. Dengan adanya pembangunan sistem pembelajaran laman web Braille Quran, pelajar mudah mempelajari dan mengaplikasikan pembelajaran Braille Quran dalam membaca dan menghayati bacaan Quran Braille semasa sesi pembelajaran didalam kelas mahupun tutorial. Ini bagi meningkatkan kualiti dan daya ingatan yang kukuh dalam proses mengingat dan

menghafal kod-kod Braille Quran kerana pelajar mengaplikasikan pembelajaran melalui system laman web terus kepada membaca Quran Braille secara langsung.

Penggunaan internet dan laman web bukan sahaja memberi kemudahan kepada pelajar atau sesiapa yang menggunakannya bagi tujuan mempelajari sesuatu subjek atau bidang, malah ia dapat meningkatkan minat pelajar dalam mempelajari sesuatu pembelajaran. Hal ini seharusnya dapat dimanfaatkan semaksima mungkin demi mempertingkatkan keberkesanan dalam pembelajaran. Selain daripada itu, ia dapat diakses dari seluruh tempat dan dalam masa yang sama dapat membuka mata masyarakat dalam isu cakna OKU Masalah Penglihatan.

Diharap pihak berwajib dan semua yang terlibat dalam pembangunan Pelan Pendidikan Malaysia 2005 – 2025 dapat menyumbang kepada memperbanyakkan pembangunan laman web bagi pembelajaran Braille Konvensional mahupun Braille Quran khususnya bagi meningkatkan pembelajaran secara atas talian (MOOCs) tertakluk kepada pelan kesembilan iaitu Pembelajaran dalam Talian Tahap Global. Dalam pembangunan pembelajaran Braille Quran atas talian, ia memerlukan pelan yang jelas, komprehensif dan beraspirasi tinggi supaya ia setaraf dengan pembangunan pembelajaran lain untuk dijadikan panduan dalam pembelajaran Malaysia menuju 2025 seterusnya seiring dengan Negara membangun.

## LAMPIRAN

BIL	URL LAMAN WEB OEMBELAJARAN BRAILLE
1.	<a href="http://kodbraillebm.ses.usm.my/">http://kodbraillebm.ses.usm.my/</a>
2.	<a href="http://ebraillehijaiyyah.com/">http://ebraillehijaiyyah.com/</a>

## RUJUKAN

- Ahmad Kamel Mohamed, ., Muhammad Mustaqim Mohd Zarif, ., Khairul Anuar Mohamad, ., & Mohd Alwi Yusoff, . (2008). *Metod Pengajian Braille Quran*. Nilai.
- Aldoobie, N. (2015). *ADDIE Model*. 5(6), 68–72.
- Aziz, H. B. A. (2011). *Keberkesanan pembelajaran menggunakan forum dalam sistem e-learning: kajian kes pelajar tahun 4spi hasifah binti abdul aziz universiti teknologi malaysia*.
- Ghazali, W. M. H. W. (2001). *Pembinaan laman web untuk program pendidikan Islam*. Bangi: Bangi: Fakulti Pendidikan, Universiti Kebangsaan Malaysia.
- Kementerian Pendidikan Malaysia, . (2015). *Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia 2015-2025 (Pendidikan Tinggi)*. In *Ministry of Education Malaysia, Putrajaya*. Putrajaya: Kementerian Pendidikan Malaysia.
- Lee, L. W., Mohamed, A. R., & Altamami, A. A. (2015). Design, Development and Evaluation of an Automated e-Learning Tutorial System to Instruct Pre-Service Special Educators in the Malay Braille Code. *The Asia-Pasific Education Researcher*, 24(3), 481–494. <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s40299-014-0219-9>
- Long, A. S. (2016). *Metodologi Pnyelidikan Pengajian Islam*. Bangi: Penerbit UKM.
- Nor Musliza Mustafa, ., & Mokmin Basri, . (2015). *Pembelajaran VAK (Visual, Auditori dan Kinestetik)*. 7. *Selangor*.

- Nurul Hikmah Sharin, Muhammad Zaidi Roslan, Nur Asyiqin Rumaizi, Nor Fadzilah Nordin, & Siti Fadilah Mujahid. (2018). The Development of eBraille Hijaiyyah; Method in Memorizing Hijaiyyah Braille Code. Nilai.*
- Ramlah, J., & Mahani, R. (2002). *Psikologi pendidikan : pendekatan kontemporari*. Kuala Lumpur: McGraw-Hill.
- Rapley, T., & Flick, U. (2008). *Doing Conversation, Discourse and Document Analysis*.
- Sujalwo, H. S. (2017). Media Pembelajaran Berbasis Web untuk Mata Pelajaran. *THE 5TH URECOL PROCEEDING*, 1214–1219. Yogyakarta.
- Zahiah, K., & Abdul Razaq, A. (2009). E-Pembelajaran: Evolusi Internet dalam Pembelajaran Sepanjang Hayat. *Proceedings of Regional Conference on Knowledge Integration in ICT 2010*, 209–218.