

PORTAL KOMUNIKASI BAGI PENYELIDIK BAHASA

NURUL IZZATI MOHD KHAIRI
SABRINA TIUN

Fakulti Teknologi & Sains Maklumat, Universiti Kebangsaan Malaysia

ABSTRAK

Komunikasi dan perbincangan merupakan satu perkara penting dalam penyelidikan bagi membantu perkembangan dan pembangunan penyelidikan di Malaysia. Objektif pembangunan laman portal komunikasi ini adalah untuk membantu para penyelidik khususnya penyelidik bahasa dalam berkomunikasi dan berbincang dengan penyelidik lain bagi mengembangkan dan menyelesaikan isu-isu dalam penyelidikan mereka. Selain itu, pengguna juga dapat bertanya dan berkongsi pendapat sesama para penyelidik yang lain.

Peningkatan penggunaan Bahasa Melayu yang semakin meluas di seantero dunia membuktikan Bahasa Melayu merupakan bahasa yang tidak kurang hebatnya berbanding bahasa lain. Selain Bahasa Melayu itu sendiri, keunikan pelbagai dialek dalam bahasa melayu merupakan perkara yang unik dan memikat hati warga asing untuk mempelajari serta menguasai bahasa ini. Dengan adanya portal ini, bukan sahaja terhad kepada pengguna atau penyelidik di Malaysia malah masyarakat di seluruh dunia juga dapat berkongsi dan mengeluarkan pendapat atau pertanyaan mengenai bahasa kebangsaan negara Malaysia ini.

Selain forum dan ruangan komunikasi dalam portal ini, terdapat juga sistem bagi membantu penyelidikan penyelidik bahasa dalam melaksanakan kajian mereka. Projek pembangunan sistem ini berasaskan portal komunikasi ini akan ditambah dari masa ke masa bagi membantu merealisasikan dan memudahkan kajian para penyelidik. Selain itu juga, portal komunikasi ini membantu para pengguna menambah kenalan dalam bidang yang sama atau sebaliknya.

1 PENGENALAN

Perbincangan dan berkomunikasi merupakan satu kaedah bagi menyelesaikan masalah atau berkongsi maklumat terkini bagi para penyelidik bahasa. Dahulunya komunikasi antara individu dengan individu yang lain hanya menggunakan kertas atau berjumpa sesama mereka. Namun, perubahan dan perkembangan teknologi dunia telah memberi kemudahan kepada para penyelidik ini untuk bertukar maklumat dan pelbagai perkara secara atas talian tanpa perlu bersemuka.

Walaupun pengguna atau para penyelidik boleh berkomunikasi di laman sesawang sosial seperti *facebook*, *pinterest*, *twitter* dan sebagainya, namun ruangan perbincangan seperti itu tidak terlalu formal dan lebih kepada perkongsian kehidupan seharian pengguna. Sehubungan dengan itu sistem pemprosesan dialek dibangunkan bersama portal komunikasi ini. Sistem ini merupakan sebuah sistem bagi menganalisa pertuturan dan menghasilkan output dalam bentuk data untuk beberapa pengekstrakan fitur umum yang telah ditetapkan seperti *loudness* dan

energy. Menerusi sistem ini, penyelidik bahasa dapat mengkaji tahap penekanan vokal dan fitur-fitur lain bagi menganalisa pertuturan.

Portal komunikasi bagi penyelidik bahasa merupakan sebuah portal yang mengandungi ruangan forum, ruangan komunikasi atas talian dan juga sistem pengekstrakan fitur audio. Pembangunan laman web ini memberi kesempatan bagi penyelidik bahasa untuk berkongsi maklumat atau berita terkini mengenai perkembangan bahasa atau teknologi berkaitan bahasa di Malaysia. Selain itu, sistem-sistem dan teknologi berkaitan bahasa yang sedia ada boleh juga dimasukkan ke laman web ini dari masa ke masa di masa hadapan, bagi membantu para penyelidik bahasa menjalankan kajian dan menambah rakan dikalangan mereka.

2 PENYATAAN MASALAH

Para penyelidik linguistik kini sukar berhubung antara satu sama lain dan berkongsi maklumat terkini berkenaan perkembangan sistem dan teknologi berkaitan pemprosesan bahasa dan sebagainya kerana tiada platform yang sesuai bagi berkongsi masalah dan menyuarakan pendapat. Oleh itu, antara pernyataan masalah berdasarkan projek ini adalah tiada laman web bagi ruang komunikasi secara berkumpulan sebagai tempat mengeluarkan pendapat dan menerima maklumat perkembangan penyelidikan bahasa. Selain itu, penyelidikan bahasa di Malaysia kurang berkembang kerana tiadanya ruangan bagi para penyelidik ini mendapatkan rujukan dari pakar serta penyelidik bahasa yang lain dalam bidang yang sama. Seterusnya sistem yang wujud susah difahami pengguna seperti penyelidik linguistik kerana mereka kurang kemahiran dari segi pengkomputeran.

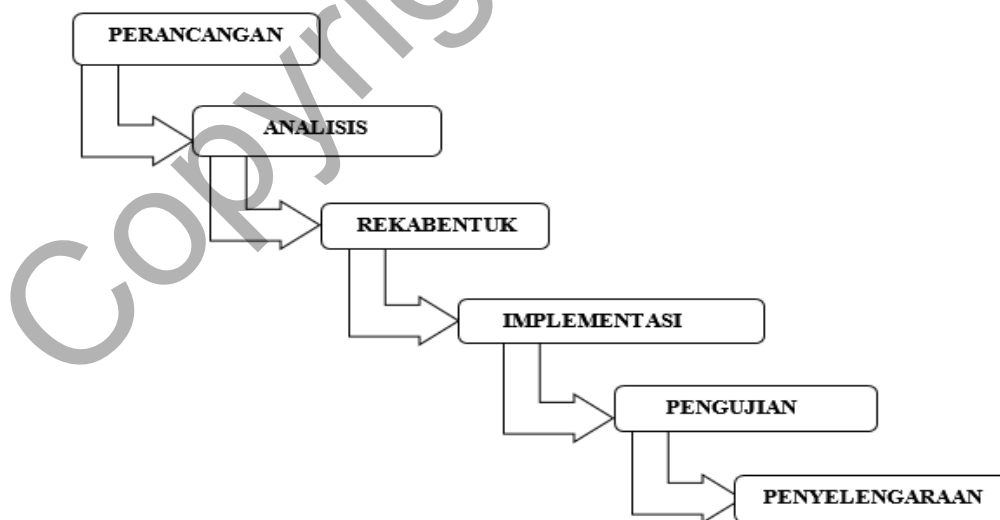
3 OBJEKTIF KAJIAN

Projek ini bertujuan bagi memudahkan para penyelidik bahasa berkomunikasi antara satu sama lain disamping menggunakan sistem tertentu yang telah diimplimentasikan dalam laman web ini bagi membantu penyelidik bahasa melakukan kajian. Projek ini juga dapat membantu para penyelidik menambah kenalan dalam bidang yang sama dalam menjalankan kajian. Selain itu, tujuan projek ini juga adalah untuk membangunkan sistem bagi penyelidik linguistik

melakukan kajian mereka. Sistem ini berteraskan pengestrakan fitur bagi audio pertuturan dan menghasilkan analisis umum.

4 METOD KAJIAN

Metodologi merupakan satu kaedah yang penting dalam pembangunan sebuah sistem atau aplikasi bagi menentukan rekabentuk sebuah sistem dan analisis keperluan bagi sistem tersebut. Pemilihan metodologi pembangunan sistem mestilah bersesuaian dan serasi dengan aplikasi atau sistem yang akan dibangunkan supaya tiada kekangan yang berlaku semasa proses pembangunan sistem tersebut. Berikutan dengan kenyataan di atas, Model Air Terjun atau lebih dikenali dengan nama *Waterfall Model* telah dipilih bagi pembangunan Sistem pemprosesan dialek berasaskan laman web ini. Model ini dipilih kerana pembinaan sistem lebih sistematik dan aktiviti dijalankan secara berjujukan. (Suhaimi Ibrahim,1999) Melalui pembangunan sistem menggunakan Model Air Terjun ini, sistem akan dibangunkan secara berperingkat mengikut turutan mengikut fasa. Setiap fasa mempunyai tujuan dan input, output bagi setiap aktiviti berdasarkan kajian ini. Rajah 1 di bawah menunjukkan proses model Air Terjun ini secara berperingkat:



Rajah 1 Model Air Terjun (*Waterfall Model*)

4.1 Fasa Perancangan

Fasa Perancangan merupakan salah satu fasa yang penting dalam membangunkan Portal komunikasi penyelidik bahasa ini. Fasa Perancangan dalam membangunkan portal ini tampak lebih jelas dimana penyelidikan awal terhadap sistem ini dititikberatkan. Pelbagai masalah yang timbul dalam menjalankan projek ini dapat dikesan dengan lebih menyeluruh semasa perancangan sistem. Pada fasa ini juga cadangan pembangunan laman portal dapat dinilai kesesuaian dan kewajarannya dalam setiap aspek dimana objektif, permasalahan dan skop atau pengguna sistem akan dikenalpasti terlebih dahulu.

4.2 Fasa Analisis

Fasa Analisis dijalankan bagi menganalisis latar belakang pembangunan sistem dan mengenalpasti kekurangan atau kelemahan bagi sistem yang sedia ada. Sistem-sistem yang sedia ada akan dikaji dan dijadikan bahan rujukan untuk mengumpul dan menganalisis maklumat berkaitan sistem tersebut dengan mudah. Analisis terhadap sistem yang sedia ada ini bertujuan untuk membangunkan sistem yang lebih syumul yang dapat memenuhi keperluan dan kehendak pengguna masa kini. Tambahan pula, pengumpulan maklumat tentang fitur-fitur bagi diekstrak bagi sistem pemprosesan audio juga dilakukan pada fasa analisis ini. Pembinaan carta alir bagi pengumpulan maklumat ini perlu dibina supaya maklumat dapat disusun dengan sempurna dan supaya aliran proses pembinaan sistem lebih sistematik.

4.3 Fasa Rekabentuk

Fasa rekabentuk merupakan proses rekabentuk bagi pembangunan sistem yang telah dirancang dan dilakukan berdasarkan hasil kajian daripada fasa analisis. Tujuan utama pada fasa rekabentuk ini adalah untuk mengenalpasti bagaimana portal komunikasi ini beroperasi dari aspek perisian, pangkalan data, infrastruktur rangkaian dan rekabentuk antara muka (*interface*). Fasa ini juga menentukan cara bagaimana sistem laman web ini menyelesaikan proses pengekstrakan fitur dan menterjemah fungsi-fungsi fitur kepada komponen perisian dalam bentuk data. Prototaip adalah salah proses rekabentuk awal bagi rangka umum sistem merangkumi keperluan awal pengguna. Daripada prototaip yang dihasilkan, penyelesaian masalah terhadap rekabentuk sistem ini dapat diselesaikan dengan lebih awal.

4.4 Fasa Implementasi

Pada fasa implimentasi, penglibatan bahasa pengaturcaraan akan diimplementasi ke dalam sistem bagi tujuan melahirkan sistem kepada rekabentuk persekitaran yang sebenar dengan menggunakan kod pengaturcaraan seperti javascript , HTML, PHP, CSS dan sebagainya. Setiap antara muka yang telah direka bentuk mestilah mempunyai fungsi yang berbeza bagi pembinaan laman web ini.

4.5 Fasa Pengujian

Fasa pengujian pula diteruskan selepas proses implementasi dimana fungsi bagi laman web akan diuji bagi setiap modul yang telah dibangunkan supaya tidak mengalami sebarang ralat atau kesulitan yang mendatangkan kesan kepada sistem ini. Sistem ini akan diuji oleh pengguna bagi mengenalpasti keperluan pengguna dipenuhi.

4.6 Fasa Penyelenggaraan

Fasa penyelenggaraan merupakan fasa terakhir bagi model Air Terjun ini. Dalam fasa ini, pemantauan akan dilakukan secara berkala bagi mengekalkan prestasi sistem dan data yang disimpan di dalam pangkalan data supaya tiada sebarang ralat atau masalah teknikal berlaku. Pemilihan perkakasan atau komponen dan perisian yang teliti diperlukan dalam pembangunan sistem. Spesifikasi ini penting bagi menerangkan fungsi perkakasan dan perisian yang digunakan dalam pembinaan sistem ini. Perkakasan yang digunakan perlulah menyokong dan serasi pembangunan perisian sistem bagi mengelakkan sebarang ralat berlaku.

Perkakasan yang digunakan dalam membangunkan portal ini adalah :

- i. Pemproses Intel Core i5
- ii. RAM 4GB
- iii. Sistem Operasi 64-bit Windows 10

Mankala perisian yang digunakan dalam portal ini ialah:

- i. *Sublime Text*

Sublime text adalah salah satu perisian penting bagi membangunkan web sistem. Sublime text berfungsi sebagai platform editor bagi kod sumber dan antaramuka pengaturcaraan bagi pembangunan web.

ii. XAMPP

XAMPP merupakan platform sumber terbuka yang menyokong pakej seperti Apache, MySQL, Filezilla dan sebagainya. Apache merupakan satu pakej dimana memudahkan pembangun web untuk mereka bentuk web server untuk ujian dan bagi tujuan pengaturcaraan secara offline tanpa perlu memuatnaik ke dalam server.

iii. PHP (Hypertext Processor)

PHP merupakan bahasa pengaturcaraan pada bahagian server. PHP digunakan bagi membangunkan aplikasi web dengan lebih mudah, menggunakan pangkalan data (MySQL) menerusi PHPMyAdmin dan memproses data dalam pelbagai bentuk. PHP kod akan diimplementasi dalam kod HTML atau ianya boleh digunakan bersama templat web.

iv. FTP (File Transfer Protocol)

FTP merupakan protokol rangkaian umum yang digunakan bagi memindahkan fail komputer antara klien dan server melalui rangkaian komputer. FTP dibangunkan berdasarkan model klien-server dan menggunakan sambungan data dan kawalan secara berasingan antara klien dan server.

v. Javascript

Javascript merupakan satu bahasa pengaturcaraan yang bersifat dinamik yang digunakan dalam pembangunan laman web yang mempunyai fungsi yang tertentu.

5 HASIL KAJIAN

Hasil kajian merupakan bahagian yang menerangkan berkenaan hasil daripada proses pembangunan portal komunikasi bagi penyelidik bahasa ini secara terperinci. Dalam pembangunan sesebuah projek fasa reka bentuk merupakan satu fasa yang penting dan perlu dititiberatkan supaya pembangunan projek selari dengan objektif kajian.

Reka bentuk antara muka adalah salah satu reka bentuk pengguna yang penting dalam proses membina sistem atau laman web. Matlamat reka bentuk antara muka adalah sebagai

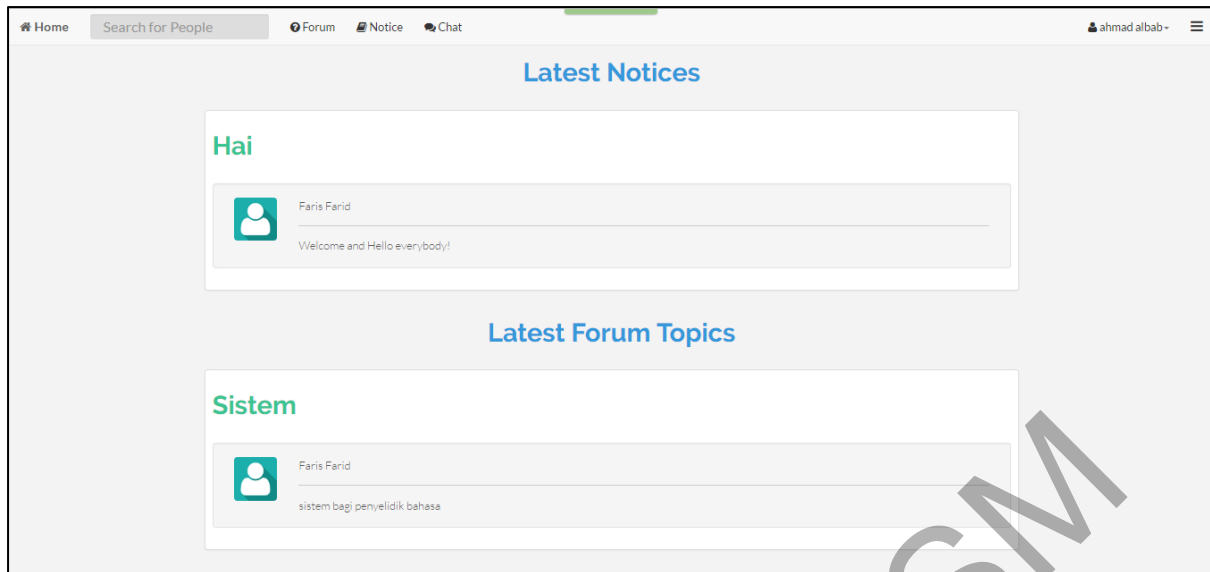
interaksi dengan pengguna dalam bentuk yang mudah bagi memenuhi keperluan pengguna apabila sistem telah dibangunkan.

Rajah 2 Antara muka log masuk

Rajah 2 di atas menunjukkan lakaran bagi pengguna untuk log masuk ke dalam laman web. Sekiranya pengguna adalah pemgguna baru, pengguna perlu daftar masuk dengan menekan butang *sign up*.

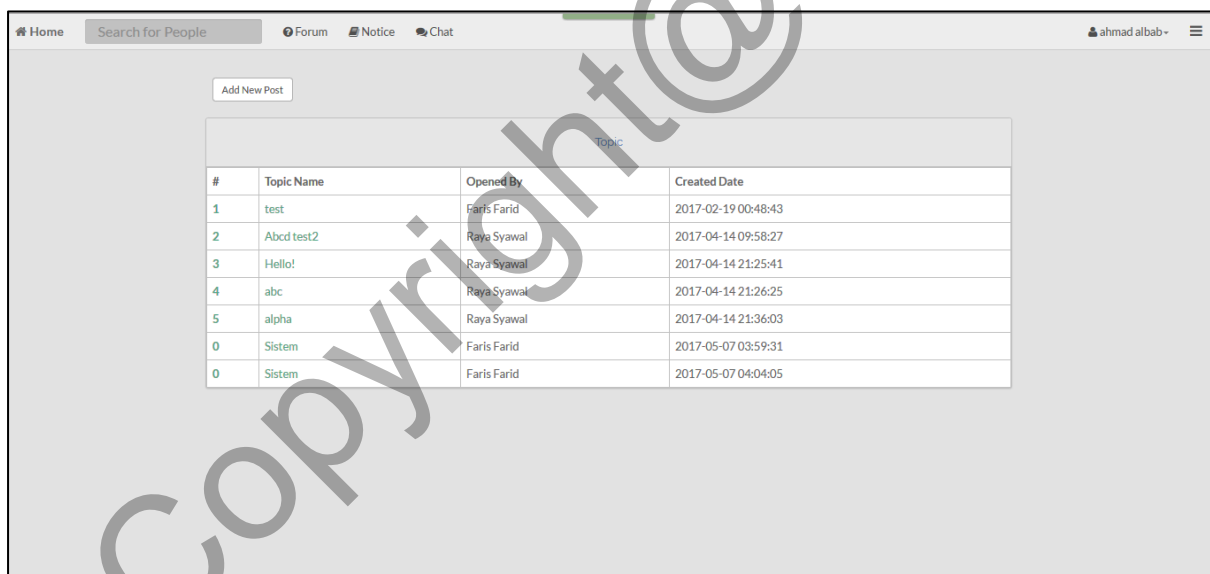
Rajah 3 Antara muka daftar masuk

Rajah 3 menunjukkan pengguna perlu mendaftar masuk terlebih dahulu dengan mengisi maklumat yang diperlukan. Sekiranya pengguna sudah mengisi informasi dalam ruangan yang disediakan, pengguna perlu menghantar maklumat tersebut dengan menekan butang *submit*.



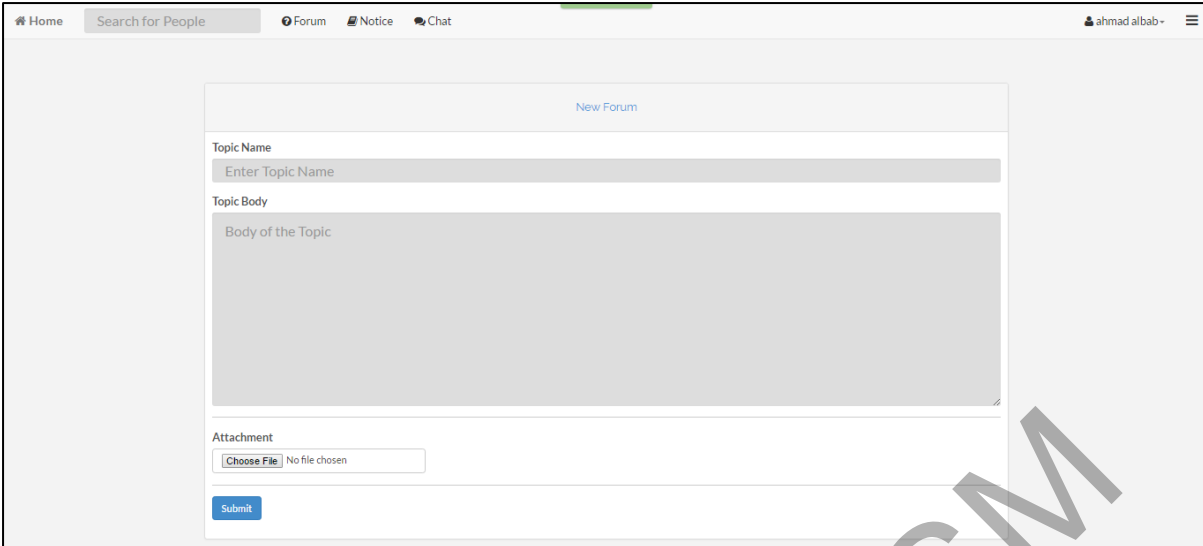
Rajah 4 Lakaran antara muka laman utama

Rajah 4 di atas menunjukkan gambar laman utama portal ini selepas pengguna selesai melog masuk ke dalam laman web.



Rajah 5 Antara muka isi kandungan topik bagi forum

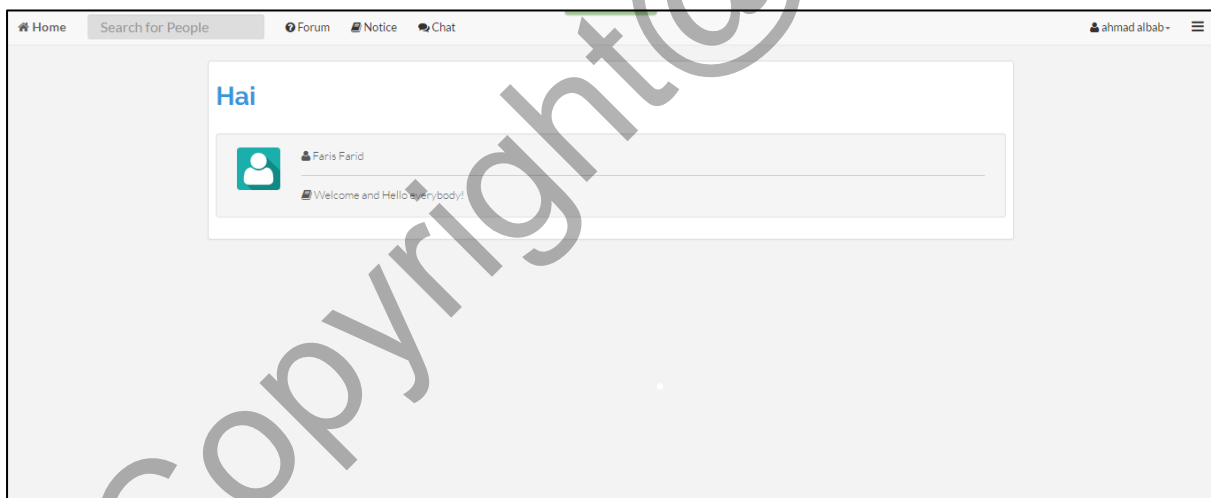
Rajah 5 menunjukkan gambar bagi bahagian info bagi topik-topik forum yang telah dibuka oleh pengguna lain.



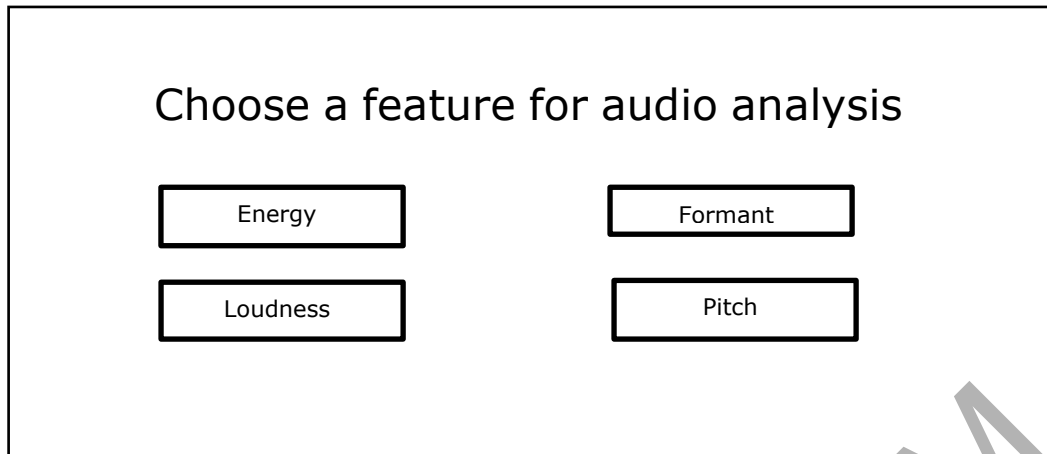
The screenshot shows a web interface for creating a new forum. At the top, there is a navigation bar with 'Home', 'Search for People', 'Forum', 'Notice', and 'Chat'. The user's name 'ahmad albab' is visible in the top right. The main content area is titled 'New Forum' and contains a form with the following fields: 'Topic Name' with a placeholder 'Enter Topic Name', 'Topic Body' with a placeholder 'Body of the Topic', and an 'Attachment' section with a 'Choose File' button and the text 'No file chosen'. A 'Submit' button is located at the bottom of the form.

Rajah 6 Antara muka tambah forum

Rajah 6 memaparkan ruangan bagi menambah topik forum serta butiran maklumat. Pengguna juga boleh memuatnaik fail gambar bagi forum ini.

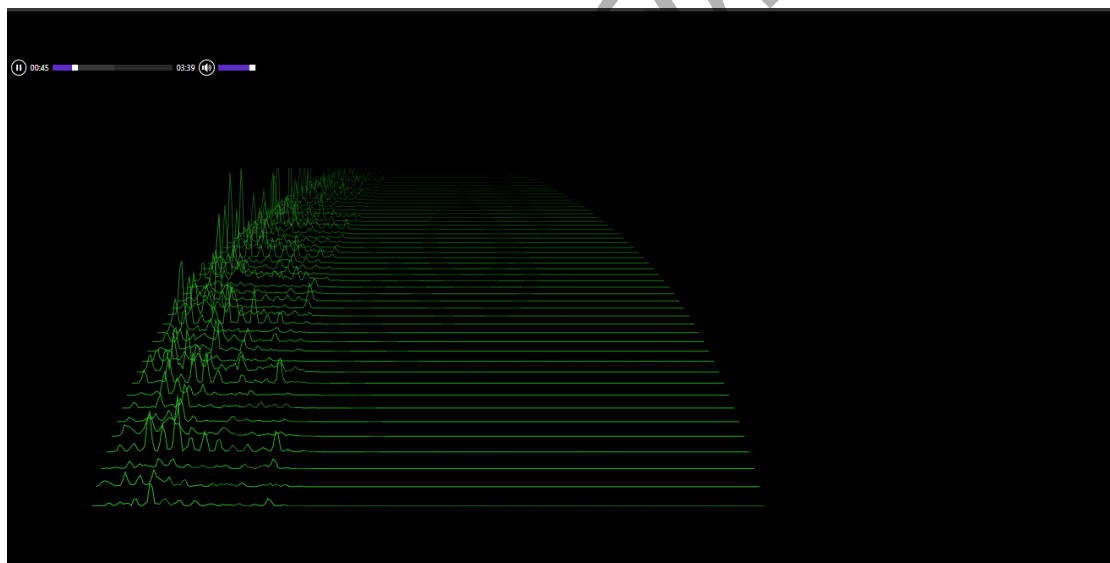


Rajah 7 Antara muka paparan notis yang telah dimuatnaik oleh pentadbir

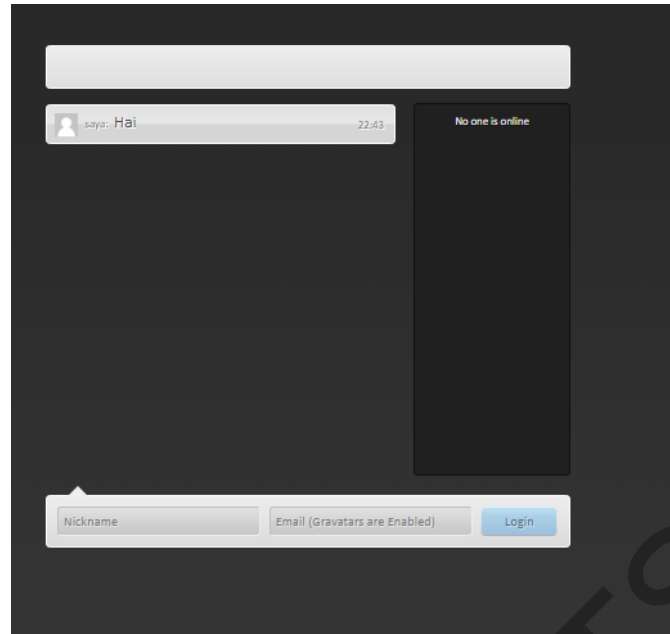


Rajah 8 Antaramuka sistem pemrosesan dialek

Rajah 8 di atas menunjukkan lakaran bagi antara muka sistem pemrosesan dialek yang akan diimplimentasi di dalam laman web.



Rajah 9 Antara muka sistem pemrosesan audio bagi fitur *pitching*



Rajah 10 Antara muka ruangan komunikasi *Group Chat*

Rajah 9 di atas merupakan antara muka fitur *pitching* dalam bentuk output *visualizer*. Manakala, Rajah 10 diatas menunjukkan ruangan komunikasi dimana pengguna dapat berhubung dan berkongsi maklumat bersama pengguna lain.

Pengujian terhadap laman portal ini perlu dijalankan selepas pembangunan laman web ini bagi memastikannya berfungsi dengan lancar dan menepati speksifikasi seperti yang telah dirancang.

5 KESIMPULAN

Pembangunan laman web komunikasi bagi penyelidik bahasa ini diharap dapat membantu dan memudahkan kerja para penyelidik bahasa dalam melakukan penyelidikan seterusnya dapat menambah kenalan dan pengetahuan dalam masa yang sama. Oleh kerana pembinaan laman ini ringkas dan mudah difahami, pengguna dapat menggunakannya tanpa sebarang kesulitan. Penggunaan laman web ini juga tidak terhad buat penyelidik bahasa malah sekiranya para pengguna lain yang ingin menggunakannya sebagai platform pembelajaran juga dialukan untuk mempraktikkannya dalam kehidupan seharian. Sebarang pertanyaan atau masalah berkaitan penyelidikan atau pengajian bahasa juga dapat dikongsikan dalam laman web ini. Selain itu ,

portal ini juga dijangka dapat mempertingkatkan lagi penyelidikan bahasa terutama bahasa Malaysia supaya dapat diangkat dan dimartabatkan di mata dunia.

6 RUJUKAN

- Reddy, S. & Stanford, J.N., 2015. *Toward completely automated vowel extraction: Introducing DARLA*. *Linguistics Vanguard*, 11(1) : 15-28.
- Rawlinson, H., Segal, N., & Fiala, J., 2015. *Meyda: an audio feature extraction library for the web audio api*. In *The 1st Web Audio Conference (WAC)*. Paris, Fr.
- Guzdial, M. Turns J., 2000. *Effective discussion through a computer-mediated anchored forum*. *The journal of the learning sciences*. 9(4) : 437-69.
- Eyben, F., Wöllmer, M. & Schuller, B. 2010. *Opensmile: the munich versatile and fast open-source audio feature extractor*. In *Proceedings of the 18th ACM international conference on Multimedia* 10(10):1459-1462.
- Reddy, S. & Stanford, J.N. 2015. *Toward completely automated vowel extraction: Introducing DARLA* 11(1):15-28.
- Yan, Q. and Vaseghi, S. 2003. *Analysis, modelling and synthesis of formants of British, American and Australian accents* 4(1):1-712.
- Vuckovic, V. & Stankovic, M. 2001. *Formant analysis and vowel classification methods* 5(1):21-24.
- Othman, A.1983. *Permulaan ilmu linguistik*. Kuala Lumpur: Penerbit Sarjana Enterprise.
- Nerbonne, J. Colen, R. Gooskens, C. Kleiweg, P. & Leinonen, T. 2011. *Gabmap-a web application for dialectology* 2(1):65-89.
- Bageshree, V. Pathak, S. & Panat, A.R. 2012. *Extraction of Pitch and Formants and its Analysis to identify 3 different emotional states of a person* 9(4):296-299.
- Kent, R.D. Read, C. & Kent, R.D. 1992. *The acoustic analysis of speech* (Vol. 58). San Diego: Singular Publishing Group.
- Huang, X.D. Ariki, Y. and Jack, M.A. 1990. *Hidden Markov models for speech recognition* (Vol. 2004). Edinburgh: Edinburgh university press.

Boehm BW. 1984. *Verifying and validating software requirements and design specifications*. *IEEE software*. 1(1):75.

Garlan D, Shaw M. 1993. *An introduction to software architecture*. *Advances in software engineering and knowledge engineering*. 12(3): 4-29

Copyright@FTSM