

SISTEM PENASIHATAN AKADEMIK DAN KERJAYA MENGGUNAKAN UJIAN RIASEC

Vihashienney Mani Kumar¹

¹*Fakulti Teknologi & Sains Maklumat, Universiti Kebangsaan Malaysia, 43600 UKM Bangi,,
Selangor Darul Ehsan, Malaysia*

Abstrak

Pendidikan memainkan peranan penting dalam pembangunan kemahiran seseorang bagi menghadapi masa depan mereka. Terdapat golongan besar daripada pelajar yang tidak pasti akan pilihan pengajian ataupun pilihan kerjaya yang ingin mereka laksanakan. Selain itu, bukan semua orang mempunyai peluang untuk bertemu dengan kaunselor bagi mendapatkan bantuan yang mereka perlukan. Oleh itu, Sistem Penasihat Akademik dan Kerjaya akan dibangunkan. Dengan wujudnya sistem ini, pelajar masih keliru dengan pilihan pengajian ataupun kerjaya mereka boleh menjalani ujian kerjaya yang secara logik akan menganalisis kekuatan mereka untuk menghasilkan cadangan kerjaya yang sesuai dengan profil mereka. Ujian kerjaya yang dipilih untuk digunakan dalam sistem ini ialah ujian RIASEC daripada Teori Holland. Ujian ini dapat mengenal pasti 3 kekuatan tertinggi seseorang menggunakan algoritma pengisihan. Setelah berbuat demikian, nasihat akademik yang sesuai untuk kerjaya yang dicadangkan akan disediakan. Hal ini, membolehkan pengguna mempertimbangkan pilihan kursus pengajian mereka dengan mudah. Bagi pembangunan projek ini, metodologi air terjun merupakan metodologi yang sesuai. Kesimpulannya, dengan pembangunan sistem ini mereka yang memerlukan nasihat akademik dan kerjaya boleh mengakses sistem ini, menjawab ujian kerjaya dan menemui kekuatan mereka serta menerima nasihat yang mereka perlukan.

Pengenalan

Pendidikan memainkan peranan yang penting dalam pembangunan kemahiran seseorang bagi menghadapi masa depan dan kerjaya mereka. Namun demikian, pendidikan kini masih tidak dapat memberi panduan yang mencukupi kepada beberapa bilangan pelajar. Terdapat golongan pelajar besar yang kurang pasti akan pilihan pengajian dan kerjaya mereka. Menurut sebuah artikel kaunselor-kaunselor harus memainkan peranan mereka bagi meningkatkan efikasi sendiri kerjaya pelajar. Hal ini menyebabkan keperluan penasihat akademik dan kerjaya agar pelajar mendapat kesedaran akan kekuatan dan kerjaya yang boleh dimasuki dengan kekuatan tersebut.

Objektif utama bagi projek ini adalah untuk membangunkan Sistem Penasihat Akademik dan Kerjaya (SPADK) menggunakan algoritma pengisihan bagi ujian RIASEC yang dapat memberi nasihat yang jelas mengenai cadangan bidang kerjaya seperti pekerjaan dalam bidang tersebut, senarai syarikat yang terkenal dalam bidang tersebut dan juga pilihan akademik yang perlu dilalui untuk mencapainya pekerjaan tersebut kepada pelajar. SPADK berasaskan web ini disasarkan untuk golongan pelajar yang ingin mendapatkan nasihat akademik dan kerjaya. Sistem ini mempunyai dua pengguna iaitu pelajar dan admin. Pelajar merupakan pengguna utama yang boleh menggunakan sistem ini untuk menerima cadangan bidang kerjaya dan pekerjaan dalam bidang kerjaya yang sesuai dengan kekuatan mereka dan nasihat pilihan akademik yang boleh diambil. Admin bertugas untuk mengemaskini pangkalan data sistem supaya senarai syarikat yang berkaitan dengan cadangan pekerjaan kekal relevan. Kekangan yang boleh dihadapi semasa membangunkan sistem ini ialah kekurangan set data yang boleh digunakan untuk nasihat kerjaya.

Sorotan susastera bagi projek ini, artikel mengenai teori holland serta kesedaran pelajar akan efikasi sendiri kerjaya mereka dan juga sistem ujian kerjaya yang sedia ada dirujuk untuk

pembangunan SPADK. Terdapat beberapa sistem ujian kerjaya yang sedia ada dan dua sistem akan dipilih bagi melaksanakan perbandingan dengan sistem yang akan dibangunkan. Perbandingan ini merangkumi kelebihan dan kekurangan setiap sistem dan penambahbaikan yang boleh dipertimbangkan. Seterusnya, metodologi yang digunakan bagi projek ini ialah model air terjun yang merupakan model yang membahagikan keseluruhan proses pembangunan perisian kepada 5 fasa dan setiap fasa hanya boleh dimulakan setelah fasa semasa sudah selesai. Laporan teknik akan menerangkan metodologi kajian, sorotan susastera serta keputusan dan perbincangan dengan lebih jelas.

Sorotan Susastera

SPADK ini bertujuan untuk memberi nasihat bidang kerjaya dan pekerjaan yang jelas dan cadangan pilihan akademik yang harus diambil oleh pelajar. Sistem-sistem yang sedia ada hanya melakukan ujian kerjaya yang menunjukkan kekuatan pelajar dan tidak memberikan cadangan pilihan akademik. Keadaan cadangan pilihan ini amat penting kerana ia berkait rapat dengan penasihat kerjaya yang tertumpu kepada pelajar. Merujuk kepada kajian yang dilakukan oleh seorang pelajar Xi'an Peihua University tentang keperluan pendidikan perancangan kerjaya bagi pelajar, langkah pertama yang harus dilakukan oleh pelajar semasa melakukan perancangan kerjaya adalah dengan mengenalpasti apa yang perlu dipelajari dan mengapa perlu dipelajari.

Dengan mengenalpasti dua persoalan ini pelajar dapat memahami kepentingan akademik formal dan juga memahami asal usul sejarah, situasi semasa dan masa depan jurusan yang diambil. Dengan pengetahuan tersebut mereka dapat memperuntukkan masa pembelajaran, melebihi kemahiran yang diperlukan dan sebagainya. Hal ini membuktikan bahawa penasihat akademik berkait rapat

dengan penasihatannya kerjaya bagi pelajar supaya mereka boleh mengalami proses perancangan akademik dan kerjaya yang lebih cekap melalui sistem yang akan dibangunkan ini.

SPADK ini akan mempunyai ujian kerjaya yang akan dijawab oleh pengguna iaitu pelajar dan kemudian memaparkan hasil ujian pelajar, bidang kerjaya yang dicadangkan yang sesuai dengan hasil ujian tersebut serta cadangan pilihan akademik yang berkenaan dengan bidang kerjaya yang dinasihati. Ujian kerjaya yang digunakan dalam sistem ini ialah teori "Holland" yang dikenali sebagai "Holland Typology Theory".

Teori ini berdasarkan dua perkara iaitu andaian bahawa personaliti seseorang menjadi faktor utama dalam pilihan kerjaya dan bagi mencapai kejayaan dalam kerjaya yang terpilih seseorang harus memilih kerjaya yang sesuai dengan personaliti mereka. Terdapat ujian yang dihasilkan mengikut teori "Holland" ini iaitu ujian RIASEC. Ujian RIASEC ini merangkumi 43 soalan yang berkait rapat dengan enam ciri-ciri yang terdapat dalam teori ini iaitu realistik (R), investigatif (I), artistik (A), sosial (S), enterprising (E) dan Konvensional (K). Dengan menjawab soalan yang berkaitan dengan setiap ciri ini, 3 ciri utama seseorang dapat ditentukan yang akan dikaitkan dengan kerjaya yang paling sesuai.

Perbandingan di antara dua sistem sedia ada iaitu sistem interest.studymalaysia.com dan juga sistem Careertest.my. Berdasarkan perbandingan yang dilakukan sistem interest.studymalaysia.com tidak mempunyai cadangan pilihan akademik dan penerangan lanjut tentang pilihan akademik tersebut manakala sistem [careertest](http://careertest.my) hanya mempunyai cadangan pekerjaan dan tidak memenuhi ciri-ciri selain itu. Sistem interest.studymalaysia.com juga menggunakan ujian yang tidak tepat iaitu ujian minat kursus dan ujian mengenali diri manakala sistem [careertest](http://careertest.my) menggunakan ujian RIASEC (teori Holland) yang boleh dipercayai.

Perbandingan ini membuktikan bahawa SPADK boleh menambah ciri-ciri yang berkurang daripada dua sistem yang sedia ada bagi membangunkan sistem yang lebih cekap. Contohnya, SPADK ini boleh merangkumi ujian RIASEC (teori Holland) yang boleh dipercayai, cadangan dan penerangan cadangan bidang kerjaya, cadangan pekerjaan serta cadangan dan penerangan cadangan pilihan akademik.

Metodologi Kajian

Metodologi yang akan digunakan untuk membangunkan SPADK adalah metodologi Air Terjun. Metodologi Air Terjun ini merupakan model yang membahagikan keseluruhan proses pembangunan perisian kepada 5 fasa. Model ini ialah model berurutan di mana fasa seterusnya hanya boleh dimulakan setelah fasa semasa sudah selesai. Seperti yang diterangkan menurut perancangan keseluruhan projek ini, pengujian hanya boleh dilakukan selepas pembangunan SPADK dilaksanakan dan pembangunan SPADK hanya boleh dimulakan selepas reka bentuk SPADK dikenalpasti. Hal ini membuktikan bahawa model air terjun tepat bagi projek ini.

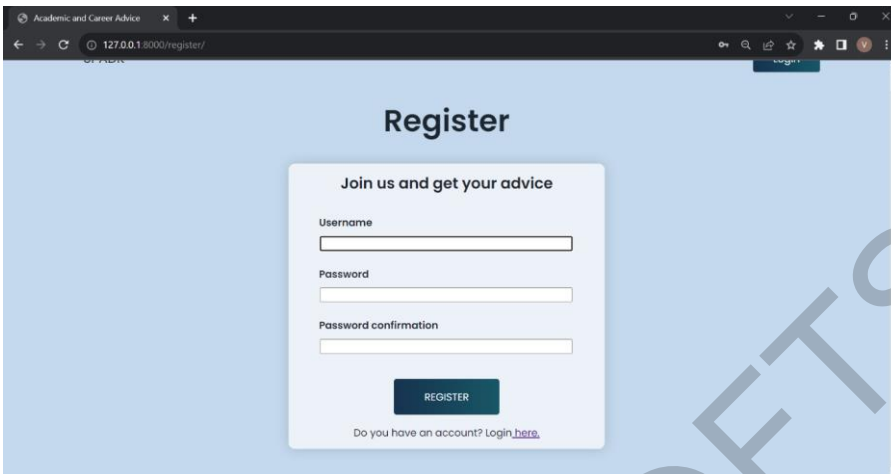
Fasa pertama ialah fasa perancangan. Keperluan sistem yang tepat dan juga jadual pembangunan projek ini akan dikenalpasti semasa fasa ini. Contohnya, mengenal pasti masalah, cadangan penyelesaian masalah, objektif, skop, kekangan dan carta gantt. Sorotan susastera dilakukan bagi mengenalpasti masalah, cadangan penyelesaian masalah, objektif, skop dan kekangan. Fasa kedua ialah fasa reka bentuk. Selepas keperluan sistem dipastikan reka bentuk sistem akan disediakan bagi menentukan keseluruhan seni bina sistem tersebut. Reka bentuk yang dihasilkan juga harus dipastikan sesuai bagi pelajar dan juga admin. Kaedah temu bual telah digunakan bagi mendapatkan keperluan

pengguna dan perbandingan sistem sedia ada dapat membantu dalam penghasilan reka bentuk SPADK.

Fasa ketiga merupakan fasa implementasi di mana sistem akan dibahagikan dan dibangunkan secara program-program kecil yang dikenali sebagai unit. Setiap unit ini akan dibangunkan dan diuji mengikut fungsi program tersebut. Fasa integrasi sistem ialah fasa seterusnya. Fasa ini akan mengintegrasikan setiap unit yang dibangunkan pada fasa implementasi kepada satu sistem yang lengkap. Fasa terakhir ialah fasa pengujian. Sistem yang telah siap dibangunkan akan diuji untuk memastikan semua keperluan sistem dapat dipenuhi dan juga tidak mempunyai apa-apa ralat. Pengujian dari segi perisian dan juga dari segi pengalaman penggunaan dilaksanakan. Pengalaman pengguna juga dipentingkan supaya SPADK boleh menyelesaikan masalah. Pengenalpastian metodologi kajian ini dapat memudahkan perancangan dan pelaksanaan kajian ini.

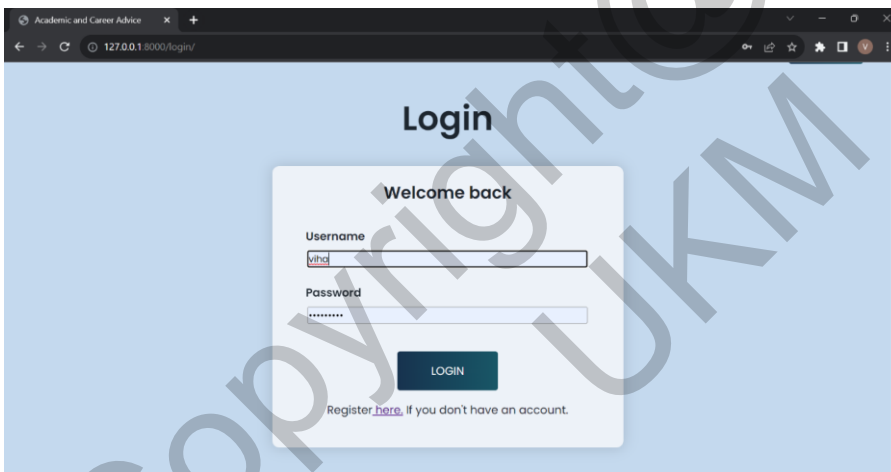
Keputusan dan Perbincangan

Pembangunan SPADK ini menggunakan framework python Django, pangkalan data SQLite3, bahasa pengaturcaraan Python, HTML, CSS dan juga Javascript. Setiap halaman dibina mengikut modul yang telah dikenalpasti semasa fasa reka bentuk. Berikut merupakan gambarajah bagi setiap antara muka yang terdapat dalam SPADK.



The screenshot shows a web browser window with the URL `127.0.0.1:8000/register/`. The page has a light blue background and a white registration form in the center. The form is titled "Register" and includes the sub-header "Join us and get your advice". It contains three input fields: "Username", "Password", and "Password confirmation". Below these fields is a dark blue "REGISTER" button. At the bottom of the form, there is a link: "Do you have an account? Login [here](#)."

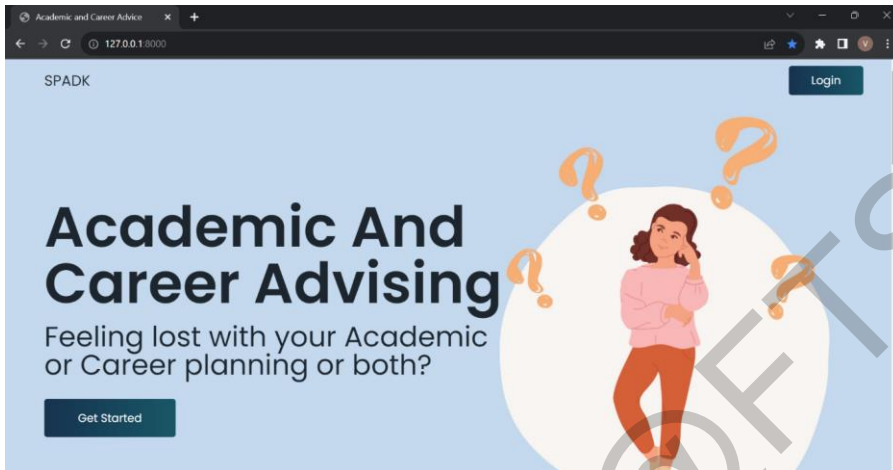
Gambarajah 1: Halaman Pendaftaran akaun.



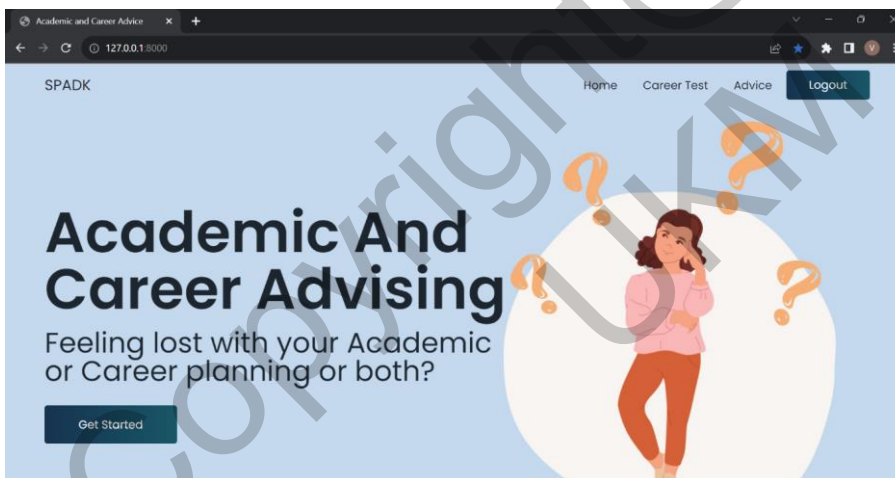
The screenshot shows a web browser window with the URL `127.0.0.1:8000/login/`. The page has a light blue background and a white login form in the center. The form is titled "Login" and includes the sub-header "Welcome back". It contains two input fields: "Username" (with the text "lyhd" entered) and "Password" (with masked characters "*****"). Below these fields is a dark blue "LOGIN" button. At the bottom of the form, there is a link: "Register [here](#), if you don't have an account."

Gambarajah 2: Halaman Log Masuk akaun.

Gambarajah 1 dan Gambarajah 2 merupakan borang pendaftaran dan borang log masuk akaun. Pengguna baru boleh mengisi borang pendaftaran bagi mendaftar akaun baru. Kemudian pengguna yang mempunyai akaun boleh log masuk ke SPADK dengan mengisi borang log masuk di halaman log masuk menggunakan nama pengguna dan kata laluan akaun mereka.



Gambarajah 3: Halaman Utama sebelum log masuk ke akaun.



Gambarajah 4: Halaman Utama selepas log masuk ke akaun.

Gambarajah 3 dan Gambarajah 4 merupakan halaman utama sebelum pengguna log masuk dan halaman utama selepas pengguna log masuk. Perbezaannya ialah halaman selepas pengguna log

masuk mempunyai butang ke halaman ujian kerjaya dan juga halaman nasihat manakala halaman utama sebelum log masuk hanya mempunyai butang log masuk.

Academic and Career Advice

127.0.0.1:8000/start_test/test/

RIASEC Test

Statements	True
I like to work on cars.	<input type="checkbox"/>
I like to do puzzles.	<input type="checkbox"/>
I am good at working independently.	<input type="checkbox"/>
I like to work in teams.	<input type="checkbox"/>
I am an ambitious person, I set goals for myself.	<input type="checkbox"/>
I like to organize things, (files, desks/offices).	<input type="checkbox"/>
I like to build things.	<input type="checkbox"/>
I like to read about art and music.	<input type="checkbox"/>

I like to get into discussions about issues.	<input type="checkbox"/>
I am good at keeping records of my work.	<input type="checkbox"/>
I like to lead.	<input type="checkbox"/>
I like working outdoors.	<input type="checkbox"/>
I would like to work in an office.	<input type="checkbox"/>
I'm good at math.	<input type="checkbox"/>
I like helping people.	<input type="checkbox"/>
I like to draw.	<input type="checkbox"/>
I like to give speeches.	<input type="checkbox"/>

SUBMIT

Gambarajah 5: Halaman Ujian Kerjaya

Gambarajah 5 ialah halaman ujian kerjaya. Pengguna boleh menjawab ujian kerjaya tersebut dengan menekan checkbox pada kenyataan yang mereka pilih sebagai kenyataan benar dan menekan butang submit untuk menghantar jawapan mereka.

Your Results & Career Advice

YOUR RIASEC CODE

AER

YOUR RIASEC TEST RESULTS

Realistic	5
Investigative	3
Artistic	6
Social	2
Enterprising	6
Conventional	1

JOBS SUITABLE FOR YOUR CODE

- Model
- Fashion Designer
- Graphic Designer

Gambarajah 6: Halaman Keputusan ujian kerjaya dan nasihat kerjaya.

Fashion Designer

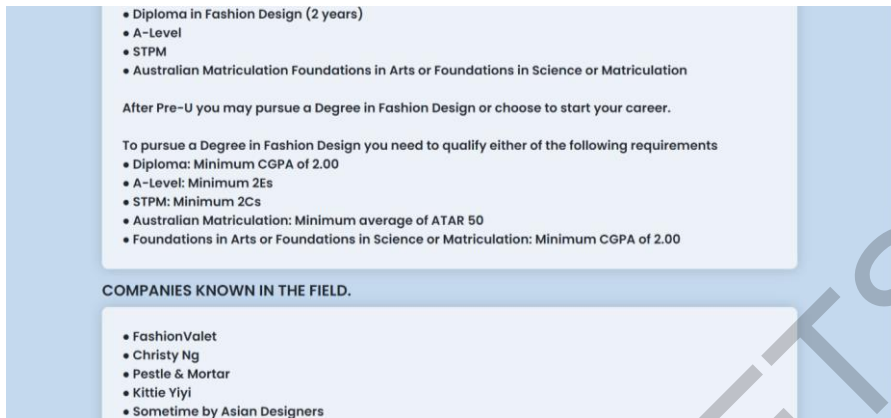
FASHION DESIGNER'S TASKS

- Direct and coordinate workers involved in drawing and cutting patterns and constructing samples or finished garments.
- Examine sample garments on and off models, modifying designs to achieve desired effects.
- Sketch rough and detailed drawings of apparel or accessories, and write specifications such as color schemes, construction, material types, and accessory requirements.
- Confer with sales and management executives or with clients to discuss design ideas.
- Identify target markets for designs, looking at factors such as age, gender, and socioeconomic status.

ACADEMIC ADVICE

In order to become a Fashion Designer you need to pursue Fashion Design

During SPM or equivalent make sure to get a minimum of 3 credits



Gambarajah 7: Halaman Kerjaya dan Nasihat Akademik.

Gambarajah 6 ialah halaman keputusan ujian kerjaya dan nasihat kerjaya. Halaman ini merangkumi hasil ujian kerjaya iaitu kod RIASEC dan juga nasihat kerjaya iaitu senarai pekerjaan yang sesuai dengan kod RIASEC. Kemudian pengguna boleh menekan pada pekerjaan di senarai pekerjaan yang akan memapar halaman pekerjaan tersebut seperti di Gambarajah 7 yang mempunyai maklumat lanjut tentang pekerjaan tersebut seperti deskripsi pekerjaan dan juga nasihat pilihan akademik serta syarikat yang terkenal dalam kerjaya pekerjaan tersebut.

SPADK ini dapat memenuhi keperluan pengguna dan keperluan fungsian yang telah ditetapkan semasa fasa reka bentuk. Namun demikian, SPADK ini mempunyai beberapa kekurangan yang boleh ditambahbaik. Contohnya, nasihat kerjaya boleh ditambah lagi akibat kekurangan set data senarai pekerjaan bagi setiap keputusan ujian kerjaya tidak mencukupi. Seterusnya, maklumat bagi setiap pekerjaan boleh ditambah. Contoh maklumat yang boleh ditambah iaitu gaji, kemahiran yang diperlukan dan sebagainya. Pembangunan SPADK Berjaya namun terdapat beberapa kelemahan yang boleh diperbaiki lagi supaya sistem ini menjadi lebih efisien.

Kesimpulan

Implementasi bagi pembangunan SPADK ini tidak sempurna. Fasa pesediaan dan pengenalpastian reka bentuk amat penting bagi fasa implementasi kerana kelancaran pembangunan sistem sangat bergantung kepada hasil fasa reka bentuk. Sistem Penasihat Akademik dan Kerjaya ini dibangunkan sebagai penyelesaian bagi masalah pelajar yang memerlukan penasihat akademik dan kerjaya semasa mengenalpasti hala tuju mereka secara akademik dan kerjaya. Terdapat banyak pelajar yang mengalami masalah tersebut dan dengan kewujudan sistem ini pelajar yang berkait dengan masalah tersebut boleh menggunakan sistem ini untuk mendapati nasihat akademik dan kerjaya yang sesuai dan memudahkan proses pilihan akademik dan kerjaya mereka.

Sistem ini mempunyai kekuatan dan kekurangannya tersendiri walaupun bagaimanapun sistem ini dibangunkan dengan harapan untuk memenuhi keperluan pengguna iaitu pelajar. Oleh itu, terdapat langkah-langkah yang boleh dipertimbangkan bagi penambahbaikan kajian ini di masa hadapan. Langkah seperti menambah data pekerjaan bagi nasihat kerjaya dan menambah maklumat lebih seperti gaji, kemahiran yang diperlukan bagi pekerjaan yang dicadangkan. Kesimpulannya, SPADK berjaya dibangunkan dan dapat memenuhi keperluan yang ditetapkan di permulaan kajian tetapi penambahbaikan boleh dilakukan bagi meningkatkan kualiti sistem.

Penghargaan

Saya ingin memberi penghargaan dan mengucapkan terima kasih kepada penyelia projek tahun akhir saya, Dr. Ravie Chandren yang telah memberi saya panduan bagi melengkapkan usulan projek tahun akhir ini dengan memberi teguran dan nasihat yang saya perlukan.

Seterusnya saya juga ingin mengucapkan ribuan terima kasih kepada keluarga saya yang telah memberi sokongan moral yang saya perlukan. Saya menghargai keluarga saya yang telah menyediakan kemudahan yang saya perlukan bagi menyiapkan projek tahun akhir saya.

Akhir sekali saya bersyukur kepada rakan-rakan saya yang memberikan kata-kata semangat serta mengongsikan ilmu mereka semasa saya mengalami masalah semasa proses pembangunan sistem saya.

RUJUKAN

Jie Jang. (2018). Research on the Necessity of Career Planning Education for Freshmen . *Advances in Social Science, Education and Humanities Research (ASSEHR)*, 300.

Literature Review in Research Writing. Elsevier Author Services - Articles. (2022, August 29). Retrieved November 27, 2022, from <https://scientific-publishing.webshop.elsevier.com/research-process/importance-literature-review-research-writing/>

Lau Poh Li, Guan Teik Ee, & Ahmad Shamsuri bin Muhamad. (2011). Testing and Assessment for Career Guidance and Counseling in School Setting. *International Journal of Assessment and Evaluation in Education*.

Martin, M. (2022, September 17). What is waterfall model in SDLC? advantages and disadvantages. *Guru99*. Retrieved November 17, 2022, from <https://www.guru99.com/what-is-sdlc-or-waterfall-model.html>

Rabuan Mantine, Rahmat Aidil Bin Djubair, & Nadia Richard. (2021, December 31). A Study on the Factors Influencing the Secondary Schools Students' Career Self-Efficacy, in the Central Region Of Sarawak. *Borneo Journal of Social Sciences and Humanities*. Retrieved November 14, 2022, from <https://journal.ucts.edu.my/Home/ArticleDownload?articleId=BJSSH030207>

Services, W. W. E. (1998, December 28). Course interest test. *StudyMalaysia.com*. Retrieved December 5, 2022, from <https://interest.studymalaysia.com/#/i/01>

University of Cyberjaya. (2019). Free career test. *CareerTest.my*. Retrieved November 16, 2022, from <https://careertest.my/>

Vihashienney Mani Kumar (A81517)
Prof. Madya Dr. Ravie Chandren A/L Muniyandi
Fakulti Teknologi & Sains Maklumat,
Universiti Kebangsaan Malaysia

Commented [U1]: Nama dan No. Matriks Pelajar, serta Nama Penyelia