

APLIKASI PENJAGAAN PESAKIT STROK TERLANTAR

AHMAD HAZEEQ BIN AHMAD NAZRI

DR. ZAIHOSNITA BINTI HOOD

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

ABSTRAK

Strok adalah serangan otak yang terjadi akibat bekalan darah ke oksigen terganggu. Pesakit yang menghidap strok akan mengalami kegagalan untuk mengerakkan badan, menjejaskan deria rasa, mengganggu pertuturan bahasa serta mengurangkan daya ingatan dan corak pemikiran. Perkara ini akan menyukarkan individu yang sihat untuk menjaga pesakit strok memandangkan pesakit strok bergantung secara menyeluruh kepada penjaga. Penjagaan dengan cara yang salah mungkin akan mengganggu keselesaan dan hanya memberi tekanan kepada pesakit sehingga menyebabkan situasi menjadi lebih parah. Oleh yang demikian, Aplikasi Penjagaan Pesakit Strok Terlantar merupakan alternatif kepada penjaga mempelajari dan memahami teknik yang betul dan berkesan berkaitan penjagaan pesakit. Antara fungsi yang akan dipasang dalam aplikasi ini adalah membantu rutin harian pesakit seperti teknik mengekalkan fungsi pernafasan, mengekalkan kelancaran aliran darah, mengalih dan mengangkat pesakit, panduan berkomunikasi serta panduan diet pemakanan individu strok. Permainan pepadanan kad turut dipasang di dalam aplikasi ini sebagai langkah untuk senaman otak supaya rangsangan otak berlaku sekaligus memberi rawatan minda kepada pesakit. Dalam memudahkan urusan penjaga, fungsi rekod perubatan pesakit merangkumi catatan seperti kekerapan buang air besar, warna najis dan kuantiti makanan yang diambil oleh pesakit untuk digunakan sebagai rujukan kepada doktor. Metodologi yang akan digunakan adalah Agile kerana ia lebih fleksibel. Ia membolehkan fasa pembangunan aplikasi melakukan sebarang perubahan yang mungkin akan berlaku mengikut kehendak pengguna. Selain itu metodologi Agile akan turut terlibat secara aktif sepanjang pembangunan aplikasi. Dengan cara ini, pembangunan aplikasi akan lebih cekap menanggapi perubahan dalam keperluan pengguna.

Aplikasi ini akan dibangunkan di platform Android dan akan menggunakan Android Studio dan penyimpanan data di Firebase.

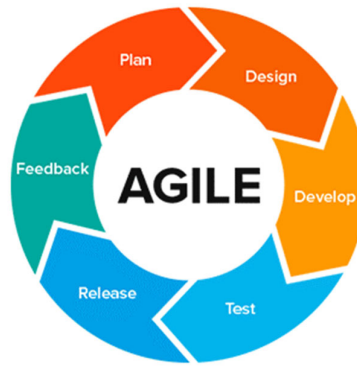
PENGENALAN

Penjagaan pesakit strok terlantar merupakan tugas yang sangat mencabar dan memerlukan perhatian yang konsisten. Strok adalah salah satu masalah kesihatan yang serius dan seringkali meninggalkan kesan yang besar pada penderitanya. Lebih merisaukan adalah strok kini menjadi penyebab kematian ketiga tertinggi di Malaysia pada hari ini (Pilus, 2022) dan juga meninggalkan kesan yang serius sehingga menghilangkan keupayaan untuk jangka masa panjang bagi individu dewasa. Kajian ini bertujuan membangunkan sebuah aplikasi yang mampu memberikan penjagaan yang lebih baik kepada pesakit strok. Aplikasi Penjagaan Pesakit Strok Terlantar ini akan membantu penjaga dalam merawat dan mengawasi pesakit strok dengan lebih berkesan.

Isu penjagaan pesakit sering dipandang remeh oleh keluarga kerana mereka menganggap pesakit strok akan dipantau secara menyeluruh oleh hospital kerajaan mahupun hospital swasta. Walaupun hospital-hospital ini menawarkan perhidmatan menjaga pesakit strok, namun akibat kes serangan sakit strok yang tinggi dan keadaan serangan yang pelbagai, kebanyakan pesakit perlu mendapatkan rawatan berterusan semasa pulang ke rumah (Berita Harian, 2023). Menurut laporan kajian Monitoring Stroke Burden in Malaysia yang dijalankan pada 2017, tujuh daripada sepuluh orang pesakit strok akan bergantung pada orang lain bagi meneruskan kehidupan (Ithnin, 2023). Menjadi keperluan bagi kita untuk bersedia mempelajari teknik penjagaan pesakit strok kerana mungkin serangan strok ini akan berlaku dalam kalangan keluarga atau sahabat terdekat.

METODOLOGI KAJIAN

Metodologi yang akan digunakan untuk membangunkan Aplikasi Penjagaan Pesakit Strok Terlantar adalah Agile. Metodologi Agile adalah lebih fleksibel kerana mampu menyesuaikan dengan sebarang perubahan semasa proses pembangunan. Selain itu metodologi Agile akan melibatkan pengguna semasa membangunkan aplikasi demi memastikan hasil akhir produk memenuhi kehendak pengguna. Tambahan pula, metodologi agile akan menjimatkan kos dan masa kerana pembangunan aplikasi menerima maklum balas secara terus dengan cepat oleh pengguna. Rajah 1.0 menunjukkan metodologi Agile.



Rajah Error! No text of specified style in document..1 Metodologi Agile

Sumber: htmL <https://mobilelive.medium.com/agile-development-a-comprehensive-guide-for-the-modern-era-d2fe9ae7b395>

Rancang (Plan)

Pada fasa ini, pasukan akan merancang proses yang akan dilakukan semasa pembangunan aplikasi termasuklah menentukan sprint dan backlog. Pasukan pembangunan akan meneliti user story supaya dapat menghasilkan sprint backlog.

Reka Bentuk (Design)

Fasa reka bentuk akan menentukan bagaimana cerita pengguna dihasilkan. Ia termasuklah membina prototaip dan lain lain reka bentuk.

Pembangunan (Development)

Fasa pembangunan adalah pembangunan mula mengaturcara aplikasi. Pasukan akan bekerjasama untuk memastikan kod yang ditulis memenuhi cerita pengguna.

Pengujian (Testing)

Pasukan pengujian akan melakukan penelitian terhadap aplikasi atau sistem supaya bebas dari sebarang ralat. Sebarang perubahan atau penambakaan akan dilaporkan semasa fasa ini.

Lepaskan (Release)

Setelah aplikasi diuji dan ditambah baik, maka proses pelepasan aplikasi akan bermula kepada pengguna. Kebiasaanya, fasa ini akan berlaku apabila telah selesai satu atau lebih sprint.

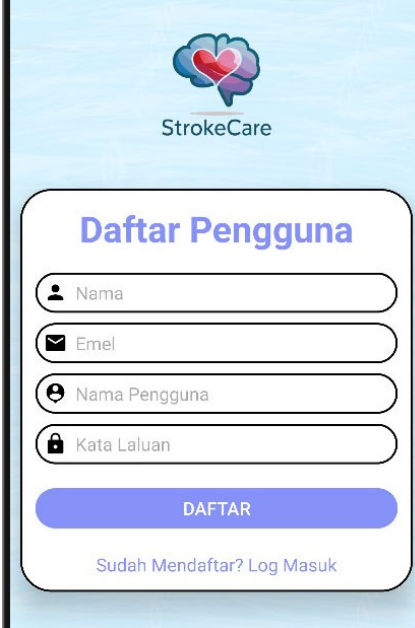
Maklum Balas (Feedback)

Pasukan akan mengumpul maklum balas dari pengguna dan akan menganalisis supaya penambahbaikan atau perubahan dapat dilakukan. Fasa ini penting supaya aplikasi atau sistem yang telah dihantar berkualiti dan memenuhi kehendak pengguna.

KEPUTUSAN DAN PERBINCANGAN

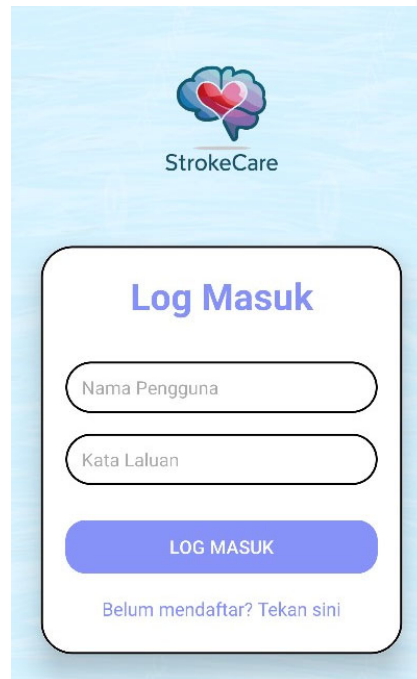
Aplikasi penjagaan pesakit strok terlantar telah berjaya dibangunkan dan semua dokumentasinya telah dilengkapkan. Semasa proses pembangunan, aplikasi ini dibangunkan menggunakan android studio dengan bahasa pengaturcaraannya yang dipanggil Java. Pangkalan data yang digunakan ialah pangkalan data awan Firebase Firestore untuk memastikan aplikasi boleh diteruskan pada setiap telefon pintar. HTML digunakan untuk membangunkan permainan padanan kad di dalam aplikasi.

Apabila memasuki aplikasi, pengguna akan disambut dengan skrin Log Masuk. Untuk menggunakan aplikasi, pengguna perlu mendaftar akaun terdahulu dengan menekan butang 'Belum mendaftar? Tekan sini'. Ini akan membawa pengguna ke skrin Pendaftaran seperti yang ditunjuk pada Rajah 1, di mana pengguna perlu mengisi maklumat mereka. Selepas mereka selesai mengisi semua ruang kosong, mereka boleh menekan 'Daftar' untuk mendaftar akaun mereka dengan berjaya.



Rajah 1 Antara Muka Pendaftaran

Apabila pengguna telah mendaftarkan akaun, mereka akan dipaparkan skrin log masuk sekali lagi. Antara muka untuk skrin log masuk adalah seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 2, di mana pengguna boleh menggunakan id pengguna dan kata laluan akaun mereka untuk log masuk ke dalam aplikasi.



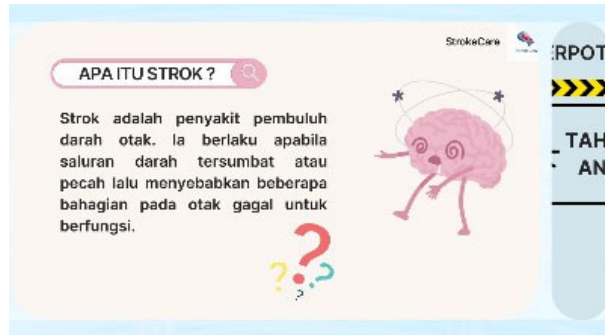
Rajah 2 Antara Muka Log Masuk

Aplikasi ini akan memaparkan menu utama apabila pengguna berjaya log masuk ke dalam aplikasi. Seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 3, menu utama mempunyai beberapa butang yang infografik maklumat strok, ePenjagaan dan eTeknik.



Rajah 3 Antara Muka Menu Utama

Rajah 4 menunjukkan fungsi pertama iaitu infografik yang memaparkan maklumat serangan strok. Pengguna bebas memilih maklumat yang ingin dibaca dengan menekan gambar yang ter papar.



Rajah 4 Antara Muka Infografik

Fungsi seterusnya yang boleh digunakan oleh pengguna ialah tetapan penggera pengambilan ubat. Pengguna boleh menyunting atau memadam masa yang telah ditetapkan. Rajah 5 menunjukkan antara muka fungsi ini.

The screenshot shows the "Penggera Ubat" (Medication Reminder) settings screen. It has a blue header with a back arrow and the title "Penggera Ubat". Below the header are several input fields:

- Nama Ubat:** A text input field with the placeholder "Tuliskan Nama Ubat".
- Dos:** A text input field with the placeholder "Masukkan Dos".
- Jenis Ubat:** A section with three radio buttons labeled "Pill", "Tablet", and "Liquid".
- Masa Selang (JAM):** A scrollable list with options "24", "1", and "2".
- Pilih Masa:** A time picker section showing "2:12 AM" and a refresh icon.

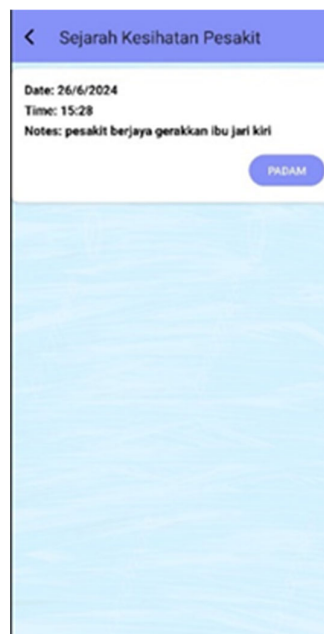
Rajah 5 Antara Muka Tetapan Penggera Ubat

Rajah 6 dan 7 menunjukkan antara muka catat kesihatan pesakit dan sejarah kesihatan pesakit. Pengguna akan mengisi maklumat kesihatan terkini pesakit dan boleh menyemak rekod sejarah pesakit untuk digunakan sebagai rujukan untuk kegunaan doktor.



The screenshot shows a mobile application interface for recording patient information. At the top, there is a blue header with a back arrow and the text 'Catat Pesakit'. Below the header, there is a light purple rounded rectangle containing the following fields: 'Tarikh:' with a 'Pilih Tarikh' button, 'Masa:' with a 'Pilih Masa' button, and 'Catatan:' with a text input field containing the placeholder 'Catat Keadaan Pesakit'. Below the input field is a blue 'SIMPAN' button.

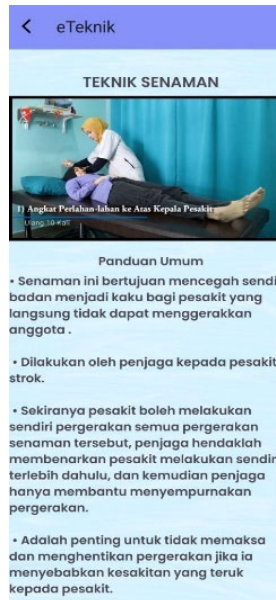
Rajah 6 Catat Kesihatan Pesakit



The screenshot shows a mobile application interface for viewing patient history. At the top, there is a blue header with a back arrow and the text 'Sejarah Kesihatan Pesakit'. Below the header, there is a white rounded rectangle containing the following information: 'Date: 26/6/2024', 'Time: 15:28', and 'Notes: pesakit berjaya gerakan ibu jari kiri'. Below the notes is a blue 'PADAM' button. The bottom half of the screen is a light blue gradient area.

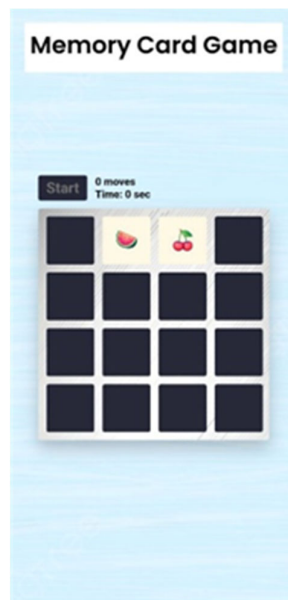
Rajah 7 Sejarah Kesihatan Pesakit

Rajah 8 menunjukkan antara muka eTeknik. Pengguna boleh melihat video dan membaca panduan umum pada ruang penerangan. Terdapat banyak teknik yang ditunjukkan dalam aplikasi ini.



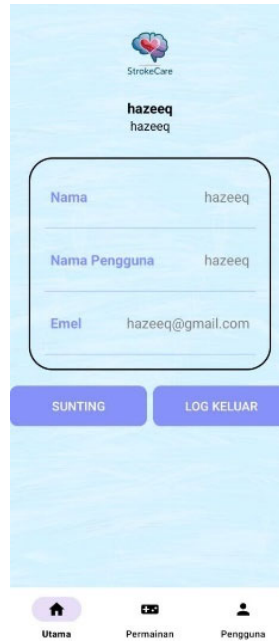
Rajah 8 Antara Muka eTeknik

Rajah 9 menunjukkan antara muka permainan padanan kad. Terdapat pelbagai kad yang perlu dicari pasangan oleh pengguna untuk menyelesaikan permainan ini.

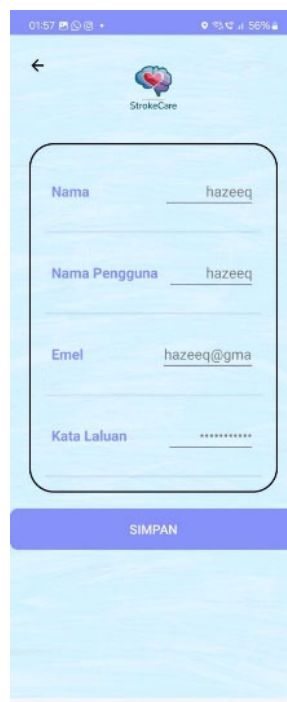


Rajah 9 Antara muka permainan padanan kad

Rajah 10 dan rajah 11 menunjukkan antara muka profil pengguna. Maklumat yang diisi oleh pengguna semasa mendaftar akan dipaparkan pada halaman ini. Pengguna boleh menyunting maklumat tersebut.



Rajah 10 Antara muka profil pengguna



Rajah 11 Sunting profil pengguna

Pengujian Fungsian dan Kebolegunaan

Pengujian fungsian aplikasi telah dilakukan pada setiap modul yang terdapat pada aplikasi STROKECARE. Pengujian ini dijalankan untuk menguji setiap fungsi yang terdapat dalam aplikasi untuk memastikan tiada ralat sepanjang penggunaan aplikasi.

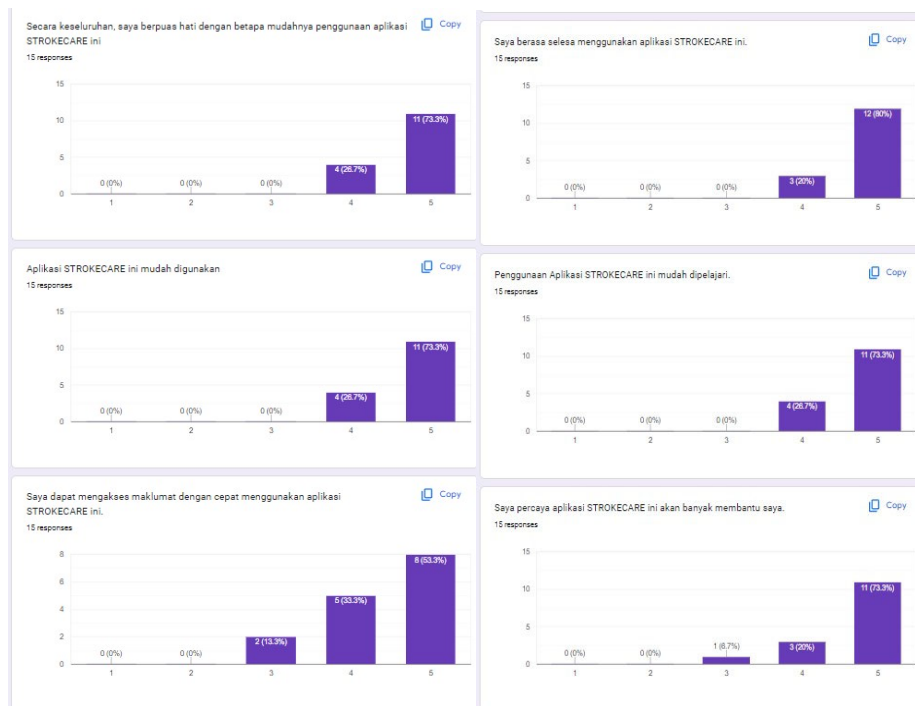
Setiap fungsi telah diuji dengan teliti antaranya ialah fungsi daftar pengguna, log masuk, menu pengguna, penggera masa ubat, sejarah penggera ubat, sunting maklumat ubat, padam maklumat ubat, catat kesihatan pesakit, sejarah rekod keadaan pesakit, eTeknik, permainan padanan kad, papar dan sunting profil pengguna. Jadual 1 menunjukkan keputusan pengujian fungsian bagi aplikasi STROKECARE.

Jadual 1 Keputusan pengujian fungsian

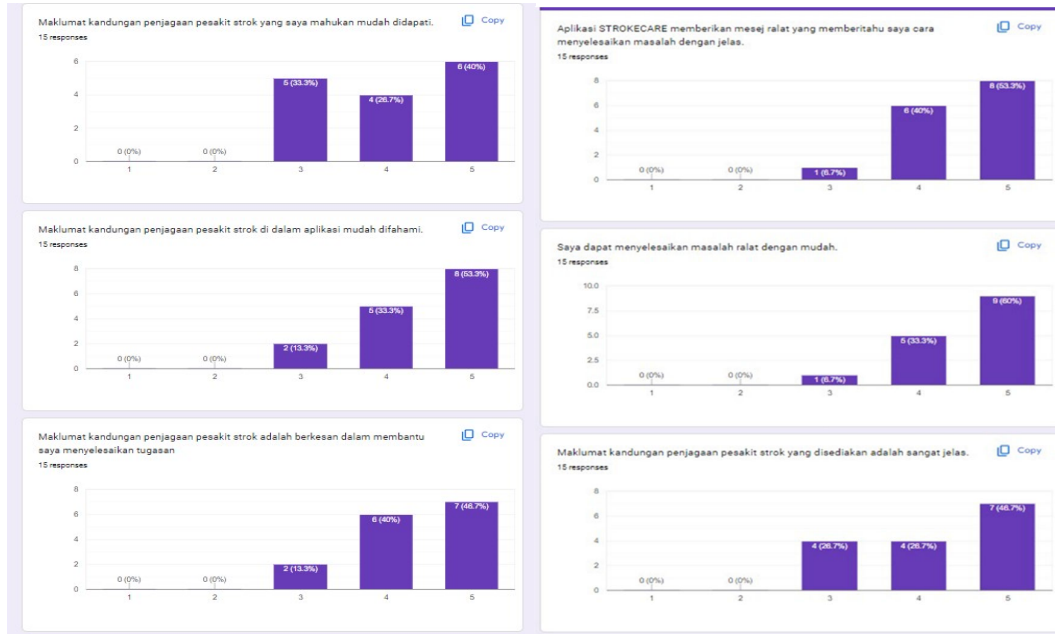
Kes ID	Kes Pengujian	Jangkaan Keputusan	Keputusan Pengujian
TC1	Daftar akaun	Pengguna baru berjaya mendaftar akaun baru dan akan dibawa ke antara muka log masuk	Lulus
TC2	Log masuk	Pengguna berjaya log masuk ke dalam sistem dan dibawa ke antara muka menu utama	Lulus
TC3	Menu Utama	Pengguna berjaya menggunakan semua fungsi dalam sistem	Lulus
TC4	Penggera Masa Ubat	Pengguna berjaya menetapkan penggera masa pengambilan ubat	Lulus
TC5	Papar Sejarah Penggera Masa Ubat	Pengguna berjaya melihat sejarah penggera masa pengambilan ubat	Lulus
TC6	Sunting Penggera Masa Ubat	Pengguna berjaya menyunting penggera masa pengambilan ubat	Lulus
TC7	Padam Penggera Masa Ubat	Pengguna berjaya memadam penggera masa pengambilan ubat	Lulus
TC8	Catat Kesihatan Pesakit	Pengguna berjaya mencatat keadaan terkini pesakit	Lulus
TC9	Papar Rekod Kesihatan Pesakit	Pengguna berjaya melihat rekod kesihatan pesakit	Lulus
TC10	Padam Rekod Kesihatan Pesakit	Pengguna berjaya memadam rekod kesihatan pesakit	Lulus
TC11	eTeknik Penjagaan Pesakit Strok Terlantar	Pengguna berjaya membuka halaman teknik penjagaan, melihat video dan membaca panduan umum	Lulus

TC12	Permainan Padanan Kad	Pengguna berjaya bermain permainan kad sehingga tamat	Lulus
TC13	Papar Profil Pengguna	Pengguna berjaya melihat maklumat diri yang telah didaftarkan	Lulus
TC14	Sunting Maklumat Pengguna	Pengguna berjaya menyunting maklumat diri	Lulus
TC15	Log Keluar Pengguna	Pengguna berjaya log keluar dari aplikasi	Lulus

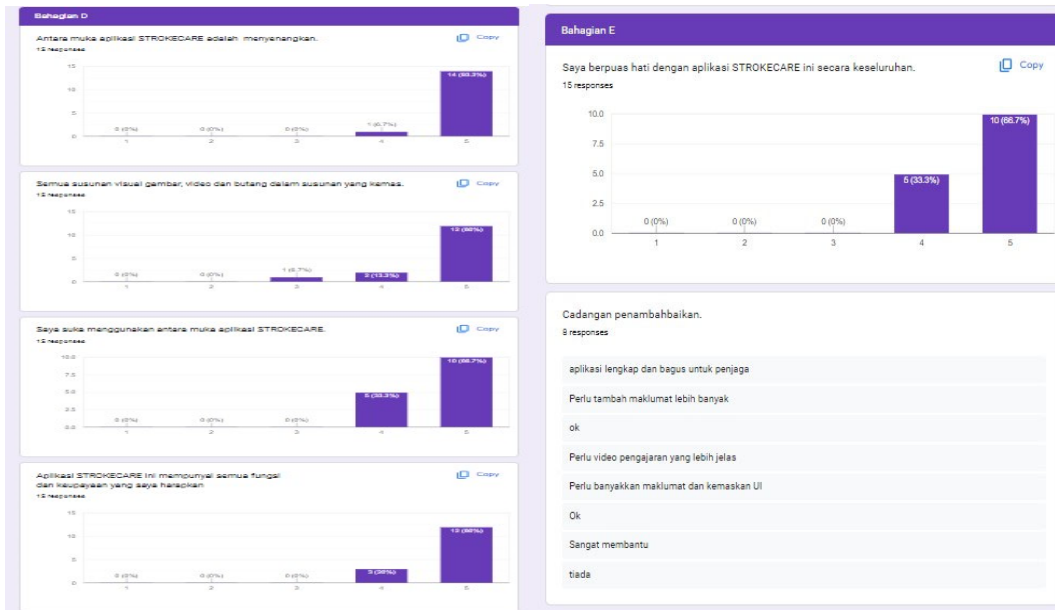
Seramai 15 pengguna telah terlibat dalam kajian soal selidik pengujian kebolegunaan aplikasi STROKECARE ini. Responden terdiri daripada pelajar dari penjaga atau ahli keluarga pesakit strok terlantar. Kajian ini telah dijalankan secara atas talian. Faktor yang telah diuji dalam kajian ini adalah kebolegunaan aplikasi, kualiti maklumat aplikasi, reka bentuk antara muka dan tahap kepuasan pengguna. Sumber rujukan soal selidik berkaitan dengan kebolegunaan aplikasi adalah daripada penilaian sistem soal selidik. Soal selidik yang dibekalkan telah diubah suai mengikut kesesuaian aplikasi berdasarkan soal selidik kepuasan kebolegunaan pengguna. Rajah 12, 13 dan 14 masing masing menunjukkan maklum balas responden mengenai kebolegunaan, kualiti maklumat aplikasi, reka bentuk antara muka dan tahap kepuasan pengguna.



Rajah 12 Kebolegunaan aplikasi



Rajah 13 Kualiti maklumat aplikasi



Rajah 14 Reka bentuk antara muka dan tahap kepuasan pengguna

Berdasarkan jawapan responden dan analisis yang dibuat, dapat disimpulkan bahawa pengujian kebolegunaan aplikasi ini adalah pada skala positif. Dapat juga disimpulkan bahawa objektif penilaian projek ini tercapai.

Cadangan Penambahbaikan

Selepas menjalankan kajian yang menyeluruh, cadangan untuk menambahbaik aplikasi ini adalah yang pertama menyediakan pertukaran pelbagai bahasa seperti Bahasa Melayu, Bahasa Inggeris dan Mandarin kerana akan menarik pengguna dari pelbagai kaum. Selain itu menambah fungsi komunikasi bersama komuniti yang akan memudahkan penjaga jika ingin bertanya soalan mengenai penjagaan. Ia juga boleh membina semangat sokongan sesama rakan penjaga. Akhir sekali ialah meletakkan fungsi rekod kesihatan secara langsung bersama pakar yang akan dapat membuatkan pakar memantau kesihatan pesakit secara atas talian dari jarak jauh.

KESIMPULAN

Aplikasi STROKECARE adalah sebuah aplikasi mudah alih yang dibangunkan khas untuk membantu penjaga pesakit strok dalam menguruskan penjagaan dan rawatan kepada pesakit. Aplikasi ini direka untuk menyediakan pelbagai fungsi dan ciri yang dapat memudahkan tugas penjaga, meningkatkan produktiviti, dan meningkatkan kualiti penjagaan yang diberikan kepada pesakit. Diharapkan dengan wujudnya aplikasi ini akan membantu penjaga yang tidak mempunyai sebarang ilmu atau teknik yang betul untuk menjaga pesakit strok.

Kekuatan Sistem

Kekuatan aplikasi ini ialah mempunyai maklumat strok yang padat. Aplikasi STROKECARE dilengkapi maklumat yang tepat dan padat yang mudah dicapai oleh pengguna. Selain itu terdapat video teknik penjagaan yang betul dipaparkan. Akhir sekali aplikasi ini dilengkapi permainan kad yang mampu mengurangkan tekanan penjaga serta pesakit strok semasa sesi rawatan penjagaan.

Kelemahan Sistem

Terdapat beberapa kelemahan yang dikenalpasti dalam aplikasi ini iaitu tidak menyokong pertukaran bahasa. Ini akan membuatkan pengguna yang tidak mengetahui Bahasa Melayu akan sukar menggunakan aplikasi ini. Selain itu data pesakit yang direkodkan adalah tidak disimpan di dalam storan awan. Pakar atau doktor tidak akan dapat memantau keadaan pesakit secara atas talian.

PENGHARGAAN

Penulis kajian ini ingin ucapkan setinggi-tinggi penghargaan dan jutaan terima kasih kepada Dr Zaihosnita Binti Hood, penyelia penulis kajian ini yang telah memberi tunjuk ajar serta bimbingan untuk menyiapkan projek ini dengan jayanya.

Penulis kajian ini juga ingin mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang membantu secara langsung mahupun tidak langsung dalam menyempurnakan projek ini. Segala bantuan yang telah dihulurkan amatlah dihargai kerana tanpa bantuan mereka, projek ini tidak dapat dilaksanakan dengan baik. Semoga tuhan merahmati dan memberikan balasan yang terbaik.

RUJUKAN

- Universiti Kebangsaan Malaysia. (2015). *Panduan penjagaan di rumah bagi pesakit strok kurang upaya teruk*. Universiti Kebangsaan Malaysia.
- Mengurus Keperluan Pesakit Strok di Rumah (Penerbit USM). (n.d.). https://books.google.com.my/books?hl=en&lr=&id=Pdw8DwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT6&dq=jenis+ubat+serangan+strok&ots=U60b42yX_V&sig=11SifAWLJscXWads2pLztzmYPjw&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false
- Nadiah, N. (2022). Kenali Penyakit Strok Dengan Lebih Mendalam- Ini Jenis, Penyebab & Rawatan Angin Ahmar. <https://hellodoktor.com/masalah-neurologikal/angin-ahmar-strok/penyakit-strok-info-lengkap/>
- Juferi, N. E. (Feb 2023). RESQ HPUPM jadi pusat sehenti pertama bantu pesakit strok. <http://psasir.upm.edu.my/id/eprint/99696/1/RESQ%20HPUPM%20Jadi%20Pusat%2eSehenti%20Pertama%20Bantu%20Pesakit%20Strok%20%20Universiti%20Putra%20Malaysia.pdf>
- Kohl, M. A., Baum, K., Langer, M., Oster, D., Speith, T., & Bohlender, D. (2019). Explainability as a Non-Functional Requirement. 2019 IEEE 27th International Requirements Engineering Conference (RE).
- Maqbool, O., & Babri, H. (2007). Hierarchical Clustering for Software Architecture Recovery. *IEEE Transactions on Software Engineering*, 33(11), 759–780.
- Xinogalos, S. (2013). Using flowchart-based programming environments for simplifying programming and software engineering processes. 2013 IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON).
- Xiaoshan Li, Zhiming Liu & Jifeng, H. (2004). A formal semantics of UML sequence diagram. 2004 Australian Software Engineering Conference. Proceedings.
- Soares, M. D. S., & Vrancken, J. (2008). Model-Driven User Requirements Specification using SysML. *Journal of Software*, 3(6).
- Saeki, M., & Wenyin, K. (1994). Specifying software specification & design methods. *Notes on Numerical Fluid Mechanics and Multidisciplinary Design*: 353–366.

Ahmad Hazeeq Bin Ahmad Nazri(A188259)
Dr Zaihosnita Binti Hood
 Fakulti Teknologi & Sains Maklumat
 Universiti Kebangsaan Malaysia