

**NOPASS, APLIKASI PENGURUS KATA LALUAN DENGAN  
CIRI-CIRI LANJUTAN**

FITRY SHAHREZA BIN AZMAN  
TS. DR. NAZHATUL HAFIZAH KAMARUDIN

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

## ABSTRAK

Pengguna sering terlupa kata laluan mereka dan melakukan perkara-perkara kurang bijak seperti melekatkan nota kata laluan akaun pada laptop mereka. Ini menggugat keselamatan data dan maklumat peribadi mereka. Terdapat juga kes-kes di mana pengguna menetapkan kata laluan kepada sesuatu yang sangat mudah diteka seperti tarikh lahir mereka atau nama mereka dengan nombor pengenalan diri. Aplikasi NoPass mencadangkan untuk menghapuskan risiko keselamatan ini dengan menyediakan fungsi-fungsi mudah tetapi berguna kepada pengguna supaya mereka boleh melindungi maklumat peribadi mereka tanpa berasa bimbang. NoPass adalah pengurus kata laluan dengan ciri-ciri tambahan seperti perkongsian yang selamat, analisis kekuatan kata laluan, dan pengesahan berganda. Berikut adalah beberapa ciri-ciri secara terperinci: Melaksanakan kaedah pengesahan biometrik seperti cap jari atau pengenalan wajah untuk membuka pengurus kata laluan, menambah lapisan keselamatan dan keselesaan yang ekstra. Membolehkan pengguna menubuhkan dan menguruskan pengesahan dua faktor untuk akaun mereka dalam pengurus kata laluan. Ini boleh termasuk sokongan untuk TOTP (Time-based One-Time Password) atau token seperti YubiKey. Menyediakan penyemak kekuatan kata laluan yang menilai kekuatan kata laluan yang disimpan dan menawarkan cadangan untuk meningkatkannya, seperti panjang, kekompleksan, dan watak unik. Menyediakan pilihan seperti pencipta kata laluan dan membolehkan pengguna menyesuaikan tetapan penciptaan kata laluan, seperti panjang kata laluan, jenis watak, dan sama ada untuk mengecualikan beberapa watak. Melaksanakan ciri yang mengingatkan pengguna untuk menukar kata laluan mereka secara berkala dan memudahkan rotasi automatik kata laluan untuk akaun yang dipilih. Memperluaskan pengurus kata laluan untuk menyimpan nota sensitif seperti butiran kad kredit, nombor keselamatan sosial, atau memo selamat. Membolehkan pengguna menyimpan fail dan dokumen yang dienkrpsi dalam pengurus kata laluan, melindunginya dengan tahap keselamatan yang sama seperti kata laluan. Membolehkan pengguna menunjuk kenalan yang boleh mendapatkan akses ke pengurus kata laluan mereka dalam keadaan kecemasan atau kecacatan. Memudahkan perkongsian kata laluan yang selamat dengan ahli keluarga atau ahli pasukan, dengan kemampuan untuk memberi tahap akses tertentu dan menetapkan tarikh tamat tempoh untuk kata laluan yang dikongsi. Menawarkan pilihan sandaran awan yang selamat dan pilihan penyegerakan untuk memastikan ketersediaan data di pelbagai peranti tanpa mengorbankan keselamatan. Menyimpan sejarah terperinci semua tindakan dan perubahan yang dilakukan dalam pengurus kata laluan, membolehkan pengguna mengesan aktiviti pengurusan kata laluan mereka. Memastikan keserasian dan penyegerakan di pelbagai platform, termasuk desktop, telefon mudah alih, pelayar web, dan sambungan pelayar. Memberi pengguna pilihan untuk menyimpan data mereka secara tempatan daripada di awan bagi mereka yang mengutamakan privasi dan keselamatan lebih daripada keselesaan. Melaksanakan ciri-ciri luar talian supaya walaupun apabila pengguna tiada sambungan internet, mereka masih boleh mengurus dan mengakses kata laluan dan data yang disimpan mereka. Melakukan

audit keselamatan berkala ke atas kata laluan yang disimpan dan mencadangkan perubahan atau kemas kini berdasarkan amalan keselamatan yang baru muncul. Menyediakan versi sumber terbuka pengurus kata laluan untuk meningkatkan ketelusan dan membolehkan pengguna yang mahir dalam teknologi memeriksa kod untuk keselamatan.

Copyright@FTSM  
UKM

## PENGENALAN

Isu lupa kata laluan adalah masalah semasa yang kerap dihadapi oleh pengguna di seluruh dunia. Dalam dunia digital yang semakin kompleks, pengguna seringkali mempunyai banyak akaun dalam pelbagai laman web, perkhidmatan, dan aplikasi yang memerlukan kata laluan. Lupa kata laluan boleh menjadi sumber tekanan yang besar dan boleh mengakibatkan kerugian keselamatan data dan maklumat peribadi..

Pengguna kadang-kadang mengambil tindakan yang tidak selamat seperti menulis kata laluan pada sehelai nota pelekat yang ditempel pada laptop atau mengekalkan kata laluan yang lemah dan mudah ditebak, seperti tarikh lahir atau nama mereka. Ini memudahkan akses kepada akaun mereka oleh pihak yang tidak sah dan membahayakan keselamatan data dan privasi mereka.

Dalam era yang serba canggih ini, pelbagai aplikasi telah memainkan peranan dan membantu ramai individu mahupun organisasi dalam kehidupan seharian. Oleh itu, penggunaan aplikasi mudah alih berpotensi untuk menyelesaikan masalah ini.

Untuk mengatasi masalah ini, saya memperkenalkan satu aplikasi yang sangat berguna dan canggih bernama NoPass. NoPass adalah sebuah pengurus kata laluan yang mempunyai banyak ciri-ciri tambahan yang direka khas untuk meningkatkan keselamatan dan keselesaan pengguna. Aplikasi ini memberi tumpuan kepada menyediakan cara yang selamat dan cekap untuk mengurus kata laluan, menjadikannya sangat penting dalam dunia digital masa kini

NoPass mempunyai ciri-ciri seperti pengesahan biometrik dengan cap jari atau pengenalan wajah, pengesahan dua faktor, pengesahan waktu berdasarkan kata laluan satu kali (TOTP), penyemak kekuatan kata laluan, pencipta kata laluan, pelaksanaan pengurusan kata laluan secara berkala, dan banyak lagi. Aplikasi ini juga membenarkan pengguna menyimpan nota sensitif dan fail yang dienkrupsi, memberi lebih banyak fleksibiliti untuk menguruskan data penting selain daripada kata laluan.

Dengan NoPass, pengguna dapat mengurus kata laluan mereka dengan selamat tanpa risiko lupa kata laluan atau kompromi keselamatan data mereka. Aplikasi ini adalah alat yang sangat berguna dalam dunia digital yang kompleks dan membantu menjaga keselamatan dan privasi pengguna.

## **METODOLOGI KAJIAN**

Metodologi yang digunakan dalam pembangunan projek ini adalah berasaskan model Waterfall. Model air terjun ini menggabungkan unsur-unsur proses tambahan dan berulang, dengan fokus utama terhadap fleksibiliti proses dan memastikan kepuasan pelanggan melalui penghantaran perisian yang berfungsi dengan cepat. Dalam konteks aplikasi ini, sistem pembangunan dibahagikan kepada beberapa modul penting, termasuk modul log masuk/daftar, modul laman utama/papan pemuka, modul penciptaan kata laluan, modul penyemak kata laluan, modul menyimpan kata laluan, modul perkongsian selamat, modul penyimpanan selamat, modul peringatan menukar kata laluan, modul log perubahan kata laluan.

### **Fasa Pengumpulan dan Analisis Keperluan**

Dalam fasa ini, pengenalan masalah, penetapan objektif utama dan skop bagi aplikasi ini harus diberi penekanan. Kajian juga akan dilaksanakan dalam fasa ini untuk mengenalpasti sasaran pengguna dan keperluan khas mereka. Selain itu, ciri-ciri asas dan ciri-ciri canggih aplikasi telah dikenalpasti dan disenaraikan.

### **Fasa Reka Bentuk Sistem**

Berdasarkan keperluan yang telah dikenal pasti semasa fasa analisis keperluan, saya membina reka bentuk prototaip dalam fasa ini. Selain itu, pelbagai elemen visual dan perancangan struktur akan digarap. Ini termasuk carta alir (flowchart), gambarajah aliran data (data flow diagram), kes penggunaan lengkap (complete use case), rajah jujukan (sequence diagram), gambarajah matlamat (goal diagram), rajah perhubungan entiti (entity relationship diagram), model konseptual (conceptual model), dan model hierarki (hierarchy model).

Antara muka pengguna yang berkaitan dengan setiap modul juga dibangunkan dalam fasa ini, memberikan gambaran yang lebih jelas tentang bagaimana pengguna akan berinteraksi dengan aplikasi.

### **Fasa Pelaksanaan**

Dalam fasa ini, semua reka bentuk diwujudkan melalui kod dan pelaksanaan. Untuk membangunkan aplikasi, saya menggunakan Android Studio dan menggunakan bahasa pengaturcaraan Java. Aplikasi ini dibangunkan dengan mengikut ciri-ciri yang telah ditentukan semasa fasa analisis keperluan. Saya menggunakan Google Firebase dan Firestore untuk pangkalan data aplikasi ini.

Pembangunan aplikasi bermula dengan modul pendaftaran dan log masuk, diikuti dengan modul laman utama/papan pemuka, modul penciptaan kata laluan, modul penyemak kata laluan, modul menyimpan kata laluan, modul perkongsian selamat, modul penyimpanan selamat, modul peringatan menukar kata laluan, modul log perubahan kata laluan.

### Fasa Ujian

Dalam fasa ini, semua modul akan menjalani ujian menyeluruh untuk memastikan mereka bebas daripada sebarang masalah. Ujian ini adalah kunci untuk memastikan keseluruhan sistem beroperasi dengan lancar dan tanpa gangguan. Masalah dalam mana-mana modul boleh berpotensi menyebabkan gangguan kepada keseluruhan sistem, oleh itu, adalah penting untuk memastikan setiap modul berfungsi dengan tepat mengikut ciri-ciri yang telah ditetapkan.

Kaedah untuk mengumpulkan data atau mendapatkan keperluan pengguna ialah melalui soal selidik yang melibatkan 11 orang responden. Setelah soal selidik dilengkapkan, soalan dimuat naik ke Google Form dan pautannya diberikan kepada beberapa individu. Responden sasaran dipilih berdasarkan pengguna yang mempunyai masalah dengan kata laluan. Selepas pautan soal selidik diedarkan, 11 orang responden telah menjawab soal selidik ini. Dengan menggunakan Google Form, graf atau carta dihasilkan untuk setiap soalan berdasarkan data yang diberikan oleh responden bagi tujuan analisis.

Kaedah yang sama digunakan untuk pengujian kebolegunaan, yang melibatkan 13 item dalam soal selidik. Soal selidik ini merangkumi beberapa soalan skala Likert dan 3 soalan terbuka mengenai kelebihan, kekurangan, dan penambahbaikan aplikasi. Tujuan soal selidik ini adalah untuk mendapatkan maklum balas responden dan penilaian kebolegunaan aplikasi. Soalan-soalan dicipta berdasarkan pelbagai soal selidik yang diubah suai untuk dikaitkan dengan aplikasi ini. Setelah soal selidik dilengkapkan, pautan Google Form diedarkan kepada seramai mungkin pengguna yang berkaitan.

Data yang diterima daripada penilaian kebolegunaan dianalisis melalui kaedah analisis statistik deskriptif. Kaedah ini melibatkan pengumpulan data dari soal selidik yang mengandungi skala Likert lima mata (Jadual 1) dan kemudian menganalisis distribusi jawapan untuk setiap item soal selidik.

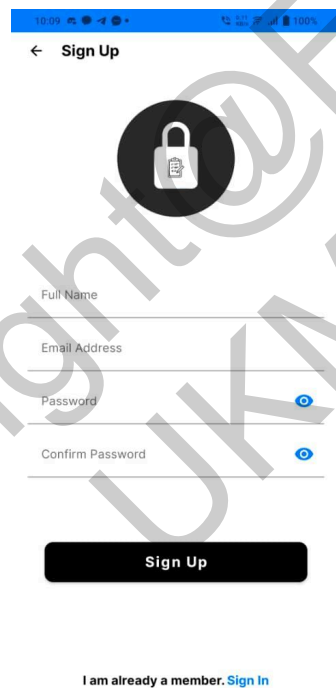
Jadual 1 Tafsiran skala Likert

Likert	Tafsiran
1	Sangat Tidak Setuju
2	Tidak Setuju
3	Moderat
4	Setuju
5	Sangat Setuju

## KEPUTUSAN DAN PERBINCANGAN

Aplikasi mudah alih pengurus kata laluan dengan ciri lanjutan telah berjaya dibangunkan dan semua dokumentasinya telah dilengkapkan. Semasa proses pembangunan, aplikasi “NoPass” ini dibangunkan menggunakan Android Studio dengan bahasa pengaturcaraan Java. Pangkalan data yang digunakan ialah pangkalan data Google Firebase dan Firestore untuk menyimpan data-data aplikasi. Alat penyulitan DES juga diintegrasikan ke dalam pangkalan data bagi memastikan keselamatan data pengguna.

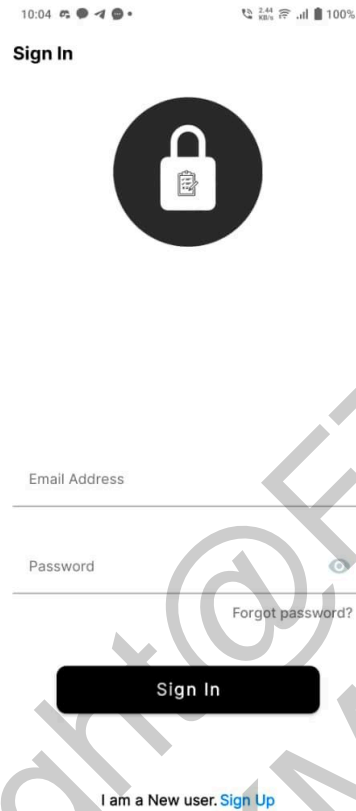
Apabila memasuki Aplikasi, pengguna akan dibawa ke skrin Log Masuk. Untuk mula mengguna aplikasi, pengguna perlu mendaftar akaun terdahulu dengan menekan butang ‘Sign Up’. Ini akan membawa pengguna ke skrin Pendaftaran seperti yang ditunjuk pada Rajah 1, di mana pengguna perlu mengisi maklumat seperti Email dan password mereka. Selepas mereka selesai mengisi semua ruang kosong, mereka boleh menekan ‘Sign Up’ untuk mendaftar akaun mereka dengan berjaya.



The screenshot shows a mobile application interface for signing up. At the top, there is a blue header with a back arrow and the text "Sign Up". Below the header is a large black circle containing a white padlock icon. Underneath the icon are four input fields: "Full Name", "Email Address", "Password", and "Confirm Password". Each input field has a small blue eye icon to its right, indicating a toggle for password visibility. Below the input fields is a black button with the text "Sign Up" in white. At the bottom of the screen, there is a link that says "I am already a member. [Sign In](#)".


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 e-mel dan kata laluan akaun mereka untuk log masuk ke dalam aplikasi.



10:04 24 100%

**Sign In**



Email Address

Password

[Forgot password?](#)

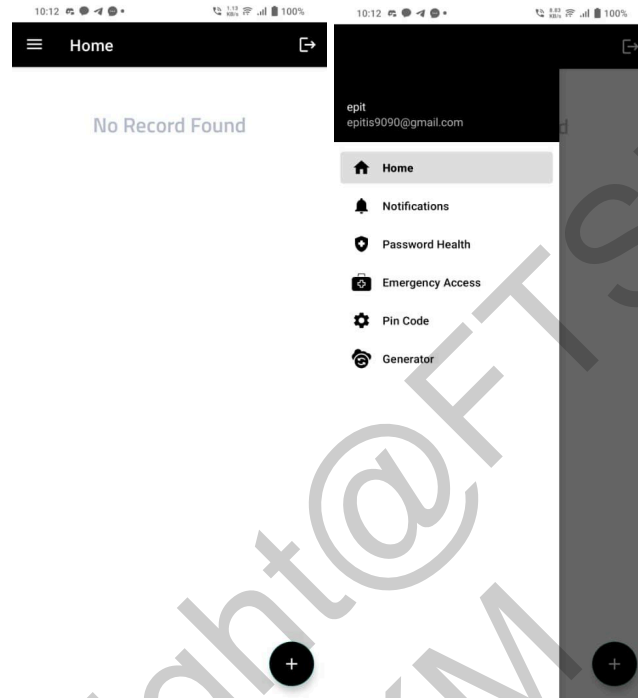
**Sign In**

I am a New user. [Sign Up](#)

Rajah 2 Antara Muka Log Masuk

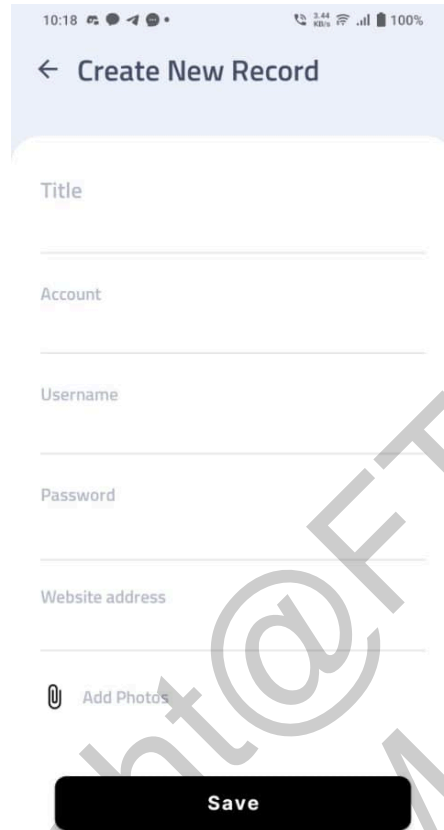


Aplikasi ini akan memaparkan laman utama iaitu laman rekod apabila pengguna berjaya log masuk ke dalam aplikasi. Seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 3, laman utama mempunyai beberapa butang yang mewakili fungsi dan fungsi yang pengguna boleh pilih untuk diguna. Pada permukaannya, terdapat 10 butang yang pengguna boleh tekan iaitu 'Home', 'Notifications', 'Password Health', 'Emergency Access', 'Pin Code', dan 'Generator',



Rajah 3 Antara Muka Laman Utama

Rajah 4 menunjukkan antara muka penciptaan rekod yang memerlukan pengguna memasukkan tajuk, nama akaun, nama pengguna, kata laluan dan laman web. Aplikasi menyimpan maklumat tersebut ke dalam pangkalan data.



10:18 3.44 KB/s 100%

← Create New Record

Title

Account

Username

Password

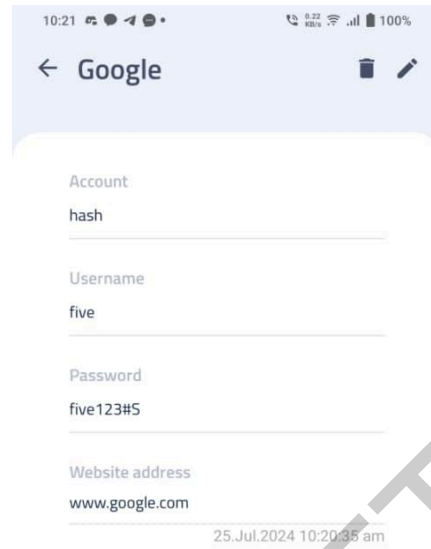
Website address

Add Photos

Save

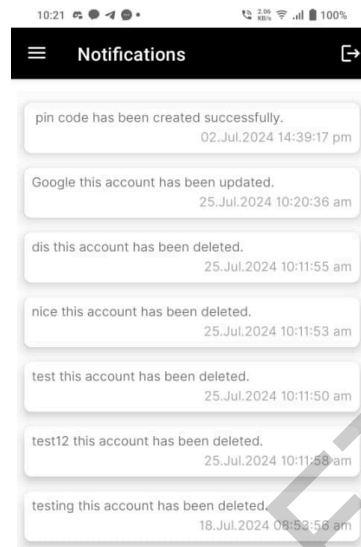
Rajah 4 Antara Muka Penciptaan Rekod

Rajah 5 menunjukkan antara muka view record di mana pengguna boleh akses rekod dan berupaya untuk membuang atau mengubahsuai rekod mereka dengan menekan logo yang berkaitan.



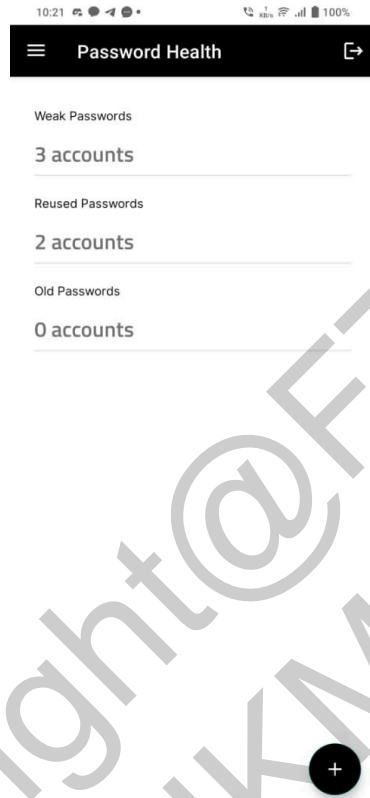
Rajah 5 Antara Muka View Record

Rajah 6 menunjukkan antara muka "Notifications" di mana pengguna boleh melihat notifikasi aplikasi yang mengemaskini perubahan pada pangkalan data pengguna.



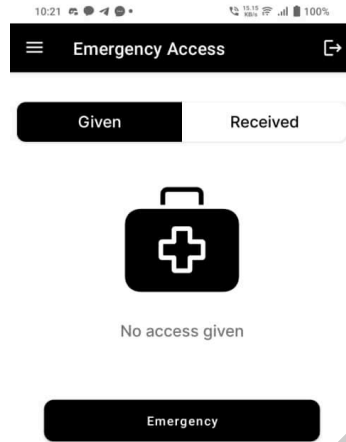
Rajah 6 Antara Muka "Notifications"

Rajah 7 menunjukkan antara muka "Password Health". Di sini, pengguna berupaya untuk mengetahui masalah kata laluan mereka yang lemah. Pengguna boleh tahu kelemahan kata laluan mereka sama ada kata laluan lemah, diguna semula, atau berusia lama iaitu lebih 3 bulan. Pengguna boleh menekan mana-mana pilihan dan pengguna akan dibawa untuk melihat kata laluan lemah tersebut



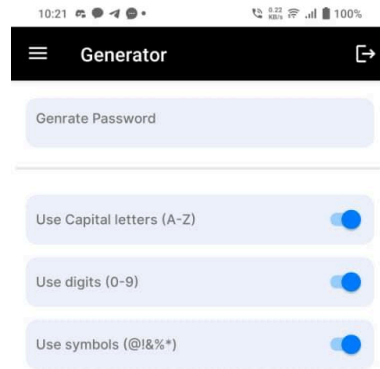
Rajah 7 Antara Muka Password Health

Rajah 8 menunjukkan antara muka "Emergency Access", Aplikasi akan memaparkan laman untuk pengguna menjana kod QR bagi pemberi dan juga membuka kamera untuk mengimbas kod tersebut bagi penerima. Pemberi boleh memilih kata laluan yang mereka ingin kongsi.



Rajah 8 Antara Muka "Emergency Access"

Rajah 9 menunjukkan antara muka "Generator", Pengguna boleh memilih untuk menggunakan aksara besar, digit nombor, atau simbol istimewa untuk menjana kata laluan mereka. Pengguna perlu menekan butang "Generate Password" supaya kata laluan dapat dijana oleh aplikasi.



Rajah 9 Antara Muka "Generator"

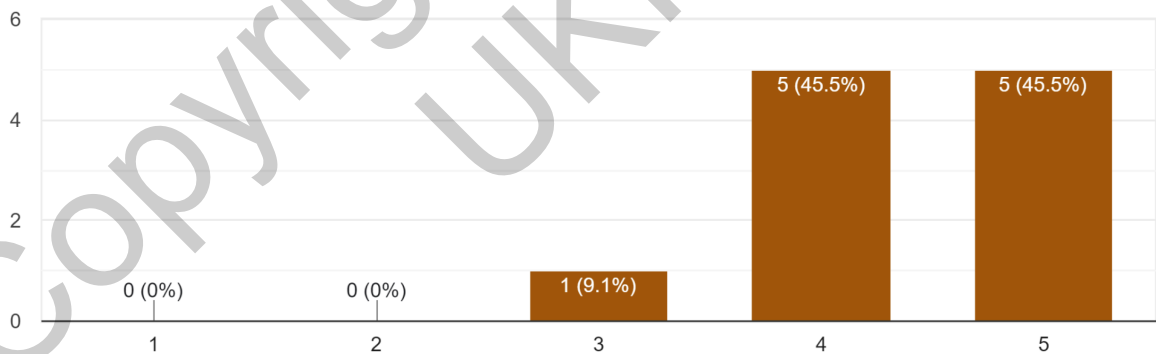
### Pengujian Kebolegunaan

Pengujian kebolegunaan adalah proses pengujian akhir yang dilaksanakan oleh wakil pengguna untuk memastikan aplikasi yang dibangunkan mampu menyediakan fungsi yang diperlukan sebelum ia dikeluarkan kepada umum. Tujuan pengujian kebolegunaan adalah untuk menilai kebolegunaan sistem, mengumpul data kuantitatif, dan menilai kepuasan pengguna.

Rajah 1 menunjukkan graf ini menunjukkan tahap kepuasan pengguna terhadap kemesrapengguna aplikasi ini berdasarkan 11 respons yang diterima. Soalan yang ditanya ialah: "Secara keseluruhan, saya berpuas hati dengan kemesrapengguna aplikasi ini." Hasilnya menunjukkan bahawa tiada pengguna yang memberi rating 1, atau 2 sementara 1 pengguna (9.1%) memberi rating 3, 5 pengguna (45.5%) masing-masing memberi rating 4 dan 5. Ini menunjukkan bahawa kebanyakan pengguna sangat berpuas hati dengan kemesrapengguna aplikasi ini.

Rajah 1 Graf tahap kepuasan pengguna terhadap kemesrapengguna aplikasi

Secara keseluruhan, saya berpuas hati dengan kemesrapengguna aplikasi ini  
11 responses



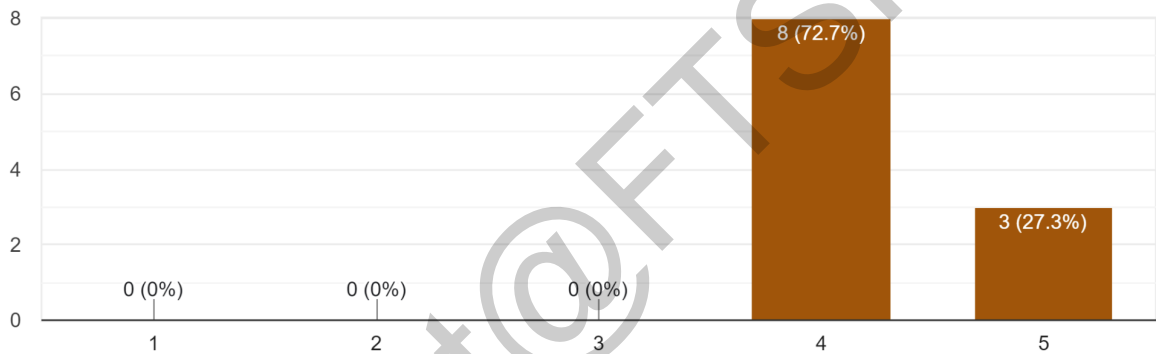


Rajah 2 menunjukkan graf ini menunjukkan tahap kepuasan pengguna terhadap tahap kemudahan penggunaan aplikasi ini berdasarkan 11 respons yang diterima. Soalan yang ditanya ialah: "Saya berasa aplikasi ini mudah diguna." Hasilnya menunjukkan bahawa tiada pengguna yang memberi rating 1, 2 atau 3, 8 pengguna (72.7%) memberi rating 4, 3 pengguna (27.3%) memberi rating 5. Ini menunjukkan bahawa semua pengguna merasakan sangat mudah untuk guna aplikasi ini.

Rajah 2 Graf tahap mudah untuk mengguna aplikasi

Saya berasa aplikasi ini mudah diguna

11 responses

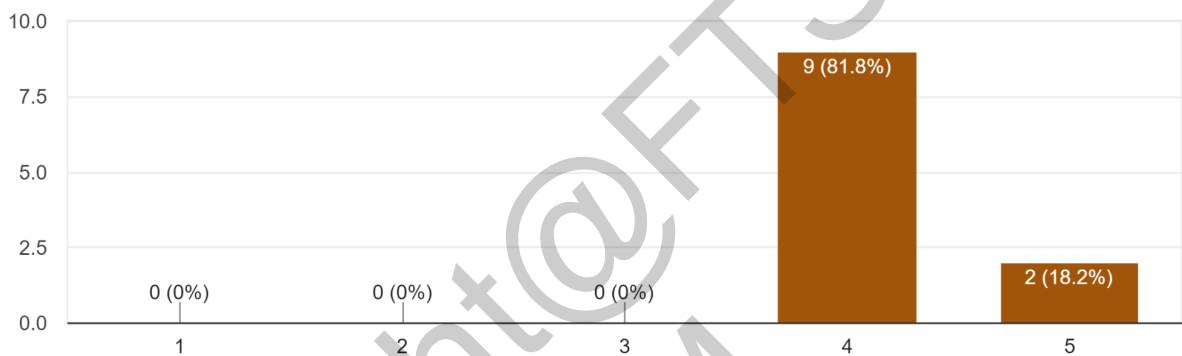


Rajah 3 menunjukkan tahap tahap kepuasan pengguna terhadap kelancaran penyimpanan maklumat dalam aplikasi ini berdasarkan 11 respons yang diterima. Soalan yang diajukan ialah: "Saya mendapati penyimpanan maklumat cepat dan lancar dalam aplikasi ini." Hasilnya menunjukkan bahawa tiada pengguna yang memberi rating 1, 2 atau 3, sementara hanya 9 pengguna (81.8%) iaitu majoriti memberi rating 4, dan 2 pengguna (18.2%) memberi rating 5. Ini menunjukkan bahawa kebanyakan pengguna sangat berpuas hati dengan kelancaran penyimpanan maklumat dalam aplikasi ini.

Rajah 3 Graf tahap kepuasan pengguna terhadap kelancaran penyimpanan maklumat dalam aplikasi

Saya mendapati penyimpanan maklumat cepat dan lancar dalam aplikasi ini

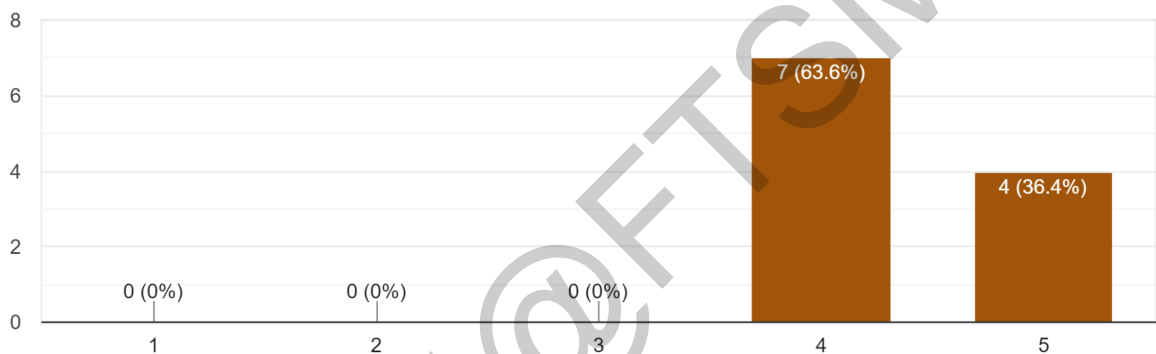
11 responses



Rajah 4 menunjukkan tahap kepuasan pengguna terhadap kemudahan mempelajari penggunaan aplikasi ini berdasarkan 11 respons yang diterima. Soalan yang diajukan ialah: "Aplikasi ini mudah dipelajari untuk digunakan." Hasilnya menunjukkan bahawa tiada pengguna yang memberi rating 1, 2 atau 3, sementara 7 pengguna (63.6%) memberi rating 4. Selain itu, 3 pengguna (36.4%) memberi rating 5. Ini menunjukkan bahawa kebanyakan pengguna berpendapat aplikasi ini mudah dipelajari untuk digunakan.

Rajah 4 Graf tahap kepuasan pengguna terhadap kemudahan mempelajari penggunaan aplikasi

Aplikasi ini mudah dipelajari untuk digunakan  
11 responses

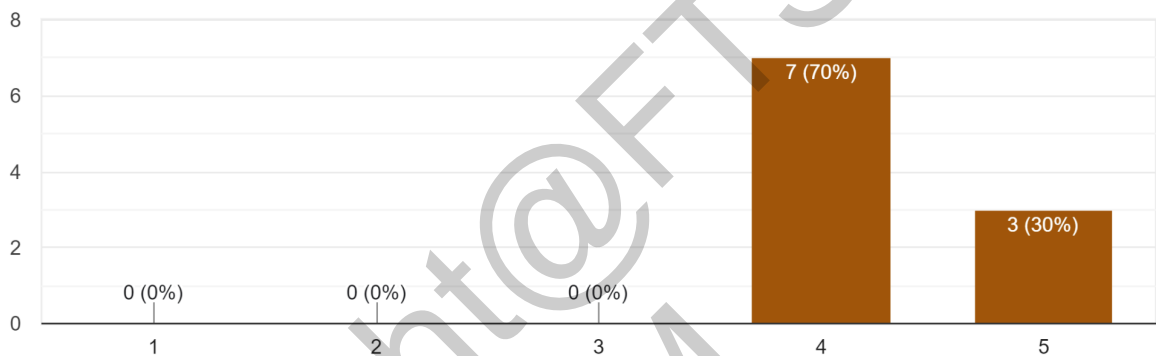


Rajah 5 menunjukkan hasil tinjauan mengenai keyakinan responden terhadap kemampuan aplikasi ini untuk mengatasi masalah penyimpanan kata laluan. Sebanyak 10 respons telah dikumpulkan. Tiada responden yang memberi penilaian 1, 2 atau 3, menunjukkan bahawa semua responden mempunyai keyakinan kukuh terhadap aplikasi ini. 7 responden (70%) memberi penilaian 4, yang menunjukkan keyakinan agak tinggi 3 responden (30%) memberi penilaian 5, menunjukkan keyakinan yang tinggi. Secara keseluruhan, responden mempunyai keyakinan yang positif terhadap aplikasi ini.

Rajah 5 Graf keyakinan responden terhadap kemampuan aplikasi ini untuk mengatasi masalah penyimpanan kata laluan.

Saya percaya saya dapat mengatasi masalah penyimpanan kata laluan dengan menggunakan aplikasi ini

10 responses

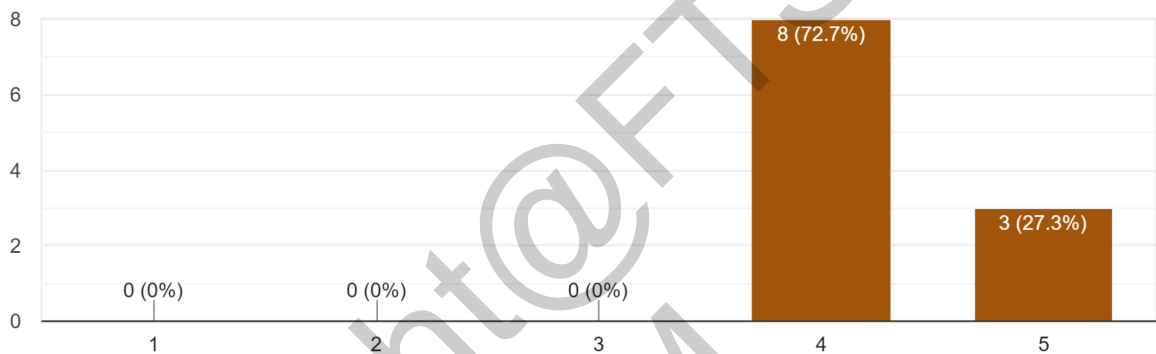


Rajah 6 menunjukkan hasil tinjauan mengenai pendapat responden tentang kejelasan mesej ralat yang diberikan oleh aplikasi ini. Sebanyak 11 respons telah dikumpulkan. Tiada responden yang memberi penilaian 1, 2 atau 3, menunjukkan bahawa tidak ada responden yang merasa mesej ralat dalam aplikasi ini tidak jelas. 8 responden (72.7%) memberi penilaian 4, yang menunjukkan bahawa mesej ralat dianggap agak jelas. 3 responden (27.3%) masing-masing memberi penilaian 4 dan 5, menunjukkan bahawa majoriti responden merasa mesej ralat dalam aplikasi ini adalah jelas. Secara keseluruhan, hasil tinjauan menunjukkan bahawa kebanyakan responden merasa mesej ralat yang diberikan oleh aplikasi ini adalah jelas.

Rajah 6 menunjukkan graf kejelasan mesej ralat yang diberikan oleh aplikasi

Aplikasi ini memberikan mesej ralat yang jelas

11 responses

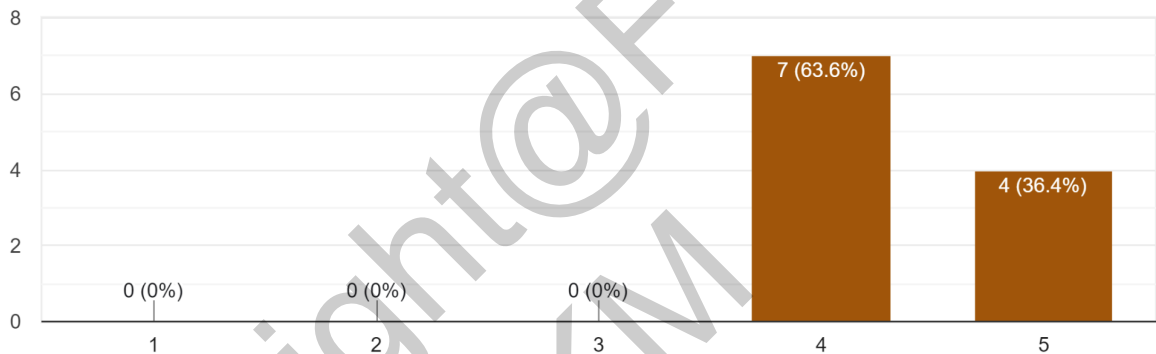


Rajah 7 menunjukkan hasil tinjauan mengenai keyakinan responden dalam menyelesaikan kesilapan ketika menggunakan aplikasi ini dengan cepat dan jelas. Sebanyak 11 respons telah dikumpulkan. Tiada responden yang memberi penilaian 1, 2 atau 3, menunjukkan bahawa semua responden merasa ada kemampuan untuk menyelesaikan kesilapan. Majoriti 7 responden (63.6%) memberi penilaian 4, menunjukkan keyakinan agak tinggi dalam menyelesaikan kesilapan. 4 responden (36.4%) memberi penilaian 5, yang menunjukkan keyakinan yang tinggi. Secara keseluruhan, majoriti responden yakin bahawa mereka mampu menyelesaikan kesilapan yang dilakukan ketika menggunakan aplikasi ini dengan cepat.

Rajah 7 Graf keyakinan responden dalam menyelesaikan kesilapan ketika menggunakan aplikasi ini

Setiap kali saya melakukan kesilapan menggunakan aplikasi ini, saya mendapati masalah tersebut dapat diselesaikan dengan cepat.

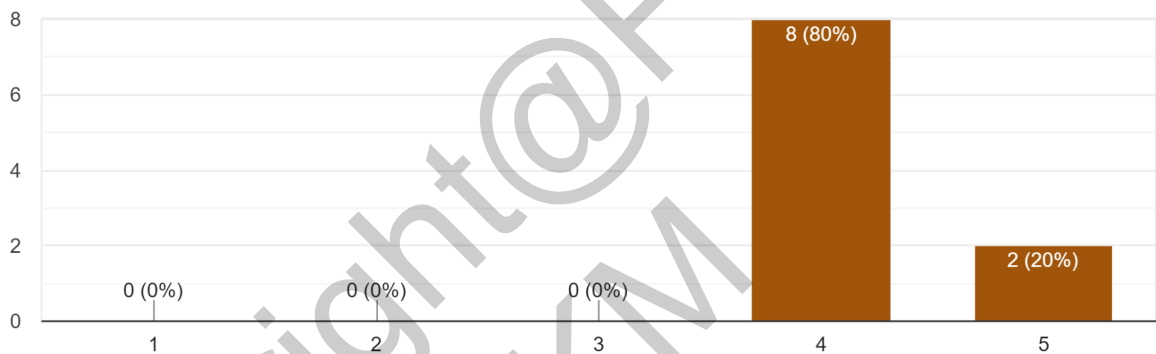
11 responses



Rajah 8 menunjukkan respons pengguna terhadap kenyataan "Aplikasi ini adalah mudah untuk saya mengakses semula maklumat peribadi saya." Daripada 10 responden, tiada yang memberikan penilaian 1, 2 atau 3, yang menunjukkan bahawa tiada seorang pun yang merasakan aplikasi ini sangat sukar untuk digunakan. 8 responden (80%) memberikan penilaian 4, menandakan bahawa mereka berasa aplikasi ini agak mudah dalam mencari maklumat. 2 responden (20%) memberikan penilaian 5, menunjukkan bahawa sebahagian pengguna mendapati aplikasi ini mudah digunakan. Secara keseluruhan, majoriti responden berpendapat bahawa aplikasi ini adalah mudah digunakan.

Rajah 8 Graf respons pengguna terhadap kenyataan "Aplikasi ini adalah mudah untuk saya mengakses semula maklumat peribadi saya."

Aplikasi ini adalah mudah untuk saya mengakses semula maklumat peribadi saya  
10 responses



Rajah 9 menunjukkan respons pengguna terhadap kenyataan "Sistem berkesan dan membantu saya dalam menjaga keselamatan maklumat peribadi saya." Daripada 11 responden, tiada yang memberikan penilaian 1, 2 atau 3, yang menunjukkan bahawa tiada seorang pun yang merasakan sistem tersebut tidak berkesan. Majoriti 10 responden (90.9%) memberikan penilaian 4, menandakan bahawa hampir semua pengguna berasa sistem tersebut agak tinggi dalam keberkesanannya. Hanya 1 responden (9.1%) memberikan penilaian 5, menunjukkan bahawa pengguna tersebut mendapati maklumat tersebut berkesan. Secara keseluruhan, majoriti responden berpendapat bahawa sistem yang diberikan adalah sangat berkesan.

Rajah 9 menunjukkan respons pengguna terhadap kenyataan  
"Maklumat adalah berkesan dalam membantu saya dalam mengurangkan berat badan."

Sistem berkesan dan membantu saya dalam menjaga keselamatan maklumat peribadi saya  
11 responses

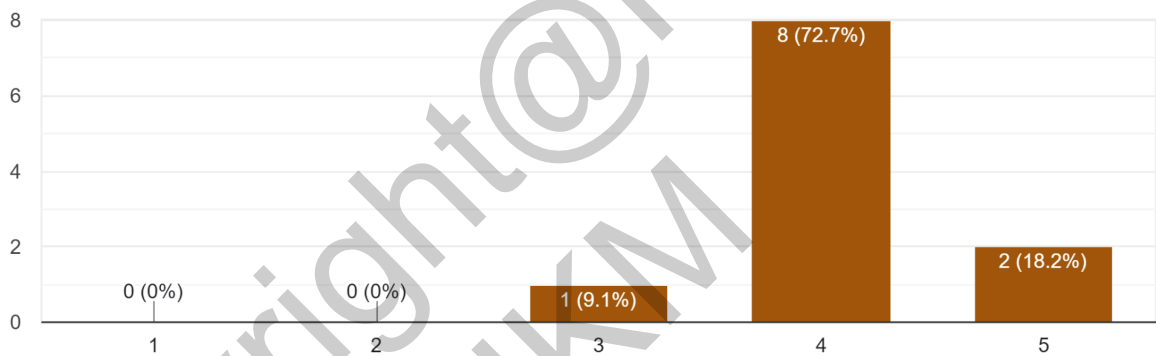




Rajah 10 menunjukkan respons pengguna terhadap kenyataan "Organisasi maklumat pada skrin adalah jelas." Daripada 11 responden, tiada yang memberikan penilaian 1 atau 2, yang menunjukkan bahawa tiada seorang pun yang merasakan organisasi maklumat pada skrin adalah tidak jelas. 1 responden (9.1%) memberikan penilaian 3, menandakan bahawa mereka berasa organisasi maklumat pada skrin agak sederhana dalam kejelasannya. 8 responden (72.7%) memberikan penilaian 4, menunjukkan bahawa lebih separuh daripada pengguna mendapati organisasi maklumat pada skrin agak jelas. 2 responden (18.2%) memberikan penilaian 5, menunjukkan bahawa sebahagian kecil responden berasa organisasi maklumat pada skrin sangat jelas. Secara keseluruhan, majoriti responden berpendapat bahawa organisasi maklumat pada skrin adalah jelas.

Rajah 10 Graf respons pengguna terhadap kenyataan  
"Organisasi maklumat pada skrin adalah jelas."

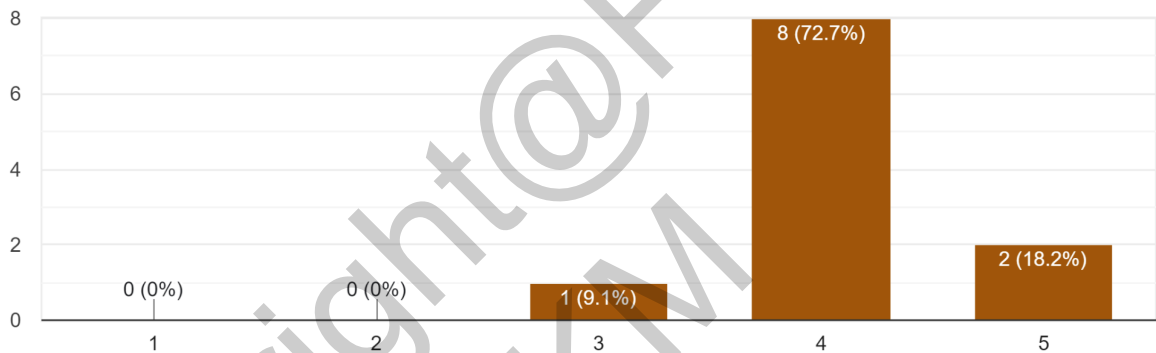
Organisasi maklumat pada skrin adalah jelas  
11 responses



Rajah 11 menunjukkan respons pengguna terhadap kenyataan "Antara muka aplikasi ini mudah difahami". Daripada 11 responden, tiada yang memberikan penilaian 1 atau 2, yang menunjukkan bahawa tiada seorang pun yang merasakan aplikasi ini mempunyai antara muka yang menyusahkan. Satu responden (9.1%) memberikan penilaian 3, menandakan bahawa mereka berasa antara muka agak sederhana dalam kemudahan. 8 responden (72.7%) iaitu majoriti memberikan penilaian 4 dan 2 responden (18.2%) memberikan penilaian 5, menunjukkan bahawa sebahagian kecil responden berasa antara muka sangat mudah difahami dalam penggunaan aplikasi ini. Secara keseluruhan, majoriti responden berpendapat aplikasi ini mudah untuk digunakan.

Rajah 11 Graf respons pengguna terhadap kenyataan  
"Antara muka aplikasi ini mudah difahami"

Antara muka aplikasi ini mudah difahami  
11 responses

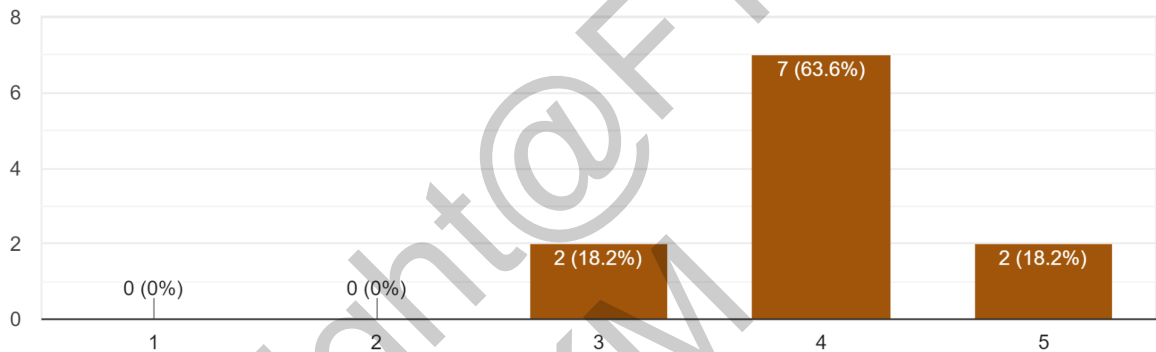


Rajah 12 menunjukkan respons pengguna terhadap kenyataan "Antara muka aplikasi ini menarik". Daripada 11 responden, tiada yang memberikan penilaian 1 atau 2. 2 responden (18.2%) memberikan penilaian 3, menunjukkan pengguna merasakan antara muka sederhana menarik. 7 responden (63.6%) memberikan penilaian 4, menunjukkan bahawa sebahagian besar responden suka antara muka aplikasi ini, dan 2 responden (18.2%) memberikan penilaian 5, menandakan yang segelintir pengguna merasakan antara muka sangat menarik. Secara keseluruhan, majoriti responden berpendapat antara muka aplikasi ini menarik.

Rajah 12 menunjukkan respons pengguna terhadap kenyataan  
"Antara muka aplikasi ini menarik"

Antara muka aplikasi ini menarik

11 responses

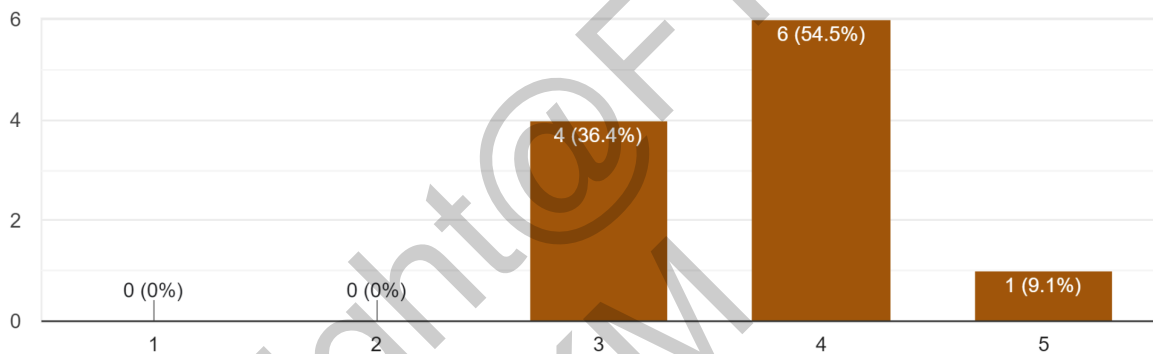


Rajah 13 menunjukkan respons pengguna terhadap kenyataan "Aplikasi ini mempunyai semua fungsi dan keupayaan yang saya jangkakan". Daripada 11 responden, tiada yang memberikan penilaian 1 atau 2, yang menunjukkan bahawa tiada seorang pun yang merasakan aplikasi ini tidak mencukupi fungsi dan keupayaan. 4 responden (36.4%) memberikan penilaian 3, 6 responden (54.5%) memberikan penilaian 4 dan 1 responden (9.1%) memberikan penilaian 5, menunjukkan bahawa sebahagian besar responden merasakan aplikasi ini mencukupi fungsi dan keupayaan aplikasi. Secara keseluruhan, majoriti responden berpendapat aplikasi ini mencukupi fungsi dan keupayaan aplikasi.

Rajah 13 menunjukkan respons pengguna terhadap kenyataan "Aplikasi ini mempunyai semua fungsi dan keupayaan yang saya jangkakan"

Aplikasi ini mempunyai semua fungsi dan keupayaan yang saya jangkakan

11 responses



Berdasarkan jawapan responden dan analisis yang dibuat, dapat disimpulkan bahawa kebolegunaan aplikasi ini berada pada tahap yang positif. Kesemua rating soalan Skala Likert yang diterima dianggap tinggi kerana melebihi 3 dan hampir mencapai 5. Ini menunjukkan bahawa objektif penilaian projek ini telah tercapai.

### Cadangan Penambahbaikan

Selepas menjalankan kajian yang menyeluruh, Cadangan penambahbaikan yang diberikan termasuk adalah perbaiki akses cemas dan penjana kata laluan, tambah fungsi seperti recovery, tukar alat penyulitan kepada AES, tambahbaik antara muka.

## **KESIMPULAN**

Bab-bab terdahulu telah menerangkan mengenai perancangan projek, kajian kesusasteraan, metodologi, spesifikasi keperluan dan spesifikasi reka bentuk yang terlibat bagi membangunkan aplikasi NoPass. Bab ini menerangkan secara ringkas berkenaan batasan dan cadangan penambahbaikan pada masa hadapan bagi aplikasi NoPass. Cadangan penambahbaikan diperolehi setelah melakukan penyelidikan dan penelitian terhadap batasan yang terdapat dalam aplikasi NoPass.

### **Kekuatan Sistem**

Kekuatan aplikasi ini terletak pada fungsian-fungsian. Akses cemas antaranya merupakan fungsian yang boleh dibanggakan dalam projek ini kerana pengguna dapat berkongsi rekod sesama mereka diwaktu keperluan. Dengan fungsian penjana kata laluan pula, ia dapat membantu pengguna untuk mengatasi masalah membina kata laluan yang kuat dan selamat.

### **Kelemahan Sistem**

Kelemahan projek ini pula terletak pada kurang fungsian. Aplikasi NoPass sepatutnya memiliki banyak lagi fungsian seperti import/eksport, pengesanan pencerobohan data, dan kod pemulihan. Fungsian-fungsian ini penting untuk aplikasi pengurus kata laluan namun saya tidak mampu membangunkan fungsian tersebut oleh kerana faktor masa dan kekurangan sumber di internet. Selain itu, antara muka aplikasi ini mudah difahami namun terlalu ringkas.

**PENGHARGAAN**

Syukur Alhamdulillah, syukur setinggi-tinggi kesyukuran dipanjatkan kepada Ilahi kerana dengan Izin-Nya, saya berjaya menyiapkan laporan projek bagi NoPass Aplikasi Pengurus Kata Laluan Dengan Ciri-Ciri Lanjutan ini.

Saya juga ingin merakamkan ribuan terima kasih kepada Ts. Dr. Nazhatul Hafizah Kamarudin, selaku penyelia Projek Tahun Akhir saya yang telah memberikan sepenuh kepercayaan kepada saya untuk melaksanakan tugas ini juga budi bicara dan tunjuk ajarnya sepanjang masa tugas ini dijalankan.

Seterusnya, saya ingin mengucapkan setinggi-tinggi penghargaan kepada semua pihak yang tidak henti-henti membantu dalam menyempurnakan tugas ini, sama ada secara langsung atau tidak langsung. Akhir sekali, saya ingin mengucapkan terima kasih kepada rakan-rakan saya yang telah membantu bersama-sama dalam pelaksanaan projek ini.

Sekian, terima kasih.

## RUJUKAN

Rachid Groeneveld. The Password Problem

<https://www.nomios.com/news-blog/password-problem/> [17 Oktober 2022]

Zoewebs, Pembangunan Aplikasi Mudah Alih Yang Hebat

<https://www.zoewebs.com/ms/aplikasi-mudah-alih-mobile-application/>

Life Byte. Sistem operasi mudah alih dan pelbagai jenisnya. (2022,Mac 16). Retrieved November 29, 2023, from

<https://vidabytes.com/ms/sistem-operasi-mudah-alih/>

Shannon Williams (28 Jun 2023). 3 / 4 At Risk Being Hacked Due To Poor Password Practice . Retrieved January 13, 2024, from

<https://itbrief.com.au/story/3-4-at-risk-of-being-hacked-due-to-poor-password-practice>

Timothy Oesch, 2021, An Analysis of Modern Password Manager Security and Usage on Desktop and Mobile Devices.

[https://trace.tennessee.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=7785&context=utk\\_graddiss](https://trace.tennessee.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=7785&context=utk_graddiss)

Sean Oesch, Anuj Gautam, Scott Ruoti, 2021, “It Basically Started Using Me:” An Observational Study of Password Manager Usage.

<https://userlab.utk.edu/files/papers/ruoti/2022/oesch2022observational.pdf>

Elizabeth C. Donald, Michael A. Bumpus, Xihui Zhang, 2021, A case study in selection and deployment of a multi-factor authentication solution

[https://iacis.org/iis/2021/3\\_iis\\_2021\\_69-80.pdf](https://iacis.org/iis/2021/3_iis_2021_69-80.pdf)

Maria Zotova, 2021, Case Study: A multi-factor authentication as-a-service platform with biometric security

<https://www.linkedin.com/pulse/case-study-multi-factor-authentication-as-a-service-platform-zotova>

Aranza Trevio, Anne Cutler, Darren Guccione, 2023, What is Password Sharing?

<https://www.keepersecurity.com/blog/2023/04/24/what-is-password-sharing/>

Dashlane, 2022, A look at Password Health Scores around the world in 2022

<https://www.dashlane.com/global-password-health-score-report-2022>

Swati Tawde, (2023), Architectural Design in Software Engineering

<https://www.educba.com/architectural-design-in-software-engineering/>

Coditation, (2023), The Importance of Data Modeling in Software Engineering

<https://www.linkedin.com/pulse/importance-data-modeling-software-engineering-coditation-systems-pixsf>

Austin Chia, (2023), Data Dictionaries: A Comprehensive Guide

[https://www.splunk.com/en\\_us/blog/learn/data-dictionary.html](https://www.splunk.com/en_us/blog/learn/data-dictionary.html)

Conor Ryan, (2003), Computer Algorithms

<https://www.sciencedirect.com/topics/computer-science/algorithm-design>

Coursera Staff, (2023), What is UI Design? Definition, Tips, Best Practices

<https://www.coursera.org/articles/ui-design>

Copyright@FTSM  
UKM

*Fitry Shahreza Bin Azman (A190623)*

*Ts. Dr. Nazhatul Hafizah Kamarudin*

Fakulti Teknologi & Sains Maklumat

Universiti Kebangsaan Malaysia