

PEMBANGUNAN APLIKASI PENGURUSAN DIET DAN KESIHATAN KUCING (*PAWSIE*)

Mardhiah Abdul Rahman, Siti Aishah Hanawi

Fakulti Teknologi & Sains Maklumat

43600 Universiti Kebangsaan Malaysia

Abstrak

Pemilik kucing sering menghadapi pelbagai cabaran dalam menguruskan diet dan kesihatan haiwan peliharaan mereka. Antara isu yang sering dihadapi adalah seperti kekurangan maklumat yang tepat tentang pemakanan yang sesuai, cara penjagaan yang betul, serta kesukaran mencari lokasi klinik veterinar berhampiran. Sekiranya isu ini tidak diatasi, ia boleh memberi kesan negatif terhadap kesihatan kucing mereka. Oleh itu, objektif aplikasi pengurusan diet dan kesihatan kucing adalah untuk membantu pemilik kucing mendapatkan akses kepada maklumat yang lengkap, tepat, dan mudah dicapai. Aplikasi yang diperkenalkan ini terdiri daripada beberapa modul utama iaitu, Modul Peringatan, Modul Lokasi Klinik Veterinar, Modul Berhubung dengan Komuniti, Modul Maklumat Baka Kucing, Modul Maklumat Pelan Pemakanan, serta Modul Tips Penjagaan. Seterusnya, metodologi yang digunakan adalah metodologi Agile kerana ia membolehkan pembangunan dilakukan secara iteratif dan fleksibel, sesuai dengan keperluan pengguna. Dari segi teknikal, perisian *Android Studio* digunakan sebagai platform pembangunan aplikasi, manakala *Firebase* dipilih untuk mengurus dan menyimpan pangkalan data kerana cirinya yang mudah digunakan serta menyokong integrasi *real-time*. Hasil dapatan daripada pengujian pengguna menunjukkan bahawa aplikasi ini berfungsi dengan baik dari segi teknikal dan diterima baik oleh pengguna sasaran. Akhir sekali, diharapkan agar aplikasi ini dapat memberi solusi yang praktikal dan efisien kepada pemilik kucing dalam menguruskan penjagaan dan kesihatan haiwan peliharaan mereka. Dengan adanya aplikasi ini, pemilik kucing bukan sahaja dapat memastikan penjagaan yang lebih baik tetapi juga mengurangkan risiko masalah kesihatan akibat pemakanan atau penjagaan yang tidak sesuai.

Abstract

Cat owners often face various challenges in managing the diet and health of their pets. Common issues include a lack of accurate information about proper nutrition, correct care methods, and difficulties finding nearby veterinary clinics. If these issues are not addressed, they can negatively impact the health of their cats. Therefore, the objective of the cat diet and health management application is to help cat owners gain access to comprehensive, accurate, and easily accessible information. The introduced application consists of several main modules: Reminder Module, Find Vet Location Module, Community Interaction Module, Cat Breed Information Module, Nutrition Plan Information Module,

and Care Tips Module. The methodology used is Agile, as it allows development to be carried out iteratively and flexibly, in line with user needs. Technically, Android Studio is used as the application development platform, while Firebase is chosen to manage and store the database due to its user-friendly features and support for real-time integration. Finally, it is hoped that this application will provide practical and efficient solutions for cat owners in managing the care and health of their pets. With this application, cat owners can not only ensure better care but also reduce the risk of health problems caused by improper nutrition or care. User testing results show that the application functions well technically and is well received by the target users.

1.0 PENGENALAN

Memelihara kucing bukanlah perkara yang asing kerana ia merupakan sesuatu yang telah lama dilakukan oleh manusia. Ramai rakyat di Malaysia memutuskan untuk memelihara haiwan ini sehingga ia dapat kedudukan paling atas yang banyak dibela, terutamanya dalam kalangan pencinta haiwan (Hafezdzullah Mohd Hassan 2021). Antara faktor mengapa haiwan ini sering dimiliki adalah kerana ia dapat memberi banyak manfaat kepada pemilik seperti mengurangkan tekanan dan meningkatkan kesihatan jantung (Lundgren & Segal 2024). Namun, terdapat juga segelintir pemilik haiwan comel ini, yang kurang berpengetahuan tentang cara penjagaan kucing yang betul khususnya dalam hal pemakanan dan diet. Perkara ini patut dirisaukan kerana kucing juga layak dijaga dengan baik dan hidup dalam keadaan yang selesa ketika ia dipelihara.

Pemilik yang menyayangi kucing mereka mestilah sedar bahawa pemilihan makanan dan pengurusan kesihatan yang tidak tepat dapat meningkatkan risiko masalah kesihatan jangka panjang haiwan tersebut. Misalnya, pemilik yang tidak mengawal pemberian makanan kepada kucing, akan menyebabkan kucing mengalami obesiti yang akhirnya akan menyebabkan kucing kelihatan lesu dan tidak bermaya. Selain itu, kucing juga boleh menghidap masalah gastroenterik dan usus kerana lemak yang terkumpul boleh menyebabkan seretan pada saluran penghadaman hingga haiwan itu tidak dapat melegakan diri (Nawi 2023).

Selaras dengan perkembangan teknologi yang kian pesat, pembangunan aplikasi mudah alih yang dapat membantu menangani masalah pemilik kucing dalam menguruskan diet dan kesihatan haiwan peliharaan adalah perlu. Hal ini kerana, aplikasi ini bertujuan untuk menyediakan maklumat lengkap mengenai khasiat pemakanan yang terkandung dalam makanan kucing, sekaligus memudahkan pemilik merancang diet yang sihat dan seimbang

untuk haiwan peliharaan mereka. Selain itu, aplikasi ini juga dilengkapi dengan fungsi pencarian lokasi klinik veterinar yang berdekatan dengan pengguna. Fungsi ini direka bagi memudahkan pemilik kucing mendapatkan rawatan atau nasihat daripada doktor haiwan tanpa perlu menghabiskan masa mencari lokasi klinik secara manual.

Diharap agar inisiatif ini dapat memberi sumbangan positif kepada pemeliharaan kucing serta meningkatkan kesedaran pemilik tentang kepentingan pemakanan yang betul dalam menjaga kesihatan kucing mereka.

2.0 KAJIAN LITERATUR

Kajian lepas penting bagi pembangun untuk menilai dan membanding beza hasil penyelidikan yang telah dijalankan dalam bidang penjagaan haiwan peliharaan, termasuklah aplikasi dan teknologi yang digunakan untuk memantau diet dan kesihatan kucing.

2.1 Kucing Sebagai Haiwan Peliharaan

Menurut Zen et al. (2021), kucing merupakan haiwan peliharaan yang sangat popular pada masa kini. Kelakuan mereka yang lucu serta bentuk badan yang menarik membuatkan ramai orang dari pelbagai lapisan masyarakat menyukai dan memelihara haiwan tersebut. Selain itu, haiwan kecil ini juga memberi banyak kebaikan seperti membantu mengurangkan tekanan, mengurangkan risiko kemurungan, mengurangkan risiko tekanan darah tinggi, memperbaiki emosi, meningkatkan aktiviti fizikal, serta menjadi penghibur hati di kala sedih (Nursyamimi 2023).

Terdapat juga kajian yang telah dilakukan kepada lebih 4000 individu selama tempoh 10 tahun. Kajian tersebut mendapati bahawa pemilik kucing mempunyai 30% risiko yang lebih rendah untuk mendapat penyakit jantung dan strok berbanding individu yang tidak memelihara kucing (Amalina 2020). Hasil kajian ini jelas menunjukkan bahawa kehadiran kucing sebagai haiwan peliharaan bukan sahaja memberi kebaikan kepada emosi kita, tetapi juga memberi impak positif terhadap kesihatan fizikal.

2.2 Masalah Penjagaan Kucing

Menurut Persatuan Haiwan Malaysia, terdapat peningkatan tiga kali ganda kes pembuangan kucing pada tahun 2020 di Kuala Lumpur semasa tempoh perintah kawalan pergerakan (PKP)

berlangsung (Anon 2020). Presiden Kelab Kucing Malaysia, Khalil Rashid, menyatakan bahawa sepanjang tempoh PKP, pihaknya telah menyelamatkan lebih 2000 ekor kucing yang dibuang oleh pemilik tidak bertanggungjawab (Safina Ramli 2021). Faktor-faktor seperti kekurangan kesedaran mengenai penjagaan haiwan dan kesukaran ekonomi semasa PKP mungkin menyumbang kepada peningkatan kes pembuangan ini (Soon, Li Wei 2021). Isu ini memerlukan perhatian kerana kesilapan dalam penjagaan dan pemakanan boleh menyebabkan pelbagai masalah kesihatan kepada kucing seperti obesiti, kekurangan zat makanan, dan penyakit berkaitan.

Memelihara haiwan peliharaan memerlukan perhatian dan komitmen yang baik serta konsisten. Sebagai pemilik haiwan, mereka haruslah sentiasa peka tentang kebajikan haiwan yang dibela kerana persekitaran manusia tidak sama dengan habitat asal haiwan itu (Aiman Mukhriz 2024). Menurut Ng Ling Li et al. (2023), pemilik mestilah menjaga haiwan peliharaan mereka dengan baik seperti menyediakan makanan yang sihat, tempat perlindungan yang selamat dan selesa, serta mengutamakan hal-hal kesihatan kucing mereka. Sebagai makhluk yang mempunyai perasaan, mereka bukan sahaja layak dihormati, tetapi kebajikan mereka juga memerlukan perhatian yang berterusan (Zhang et al. 2023).

Dengan komitmen yang konsisten terhadap penjagaan haiwan kecil ini, kita dapat memastikan kesejahteraan kucing dan mencegah masalah kesihatan yang serius. Hal ini kerana, memelihara haiwan bukan hanya tentang memberikan tempat tinggal, tetapi juga menjaga kebajikan mereka secara menyeluruh dan berterusan.

2.3 Aplikasi Mudah Alih untuk Penjagaan Haiwan

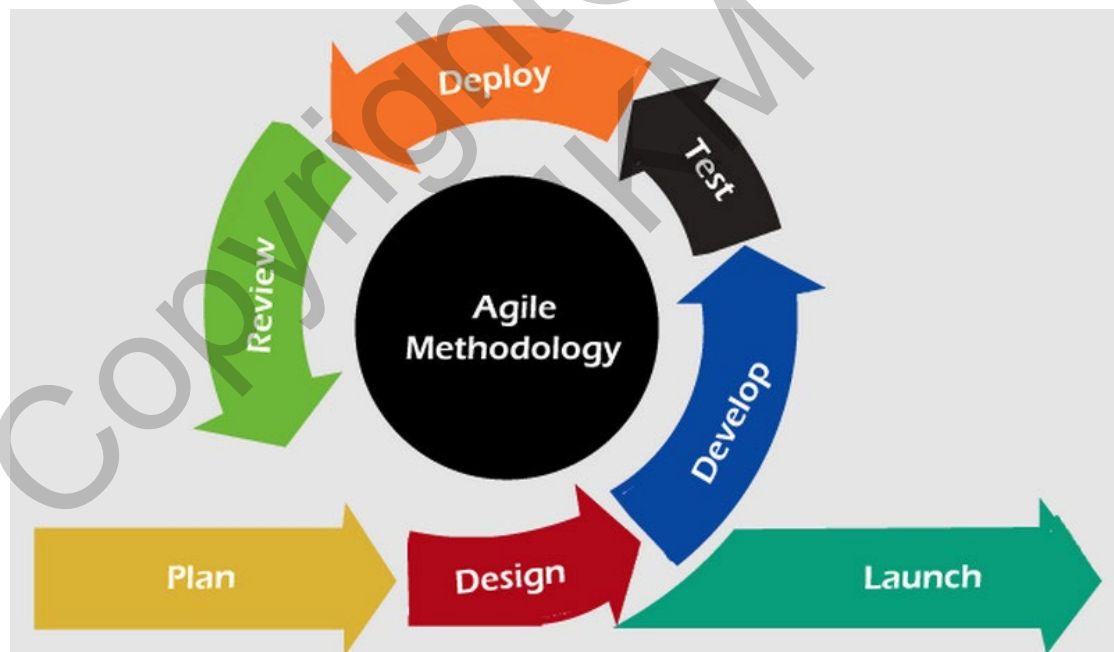
Aplikasi mudah alih untuk penjagaan haiwan merupakan teknologi yang semakin penting dan meluas penggunaannya dalam membantu pemilik haiwan peliharaan menguruskan kesihatan haiwan mereka dengan lebih mudah dan berkesan. Aplikasi ini biasanya membolehkan pemilik mencipta profil terperinci untuk setiap haiwan, termasuk maklumat seperti nama, umur, baka, dan lain lain, yang memudahkan pengurusan data penting dalam satu platform (Zigpoll n.d).

Selain itu, aplikasi ini juga menyediakan pengurusan pemakanan dan kesihatan dengan merekod pengambilan makanan, kalori, serta aktiviti fizikal untuk memastikan haiwan tersebut mendapat penjagaan yang seimbang. Seterusnya, beberapa aplikasi turut membina

komuniti sosial yang membolehkan pemilik berkongsi pengalaman, gambar, dan mendapatkan tips penjagaan daripada pengguna lain, sekaligus memperkukuh sokongan komuniti. Dengan adanya kemajuan teknologi yang semakin berkembang ini, pemilik hanya perlu menggunakan peranti mudah alih pintar untuk memudahkan urusan mereka dalam menjaga haiwan seperti mendapatkan panduan tentang penjagaan yang lengkap hanya dengan satu klik sahaja (Paygude et al. 2018). Kajian ini bertujuan untuk membantu pemilik memantau kucing peliharaan mereka dengan mudah dan memastikan agar haiwan sentiasa berada dalam jagaan yang baik.

3.0 METODOLOGI

Metodologi yang digunakan dalam membangunkan aplikasi ini ialah metodologi Agile. Metodologi Agile merupakan satu proses untuk mereka bentuk, menyampaikan dan menguji perisian yang berkualiti tinggi pada kos yang terendah dan dalam masa yang sesingkat mungkin (Gray 2021). Rajah 1.1 menunjukkan carta aliran yang mempunyai lima fasa utama iaitu, fasa perancangan, fasa reka bentuk, fasa pembangunan, fasa pengujian, dan fasa penghantaran.



Rajah 3.1 Aliran Metodologi Agile

Berikut merupakan penerangan untuk setiap fasa dalam metodologi Agile bagi pembangunan Aplikasi Pengurusan Diet dan Kesihatan Kucing:

i. Fasa Perancangan

Pada peringkat awal ini, perbincangan dengan pihak utama seperti pemilik kucing akan berlaku untuk mengenal pasti tentang ciri utama yang perlu ada dalam membangunkan aplikasi ini. Kajian soal selidik dengan pihak utama ini juga dilakukan untuk mengetahui kehendak dan jangkaan mereka terhadap aplikasi yang ingin dibangunkan. Fasa ini dapat memberi pemahaman yang mendalam tentang keperluan pengguna tentang diet dan kesihatan kucing peliharaan mereka.

ii. Fasa Reka Bentuk

Seterusnya, fasa reka bentuk di mana antara muka pengguna mula dibina dengan menggunakan rekaan bentuk yang mudah bagi memastikan pengguna dapat berinteraksi dengan aplikasi ini dengan lebih lancar. Reka bentuk antara muka yang mesra pengguna juga dititikberatkan supaya aplikasi ini dapat memberi pengalaman yang menyenangkan dan mudah difahami oleh pengguna. Selain itu, aplikasi ini juga direka bentuk untuk menyimpan data tentang kesihatan dan pemakanan kucing serta cara bagaimana data ini boleh diakses dengan mudah untuk keperluan pengguna.

iii. Fasa Pembangunan

Kemudian, fasa pembangunan di mana pada fasa ini, aplikasi pengurusan diet dan kesihatan kucing mula dibangunkan. Aplikasi ini dibangunkan secara berperingkat mengikut jadual perancangan projek serta antara muka yang telah direka bentuk pada fasa reka bentuk.

iv. Fasa Pengujian

Aplikasi yang dibangunkan tiada *bugs and error* pada fasa akhir. Ini juga termasuk melakukan ujian fungsi untuk memastikan ciri seperti pencarian klinik veterinar terdekat dapat berfungsi dengan baik. Pemilik kucing juga boleh memeriksa dan memberi komen tentang tahap kepuasan terhadap aplikasi untuk memastikan aplikasi ini dapat memenuhi keperluan sebenar pengguna. Segala komen direkod dan penambahbaikan dilakukan sebelum aplikasi ini dilancarkan sepenuhnya.

v. Fasa Maklum Balas

Fasa terakhir dalam metodologi ini adalah fasa maklum balas. Pengguna aplikasi pengurusan diet dan kesihatan akan memberi maklum balas terhadap aplikasi, sama ada dalam bentuk kritikan atau pujian. Maklum balas ini kemudiannya, akan direkodkan

serta digunakan untuk penambahbaikan pada masa akan datang supaya aplikasi terus kekal berada pada tahap yang memuaskan dan dapat merealisasikan objektif utama aplikasi dibangunkan.

4.0 HASIL

4.1 Reka Bentuk Pengujian

Pengujian yang digunakan merupakan pengujian kes guna di mana, pengujian ini merupakan proses yang menerangkan setiap kes ujian secara terperinci berdasarkan senario penggunaan sebenar dalam pengujian kotak hitam. Tujuannya adalah untuk menguji fungsi aplikasi ini, dan setiap ujian biasanya dijalankan oleh pengguna bagi memastikan aplikasi berfungsi mengikut jangkaan.

Pengujian Kes Guna Daftar Akaun

Jadual 4.1 menunjukkan jadual bagi pengujian kes guna daftar akaun, manakala bagi Jadual 4.2 pula, menunjukkan syarat ujian dan liputan daftar akaun.

Jadual 4.1 Pengujian Kes Guna Daftar Akaun	
Kes Guna: Daftar Akaun	
ID	1
ID Keperluan	F001
Penerangan	Pengguna Baru mendaftarkan diri untuk tujuan log masuk ke dalam aplikasi Pawsie.
Pelakon	Pengguna Baru
Prasyarat	Pelakon mestilah belum mendaftar sebarang akaun.
Senario	1. Skrin memaparkan halaman <i>Splash Screen</i>. 2. Pengguna baru menekan butang ‘Sign Up’. 3. Skrin memaparkan halaman borang pendaftaran. 4. Pengguna baru memasukkan butiran yang diperlukan. 5. Pengguna baru menekan butang ‘Sign Up’. 6. Aplikasi mengesahkan pendaftaran dan memaparkan halaman log masuk.
Pasca	Pendaftaran masuk berjaya.
Aliran Alternatif – Pendaftaran	1. Pengguna boleh mendaftar menggunakan <i>Google Sign Up</i>. 2. Sekiranya pendaftaran tidak berjaya, skrin memaparkan mesej tidak sah.

menggunakan *Google Sign Up*

Aliran Pengecualian 1

– Pengesahan kata laluan tidak padan

Jangkaan Keputusan:

Aplikasi memaparkan mesej ralat yang menunjukkan kata laluan tidak sepadan.

Pengendalian Pengecualian:

Aplikasi tidak boleh meneruskan pendaftaran sehingga kedua-dua kata laluan sepadan.

Aliran Pengecualian 2

– E-mel yang diisi merupakan e-mel berdaftar

Jangkaan Keputusan:

Aplikasi memaparkan mesej ralat menunjukkan e-mel yang diisi sudah digunakan.

Pengendalian Pengecualian:

Aplikasi mengarahkan pengguna untuk log masuk atau menggunakan e-mel lain.

Aliran Pengecualian 3

– Ruangan butiran tidak diisi

Jangkaan Keputusan:

Aplikasi memaparkan mesej untuk mengisi maklumat yang tiada kepada pengguna.

Pengendalian Pengecualian:

Aplikasi tidak boleh meneruskan pendaftaran sehingga semua medan yang diperlukan diisi.

Keputusan Ujian

[/] Lulus
[] Gagal

Bagi hasil kes pengujian, ujian ini akan berjaya apabila pengguna memasukkan maklumat yang sah seperti e-mel yang betul, kata laluan yang sepadan dengan kata laluan pengesahan, serta mengisi semua medan yang wajib dengan lengkap dan betul. Selain itu, sistem harus memproses pendaftaran tanpa sebarang ralat, dan pengguna akan diarahkan ke halaman log masuk selepas pendaftaran berjaya.

Jadual 4.2 Syarat Ujian dan Liputan Ujian Daftar Akaun

ID Syarat Ujian	Syarat Ujian	ID Liputan Ujian	Liputan Ujian	Data Ujian
TCON-01-001	Pengguna mendaftar akaun dengan maklumat yang sah dan lengkap.	TCOV-01-001	Aliran Utama	Nama Pengguna: Mardhiah E-mel Pengguna: mar@gmail.com Kata Laluan: abc123 Pengesahan Kata Laluan: abc123
TCON-01-002	Pendaftaran menggunakan <i>Google</i> .	TCOV-01-002	Aliran Alternatif	Pengguna menggunakan pendaftaran <i>Google</i>

TCOV-01-003	Pengesahan kata laluan tidak padan.	TCOV-01-004	Aliran Pengecualian 2	Kata Laluan: abc123 Pengesahan Kata Laluan: xyz123
TCOV-01-004	E-mel yang diisi merupakan e-mel berdaftar.	TCOV-01-005	Aliran Pengecualian 3	E-mel Pengguna: <u>user@gmail.com</u> (sudah wujud)
TCOV-01-005	Ruangan butiran tidak diisi.	TCOV-01-006	Aliran Pengecualian 4	Nama Pengguna: Mardhiah E-mel: (Kosong)

Pengujian Kes Guna Log Masuk

Jadual 4.3 menunjukkan jadual bagi pengujian kes guna log masuk, manakala bagi Jadual 4.8 pula, menunjukkan syarat ujian dan liputan log masuk.

Jadual 4.3 Pengujian Kes Guna Log Masuk	
Kes Guna: Log Masuk	
ID	A02
ID Keperluan	F002
Penerangan	Pengguna log masuk ke dalam aplikasi menggunakan emel berdaftar dan kata laluan.
Pelakon	Pengguna
Prasyarat	Pengguna mempunyai akaun yang telah didaftar.
Senario	- Skrin memaparkan halaman Log masuk. - Pengguna mengisi butiran log masuk. - Pengguna menekan butang ‘Log In’. - Aplikasi mengesahkan pendaftaran dan memaparkan halaman utama.
Pasca	Pengguna berjaya log masuk
Aliran Alternatif – Pendaftaran menggunakan Google Sign In	- Pengguna boleh log masuk menggunakan <i>Google Sign In</i>. - Sekiranya pendaftaran tidak berjaya, skrin memaparkan mesej tidak sah. - Jika pengguna terlupa kata laluan, mereka boleh menekan pautan ‘Forgot Password’. - Aplikasi menghantar pautan untuk menetapkan semula kata laluan ke emel pengguna. - Pengguna mengklik pautan dalam emel dan memasukkan kata laluan baru. - Aplikasi mengesahkan perubahan dan memaparkan halaman log masuk.

Aliran Pengecualian 1 – Pengguna memasukkan e-mel yang tidak berdaftar	Jangkaan Keputusan: Aplikasi memaparkan mesej ralat yang menunjukkan bahawa e-mel yang dimasukkan tidak terdaftar dalam aplikasi. Pengendalian Pengecualian: Aplikasi tidak membenarkan log masuk dan meminta pengguna untuk mendaftar dengan e-mel yang sah.
Aliran Pengecualian 2 – Pengguna klik 'Forgot Password'	Jangkaan Keputusan: Aplikasi memaparkan mesej yang memberitahu pengguna bahawa pautan untuk menetapkan semula kata laluan telah dihantar ke emel pengguna. Pengendalian Pengecualian: Aplikasi menghantar pautan semula kata laluan ke emel pengguna.
Keputusan Ujian	[/] Lulus [] Gagal

Bagi hasil kes pengujian, ujian ini akan berjaya apabila pengguna memasukkan e-mel yang sah dan kata laluan yang betul, serta berjaya mengakses halaman utama selepas log masuk. Alternatif log masuk dengan *Google Sign-In* juga akan berjaya jika pengguna menggunakan akaun *Google* yang sah. Jika pengguna terlupa kata laluan, pautan pemulihan dihantar dan kata laluan baru diterima dan diproses dengan betul.

Jadual 4.4 Syarat Ujian dan Liputan Ujian Log Masuk

ID Syarat Ujian	Syarat Ujian	ID Liputan Ujian	Liputan Ujian	Data Ujian
TCON-02-001	Pengguna log masuk dengan e-mel dan kata laluan yang sah.	TCOV-02-001	Aliran Utama	E-mel Pengguna: mar@gmail.com Kata Laluan: abc123
TCON-02-002	Pengguna log masuk menggunakan Google Sign In.	TCOV-02-002	Aliran Alternatif	Pengguna log masuk dengan akaun Google yang berdaftar
TCON-02-003	Pengguna memasukkan kata laluan yang salah.	TCOV-02-003	Aliran Pengecualian 1	Kata Laluan: wrongpassword
TCON-02-004	Pengguna klik 'Forgot Password'.	TCOV-02-004	Aliran Pengecualian 2	Pautan set semula dihantar ke e-mel pengguna

Pengujian Kes Guna Kemaskini Maklumat Kucing

Jadual 4.5 berikut menunjukkan jadual bagi pengujian kes guna kemaskini profil kucing, manakala bagi Jadual 4.6 pula, menunjukkan syarat ujian dan liputan kemaskini profil kucing.

Jadual 4.5 Pengujian Kes Guna Kemaskini Profil Kucing	
Kes Guna: Profil Kucing	
ID	A04
ID Keperluan	F006
Penerangan	Pengguna mengemas kini profil kucing mereka.
Pelakon	Pengguna
Prasyarat	Pengguna telah log masuk ke dalam aplikasi Pawsie.
Senario	1. Skrin memaparkan halaman utama aplikasi Pawsie. 2. Pengguna klik butang menu ‘Your Cats’ untuk mengemas kini maklumat kucing mereka. 3. Pengguna menekan butang ‘Add New Pet’ untuk mendaftar maklumat kucing. 4. Pengguna mengisi maklumat seperti nama kucing, jantina haiwan, baka, umur, dan sebagainya. 5. Pengguna menekan butang ‘Done’. 6. Aplikasi mengemaskini maklumat terbaru.
Pasca	Maklumat kucing disimpan dan pengguna boleh menambah baru maklumat kucing.
Aliran Alternatif 1 – Kemaskini profil sedia ada	1. Pengguna klik butang menu ‘Your Cats’ dan memilih profil kucing sedia ada 2. Butang padam akan dipaparkan. 3. Pengguna mengemas kini mana-mana maklumat kucing. 4. Pengguna menekan butang ‘Done’. 5. Aplikasi mengemaskini maklumat terbaru.
Keputusan Ujian	[/] Lulus [] Gagal

Bagi hasil kes pengujian, ujian ini akan berjaya apabila pengguna mengemas kini maklumat kucing dengan lengkap dan sah, termasuk mengisi semua medan yang diperlukan, memuat naik gambar dalam format yang sah. Aplikasi juga harus menyimpan maklumat terbaru dan membenarkan pengguna untuk menambah kucing baru.

Jadual 4.6 Syarat Ujian dan Liputan Ujian Kemaskini Profil Kucing				
ID Syarat Ujian	Syarat Ujian	ID Liputan Ujian	Liputan Ujian	Data Ujian

TCOV-03-001	Pengguna berjaya mengemas kini maklumat kucing dengan lengkap dan sah.	TCOV-03-001	Aliran Utama	Nama Kucing: Momot Umur: 3 Berat Badan: 5kg Status Kemandulan: ON Jantina: Jantan Baka: Maine Coon
TCOV-03-002	Kemaskini profil sedia ada	TCOV-03-002	Aliran Alternatif 1	Pengguna mengemas kini profil kucing sedia ada.

Pengujian Kes Guna Mencari Lokasi Klinik Veterinar

Jadual 4.7 Pengujian Kes Guna Pencarian Klinik Veterinar

Kes Guna: Mencari Perkhidmatan Veterinar	
ID	A05
ID Keperluan	F007
Penerangan	Pengguna mencari senarai klinik veterinar terdekat berdasarkan lokasi mereka untuk mendapatkan perkhidmatan rawatan haiwan peliharaan.
Pelakon	Pengguna
Prasyarat	Pengguna mengaktifkan lokasi mereka terlebih dahulu.
Senario	- Skrin memaparkan halaman utama aplikasi Pawsie. - Pengguna menavigasi ke butang ‘Find Nearest Vet’. - Aplikasi mengakses data lokasi pengguna. - Aplikasi mengirim permintaan API lokasi untuk mendapatkan senarai klinik veterinar berdekatan. - API lokasi mengembalikan senarai klinik veterinar terdekat. - Aplikasi memaparkan senarai klinik veterinar terdekat kepada pengguna.
Pasca	Pengguna dapat melihat senarai klinik veterinar terdekat.
Aliran Alternatif	-
Keputusan Ujian	[/] Lulus [] Gagal

Bagi hasil kes pengujian, ujian ini akan berjaya apabila pengguna dapat melihat senarai klinik veterinar terdekat setelah menavigasi ke butang ‘Find Nearest Vet’, aplikasi mengakses lokasi pengguna dan mendapat respons API yang sah, memaparkan senarai klinik veterinar yang tersedia berdasarkan lokasi pengguna.

Jadual 4.8 Syarat Ujian dan Liputan Ujian Pencarian Klinik Veterinar

ID Syarat Ujian	Syarat Ujian	ID Liputan Ujian	Liputan Ujian	Data Ujian
TCOV-04-001	Pengguna berjaya mencari klinik veterinar terdekat berdasarkan lokasi	TCOV-04-001	Aliran Utama	Data lokasi pengguna yang sah

Pengujian Kes Guna Membuat Peringatan

Jadual 4.9 Pengujian Kes Guna Membuat Peringatan

Kes Guna: Membuat Peringatan	
ID	A06
ID Keperluan	F008
Penerangan	Pengguna membuat peringatan tentang tugas yang perlu dilakukan untuk kucing mereka.
Pelakon	Pengguna
Prasyarat	Pengguna mengaktifkan notifikasi mereka.
Senario	1. Skrin memaparkan halaman utama aplikasi Pawsie. 2. Pengguna klik pada butang menu 'Reminder'. 3. Pengguna menekan ikon tambah untuk menambah peringatan baru. 4. Pengguna mengisi butiran peringatan yang diperlukan. 5. Pengguna menekan butang 'Save'. 6. Aplikasi menyimpan maklumat peringatan di dalam aplikasi.
Pasca	Pengguna mendapat notifikasi peringatan.
Aliran Alternatif	-
Keputusan Ujian	[/] Lulus [] Gagal

Bagi hasil kes pengujian, ujian ini akan berjaya apabila pengguna dapat membuat peringatan yang lengkap dengan mengisi butiran peringatan dan menyimpannya dalam aplikasi. Pengguna juga harus menerima notifikasi peringatan yang dihantar tepat pada masanya.

Jadual 4.10 Syarat Ujian dan Liputan Ujian Membuat Peringatan

ID Syarat Ujian	Syarat Ujian	ID Liputan Ujian	Liputan Ujian	Data Ujian
-----------------	--------------	------------------	---------------	------------

TCOV-05-001	Pengguna berjaya membuat peringatan yang sah untuk tugas kucing	TCOV-05-001	Aliran Utama	Pengguna mengisi butiran peringatan dengan lengkap
-------------	---	-------------	--------------	--

Pengujian Kes Guna Berhubung Dengan Komuniti

Jadual 4.11 Pengujian Kes Guna Berhubung dengan Komuniti

Kes Guna: Berhubung dengan Komuniti	
ID	A07
ID Keperluan	F009
Penerangan	Membolehkan pengguna berhubung dengan pengguna yang lain.
Pelakon	Pengguna
Prasyarat	-
Senario	1. Pengguna klik pada butang menu ‘Share’. 2. Aplikasi memaparkan 2 bahagian butang iaitu ‘All Posts’ dan ‘My Posts’. 3. Pengguna klik pada butang ‘My Posts’. 4. Aplikasi memaparkan muatnaik. 5. Pengguna memuatnaik gambar yang ingin dikongsi beserta komen. 6. Aplikasi memaparkan gambar pada bahagian ‘My Posts’ dan ‘All Posts’. 7. Pengguna klik pada gambar tersebut. 8. Komen yang dimuatnaik oleh pengguna akan dipaparkan.
Pasca	Pengguna dapat berhubung dengan pengguna yang lain.
Aliran Alternatif	1. Sekiranya pengguna klik pada butang ‘All Posts’, aplikasi akan memaparkan gambar yang dimuatnaik oleh semua pengguna. 2. Pengguna klik pada gambar tersebut. 3. Pengguna meninggalkan komen pada mana-mana gambar yang dimuatnaik oleh pengguna lain.
Keputusan Ujian	[/] Lulus [] Gagal

Bagi hasil kes pengujian, ujian ini akan berjaya apabila pengguna dapat memuat naik gambar dan meninggalkan komen di bawah gambar yang dipaparkan di bahagian ‘My Posts’ dan ‘All Posts’. Pengguna juga dapat berinteraksi dengan gambar yang dimuatnaik oleh pengguna lain dan meninggalkan komen dengan betul.

Jadual 4.12

Syarat Ujian dan Liputan Ujian Berhubung Dengan Komuniti

ID Syarat Ujian	Syarat Ujian	ID Liputan Ujian	Liputan Ujian	Data Ujian
TCOV-06-001	Pengguna berjaya memuat naik gambar dan komen.	TCOV-06-001	Aliran Utama	Status muat naik gambar: Berjaya Komen: Kucing saya sedang tidur dengan tenang.
TCOV-06-002	Pengguna berjaya meninggalkan komen pada gambar pengguna lain.	TCOV-06-002	Aliran Alternatif	Gambar dipilih dari 'All Posts'. Komen: Comel sangat!

Pengujian Kes Guna Maklumat Baka

Jadual 4.13 Pengujian Kes Guna Lihat Maklumat Baka

Kes Guna: Maklumat Baka	
ID	A08
ID Keperluan	F010
Penerangan	Memberi maklumat menarik tentang baka kucing.
Pelakon	Pengguna
Prasyarat	Pengguna hendaklah mengisi butiran mengenai jenis baka.
Senario	1. Pengguna menekan butang anak panah pada nama kucing yang berada di halaman utama. 2. Aplikasi memaparkan senarai kategori penjagaan. 3. Pengguna klik pada butang menu 'Tell me about Cat'. 4. Aplikasi memaparkan maklumat menarik tentang baka kucing tersebut
Pasca	Pengguna mendapat maklumat yang relevan.
Aliran Pengecualian – Butiran baka tidak diisi	Jangkaan Keputusan: Aplikasi memaparkan mesej ralat. Pengendalian Pengecualian: Aplikasi tidak memaparkan maklumat baka.
Keputusan Ujian	[/] Lulus [] Gagal -

Bagi hasil kes pengujian, ujian ini akan berjaya sekiranya pengguna mengisi maklumat baka. Sekiranya baka belum dipilih, aplikasi tidak akan memaparkan maklumat tentang baka kepada pengguna.

Jadual 4.14		Syarat Ujian dan Liputan Ujian Lihat Maklumat Baka		
ID Syarat Ujian	Syarat Ujian	ID Liputan Ujian	Liputan Ujian	Data Ujian
TCOV-07-001	Pengguna melihat maklumat baka selepas menekan butang 'Tell me about Cat'.	TCOV-07-001	Aliran Utama	Baka: Maine Coon Aplikasi memaparkan maklumat menarik tentang baka tersebut.
TCOV-07-002	Pengguna menekan 'Tell me about Cat' tetapi belum isi maklumat baka.	TCOV-07-002	Aliran Pengecualian	Baka: Tidak diisi Aplikasi tidak memaparkan maklumat menarik tentang baka tersebut.

Pengujian Kes Guna Pelan Pemakanan

Jadual 4.15 Pengujian Kes Guna Lihat Pelan Pemakanan	
Kes Guna: Pelan Pemakanan	
ID	A09
ID Keperluan	F011
Penerangan	Memberi maklumat tentang pelan pemakanan kucing.
Pelakon	Pengguna
Prasyarat	Pengguna hendaklah mengisi butiran mengenai jenis baka, umur, status kemandulan, dan berat badan kucing.
Senario	- Pengguna menekan butang anak panah pada nama kucing yang berada di halaman utama. - Aplikasi memaparkan senarai kategori penjagaan. - Pengguna klik pada butang menu 'Diet Plan for Cat'. - Aplikasi memaparkan maklumat tentang pelan pemakanan yang sesuai dengan kucing tersebut.
Pasca	Pengguna mendapat maklumat yang relevan.
Aliran Pengecualian – Maklumat baka, umur, status kemandulan, dan berat tidak lengkap	Jangkaan Keputusan: Aplikasi memaparkan mesej ralat. Pengendalian Pengecualian:

Aplikasi tidak memaparkan pelan pemakanan.

Keputusan Ujian [/] Lulus
 [] Gagal

Bagi hasil kes pengujian, ujian ini akan berjaya sekiranya pengguna telah melengkapkan semua maklumat kucing dan aplikasi berjaya memaparkan pelan pemakanan yang sesuai. Sekiranya maklumat tidak lengkap, tiada maklumat tentang pelan pemakanan akan dipaparkan.

Jadual 4.16		Syarat Ujian dan Liputan Ujian Lihat Pelan Pemakanan		
ID Syarat Ujian	Syarat Ujian	ID Liputan Ujian	Liputan Ujian	Data Ujian
TCOV-08-001	Pengguna melihat pelan pemakanan selepas menekan ‘Diet Plan for Cat’.	TCOV-08-001	Aliran Utama	- Maklumat baka, umur, status kemandulan, dan berat diisi dengan lengkap. - Pelan pemakanan dipaparkan.
TCOV-08-002	Pengguna menekan ‘Diet Plan for Cat’ tetapi maklumat belum lengkap.	TCOV-08-002	Aliran Pengecualian	- Maklumat baka, umur, status kemandulan, dan berat tidak diisi dengan lengkap. - Pelan pemakanan tidak dipaparkan.

Pengujian Kes Guna Tips Penjagaan

Jadual 4.17 Pengujian Kes Guna Lihat Tips Penjagaan

Kes Guna: Tips Penjagaan	
ID	A10
ID Keperluan	F012
Penerangan	Memberi maklumat tentang tips penjagaan kucing.
Pelakon	Pengguna
Prasyarat	Pengguna hendaklah mengisi butiran mengenai jenis baka, umur, dan berat badan kucing.
Senario	1. Pengguna menekan butang anak panah pada nama kucing yang berada di halaman utama. 2. Aplikasi memaparkan senarai kategori penjagaan. 3. Pengguna klik pada butang menu ‘How to take care of Your Cat’.

4. Aplikasi memaparkan maklumat tentang tips penjagaan yang sesuai dengan kucing tersebut.

Pasca Pengguna mendapat maklumat yang relevan.

Aliran Pengecualian – Jangkaan Keputusan:
Maklumat baka, umur, Aplikasi memaparkan mesej ralat.
status kemandulan, dan
berat tidak lengkap **Pengendalian Pengecualian:**
Aplikasi tidak memaparkan tips penjagaan.

Keputusan Ujian [/] Lulus
[] Gagal

Bagi hasil kes pengujian, ujian ini akan berjaya sekiranya pengguna telah melengkapkan semua maklumat kucing dan aplikasi berjaya memaparkan tips penjagaan yang sesuai. Sekiranya maklumat tidak lengkap, tiada maklumat tentang tips penjagaan akan dipaparkan.

Jadual 4.18

Syarat Ujian dan Liputan Ujian Lihat Tips Penjagaan

ID Syarat Ujian	Syarat Ujian	ID Liputan Ujian	Liputan Ujian	Data Ujian
TCOV-09-001	Pengguna melihat pelan pemakanan selepas menekan 'How to take care of Your Cat'.	TCOV-09-001	Aliran Utama	- Maklumat baka, umur, status kemandulan, dan berat diisi dengan lengkap. - Tips penjagaan dipaparkan.
TCOV-09-002	Pengguna menekan 'How to take care of Your Cat', tetapi maklumat belum lengkap.	TCOV-09-002	Aliran Pengecualian	- Maklumat baka, umur, status kemandulan, dan berat tidak diisi dengan lengkap. - Tips penjagaan tidak dipaparkan.

4.2 Ujian Kebolehgunaan

Bagi memastikan sistem yang dibangunkan selaras dengan keperluan dan harapan pengguna, satu ujian kebolehgunaan telah dijalankan. Ujian ini melibatkan pengguna sasaran yang berpeluang berkongsi pengalaman mereka ketika menggunakan aplikasi Pawsie. Proses ujian bermula dengan pengedaran soal selidik melalui *Google Form* yang direka khusus untuk mengumpul maklumat berkaitan aspek kebolehgunaan, seperti kemudahan navigasi, kefahaman antara muka, dan tahap kepuasan pengguna secara keseluruhan.

Para peserta ujian terdiri daripada 11 pengguna dari pelbagai umur dan memiliki kucing sebagai haiwan peliharaan. Mereka diminta untuk menggunakan aplikasi ini dan seterusnya mengisi borang soal selidik bagi memberikan maklum balas secara langsung. Data yang diperoleh daripada soal selidik tersebut kemudiannya dianalisis dengan teliti, merangkumi maklumat kuantitatif seperti skor kepuasan serta maklum balas kualitatif yang merangkumi kelebihan dan kekurangan aplikasi. Hasil daripada analisis ini telah membantu pembangun mengenal pasti sebarang isu berkaitan kebolegunaan serta aspek-aspek yang perlu diperbaiki bagi meningkatkan pengalaman pengguna.

Jadual 4.19 Dapatan Penilaian Responden

No	Item	Frekuensi / Bilangan Responden				
		Sangat Tidak Bersetuju	Tidak Bersetuju	Sederhana	Bersetuju	Sangat Bersetuju
1.	Reka bentuk antara muka aplikasi adalah menarik dan kemas.			1	2	8
2.	Susunan menu dan navigasi dalam aplikasi mudah difahami dan digunakan.				2	9
3.	Teks dalam aplikasi ini jelas dan mudah dibaca.				3	8
4.	Warna dan tema aplikasi sesuai dan tidak mengganggu pandangan mata.			1	1	9
5.	Saya dapat melengkapkan tugas (contohnya: menambah profil kucing) tanpa kesukaran.				3	8
6.	Masa yang diambil untuk mempelajari cara menggunakan aplikasi adalah singkat.				4	7
7.	Saya berasa yakin menggunakan aplikasi ini untuk tujuan yang dimahukan.				2	9
8.	Aplikasi ini berfungsi dengan baik pada peranti yang saya gunakan.			1	2	8

9.	Saya berpuas hati dengan pengalaman keseluruhan menggunakan aplikasi ini.		2	9
10.	Saya akan mengesyorkan aplikasi ini kepada orang lain.		2	9
11.	Aplikasi ini memenuhi jangkaan saya sebagai pengguna.	1	1	9

Jadual 4.23 menunjukkan dapatan penilaian responden terhadap aplikasi Pawsie. Secara keseluruhan, majoriti responden memberikan penilaian positif dari pelbagai aspek aplikasi ini. Contohnya, dalam aspek reka bentuk antara muka, kebanyakan responden bersetuju bahawa antara muka aplikasi adalah menarik dan kemas, dengan 8 responden memilih "Bersetuju" dan 2 responden memilih "Sangat Bersetuju". Begitu juga dengan susunan menu dan navigasi, di mana 9 responden bersetuju bahawa ia mudah difahami dan digunakan.

Dari segi penggunaan teks dalam aplikasi, 8 responden bersetuju bahawa teks dalam aplikasi jelas dan mudah dibaca, manakala warna dan tema aplikasi pula mendapat penilaian positif dengan 9 responden bersetuju bahawa ia sesuai dan tidak mengganggu pandangan mata. Responden juga melaporkan bahawa mereka dapat melengkapkan tugas seperti menambah profil kucing tanpa kesukaran, dengan 8 responden bersetuju dan 3 responden berada pada tahap bersetuju.

Masa yang diambil untuk mempelajari cara menggunakan aplikasi ini juga dinilai singkat oleh kebanyakan responden, dengan 7 responden bersetuju dan 4 responden memilih sederhana. Keyakinan menggunakan aplikasi untuk tujuan yang dimahukan turut tinggi, di mana 9 responden bersetuju dan 2 responden memilih sederhana.

Dari segi kepuasan keseluruhan, aplikasi ini berfungsi dengan baik pada peranti yang digunakan oleh responden, dengan 8 responden bersetuju. Kepuasan keseluruhan terhadap pengalaman menggunakan aplikasi ini juga tinggi, dengan 9 responden bersetuju dan 2 responden pada tahap sederhana. Selain itu, majoriti responden seramai 9 orang menunjukkan kesediaan untuk mengesyorkan aplikasi ini kepada orang lain.

Akhir sekali, aplikasi ini dilihat memenuhi jangkaan pengguna, dengan 9 responden bersetuju dan 2 responden memberikan penilaian sederhana. Walaupun terdapat beberapa

responden yang kurang bersetuju atau sederhana dalam beberapa aspek, secara keseluruhan, dapatan ini menunjukkan bahawa aplikasi Pawsie mendapat sambutan yang baik dan memenuhi keperluan asas pengguna.

5.0 KESIMPULAN

Hasil kajian mendapati bahawa, salah satu kelebihan utama aplikasi ini terletak pada reka bentuk antara muka yang mesra pengguna, membolehkan individu daripada pelbagai latar belakang dan tahap kemahiran teknologi untuk menggunakannya tanpa kesukaran. Susun atur yang teratur serta navigasi yang intuitif memudahkan pengguna mengakses setiap fungsi dengan cepat, sekali gus mengurangkan kekeliruan semasa penggunaan aplikasi. Ciri ini sangat penting bagi memastikan pengalaman pengguna sentiasa lancar dan tidak membebankan.

Selain itu, aplikasi ini menawarkan pelbagai fungsi yang komprehensif dan relevan dengan keperluan pemilik haiwan peliharaan. Antara fungsi utama yang disediakan termasuk pengurusan profil kucing, penetapan peringatan, pencarian lokasi klinik veterinar, kemudahan untuk berhubung dengan komuniti, serta akses kepada maklumat khusus berdasarkan ciri kucing masing-masing. Gabungan fungsi-fungsi ini membantu pengguna menguruskan tugas harian berkaitan penjagaan haiwan peliharaan dengan lebih sistematik dan efisien.

Selain itu, aplikasi ini turut menerima kemas kini dari semasa ke semasa bagi memperbaiki fungsi sedia ada serta menambah baik ciri-ciri yang bersesuaian dengan keperluan pengguna. Kemas kini ini membantu memastikan aplikasi terus berfungsi dengan baik dan memenuhi kehendak pengguna selaras dengan perkembangan semasa teknologi.

6.0 RUJUKAN

- Aiman Mukhriz. 2024. Pelajari Cara Penjagaan Kucing dan Tips Penjagaan Kucing. *Sistem Guru Online*. <https://www.sistemguruonline.my/2024/01/cara-penjagaan-kucing.html> [24 Januari 2024]
- Amalina. 2020. Kelebihan dan manfaat membela kucing yang ramai tidak tahu. <https://www.impiana.my/kelebihan-dan-manfaat-membela-kucing-yang-ramai-tidak-tahu/> [15 Jun 2020].

- Anon. 2020. Pembuangan haiwan peliharaan meningkat semasa PKP - Persatuan Haiwan. *Astro Awani*. <https://www.astroawani.com/berita-malaysia/pembuangan-haiwan-peliharaan-meningkat-semasa-pkp-persatuan-haiwan-239297?> [20 April 2020]
- Carter, H. 2024. Most cat owners don't know what to feed their pets – as quiz reveals how much you really know. <https://www.thesun.co.uk/fabulous/30777159/cat-owners-pets-quiz/?> [1 Oktober 2024]
- Chong, S. H., & Shahrul Azman, P. 2022. Aplikasi Mudah Alih Penjagaan Haiwan Peliharaan. Technical Report PTA-FTSM-2022-170. Fakulti Teknologi & Sains Maklumat, Universiti Kebangsaan Malaysia.
- Gray, S. 2021. What is the Agile Methodology in Software Development? <https://serenagray2451.medium.com/what-is-the-agile-methodology-in-software-development-c93023a7eb85> [15 Disember 2021]
- Hafedzullah Mohd Hassan. 2021. Kucing haiwan peliharaan utama rakyat Malaysia. <https://premium.sinarharian.com.my/article/152787/sinar360/infografik/kucing-haiwan-peliharaan-utama-rakyat-malaysia> [2 Ogos 2021]
- Jabatan Digital Negara. (n.d.). 6.6 *Penyediaan Dokumentasi Persediaan Ujian (F5.2)*. Retrieved July 2, 2025, from <https://sqa.jdn.gov.my/index.php/ms/6-6-penyediaan-dokumentasi-persediaan-ujian-f5-2>
- Jade Morales. 2022. Carta Gantt: Semua yang Anda Perlu Tahu Mengenai Carta Gantt. <https://www.mindonmap.com/ms/blog/gantt-chart/> [13 Oktober 2022]
- Lundgren, K., & Segal, R., MA. 2024. The Joys of owning a cat - HelpGuide.org. <https://www.helpguide.org/wellness/pets/joys-of-owning-a-cat> [5 Februari 2024]
- Nawi, H. M. 2023. Kucing gemuk, mati cepat. *Harian Metro*. <https://www.hmetro.com.my/ku-bela/2023/07/984376/kucing-gemuk-mati-cepat> [4 Julai 2023]
- Ng Ling Li , Hanayanti Hafit , Ruhaya Ab. Aziz , Nur Liesa Mohammad Azemi , & Siti Hawa Anurddin. 2023. *International Journal on Informatics Visualization*.
- Nursyamimi. 2023. Bela kucing banyak manfaatnya terutamanya kepada Kanak-Kanak. theAsianparent-Panduan Untuk Kehamilan, Bayi & Besarkan Anak. <https://my.theasianparent.com/bela-kucing-2> [25 Julai 2023]

OpenAI. 2024. Definition of keperluan pengguna. Retrieved from ChatGPT by OpenAI.

Paygude, V., Gaikwad, P. D. |. P. G. |. R., & Saswadkar, V. 2018. Pet care system based on Android Application. *International Journal of Trend in Scientific Research and Development*. 4(5).

Portal SQA. 2024. 5.2 *Pengenalan*. [online] Tersedia di: <https://sqa.jdn.gov.my/index.php/ms/5-2-pengenalan> [Diakses 25 Jun 2025].

RoleCatcher. (n.d.). *Reka bentuk antara muka pengguna*. Retrieved from <https://rolecatcher.com/ms/panduan-kemahiran/kemahiran-keras/komunikasi-kerjasama-dan-kreativiti/merekabentuk-sistem-dan-produk/reka-bentuk-antara-muka-pengguna/> [Diakses 1 Julai 2025].

Soon Li Wei. 2021. Tahap kesedaran rendah punca haiwan dizalimi secara berleluasa. *Selangorkini*. <https://selangorkini.my/2021/10/tahap-kesedaran-rendah-punca-haiwan-dizalimi-secara-berleluasa/> [25 Oktober 2021].

Sheba. 2023. Tip bagi kucing gemuk. <https://www.sheba.com.my/bahasa-kucing-cinta/memberi-makan/risiko-kesihatan-kucing-berlebihan-berat-badan> [15 Mei 2023].

Safina Ramli. 2021. PKP punca jumlah kucing dibuang di jalanan meningkat. *Utusan Malaysia*. <https://www.utusan.com.my/berita/2021/12/pkp-punca-jumlah-kucing-dibuang-di-jalanan-meningkat/> [2 Disember 2021].

Zen, L. E. ., Nurcahyo, G. W. ., & Yuhandri, Y. 2021. Metode Forward Chaining dalam Menganalisis Penyakit Kucing Akibat Infeksi Virus. *Jurnal Sistim Informasi Dan Teknologi* 3(4), 251–256.

Zigpoll. (n.d.). Can you describe the primary features and services of your pet care business that you want to highlight in a new mobile app tailored for pet owners? Retrieved from <https://www.zigpoll.com/content/can-you-describe-the-primary-features-and-services-of-your-pet-care-business-that-you-want-to-highlight-in-a-new-mobile-app-tailored-for-pet-owners>