

SISTEM PENGURUSAN KLINIK DAN HOTEL HAIWAN

WAN NUR LIYANA BINTI WAN OMAR

ROSSILAWATI BINTI SULAIMAN

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

ABSTRAK

Sistem pengurusan klinik haiwan dan hotel haiwan adalah satu inisiatif untuk memodenkan pengurusan dalam industri ini yang masih banyak menggunakan kaedah tradisional seperti penggunaan kertas dan komunikasi melalui panggilan telefon atau pesanan segera seperti *WhatsApp* atau e-mel. Sistem ini bertujuan untuk meningkatkan kecekapan dan kemudahan bagi doktor haiwan dan pemilik haiwan dengan menyediakan akses 24/7 kepada maklumat haiwan peliharaan, serta membolehkan pemilik haiwan membuat temujanji secara atas talian dengan mudah dan pantas. Kelebihan sistem ini termasuk pengurusan rekod perubatan dan tempahan penginapan di hotel haiwan. Penggunaan teknologi seperti PHP, HTML, JavaScript, CSS, dan Bootstrap memastikan antara muka yang mesra pengguna dan responsif. Sementara itu, penggunaan metodologi Agile membolehkan adaptasi yang fleksibel terhadap keperluan perubahan dalam industri yang dinamik ini. Secara keseluruhannya, sistem ini diharapkan dapat meningkatkan kualiti perkhidmatan dan memperbaiki pengalaman pengguna bagi semua pihak yang terlibat dalam penjagaan haiwan peliharaan.

PENGENALAN

Klinik haiwan adalah pusat perubatan yang menyediakan rawatan kesihatan dan perubatan untuk haiwan. Di Malaysia, klinik haiwan harus mematuhi prosedur tetap veterinar dan menyediakan perkhidmatan yang meliputi diagnosis, rawatan penyakit dan kecederaan, serta penjagaan pencegahan. Sistem klinik haiwan membantu menguruskan temujanji, rekod perubatan, dan komunikasi dengan pemilik haiwan secara efisien. Terdapat sesetengah klinik juga menawarkan servis penginapan haiwan sebagai tambahan.

Keberkesanan klinik haiwan juga bergantung kepada perkhidmatan pelanggan yang disediakan. Kualiti perkhidmatan ini penting untuk memenuhi kepuasan pelanggan dan ia akan membezakan sesebuah klinik dari sesebuah klinik yang lain. Selain itu, pengurusan data yang cekap juga penting untuk mengelakkan maklumat yang berulang atau bertindih, meningkatkan ketepatan dan memastikan pengurusan klinik berjalan lancar.

Oleh itu, sistem pengurusan klinik dan hotel haiwan ini dibangunkan untuk meningkatkan pengurusan kesihatan haiwan secara efisien. Dengan akses 24/7, pengurusan temujanji atas talian, dan integrasi teknologi, sistem ini membantu meningkatkan kemudahan dan kualiti perkhidmatan kesihatan serta penginapan haiwan. Hal ini menjadikan sektor penjagaan haiwan ke arah yang lebih cekap dan berdaya maju dan mengubah pengurusan lama yang ketinggalan zaman.

METODOLOGI KAJIAN

Metodologi yang digunakan dalam pembangunan projek ini ialah Agile yang menggunakan litaran pembangunan dan pengujian berterusan sepanjang kitaran hayat pembangunan perisian projek. Metodologi ini dipilih kerana ia merangkumi proses dinamik yang membenarkan perubahan walaupun sudah jauh dalam kitaran hayat pembangunan. Metodologi ini adalah amat sesuai dengan projek ini yang memerlukan pendekatan pembangunan permainan yang lebih fleksibel dan berorientasikan kepada pengguna. Dengan menggunakan metodologi Agile untuk projek ini, produk akhir yang berkualiti boleh dihasilkan.

Fasa perancangan

Fasa perancangan sistem pengurusan klinik dan hotel haiwan adalah tahap awal dalam pembangunan sistem ini, di mana keperluan dan kehendak pengguna diselidik secara mendalam. Analisis teliti terhadap keperluan klinik dan hotel haiwan dilakukan, termasuk perkhidmatan klinik dan hotel haiwan, pengurusan temujanji dan penginapan haiwan. Tujuan, skop serta objektif sistem ditetapkan dengan jelas, dan reka bentuk pembangunan sistem dikenalpasti dalam fasa ini.

Fasa analisis

Dalam fasa ini, analisis menyeluruh akan dilakukan untuk mengidentifikasi dan memahami isu-isu yang telah dikenal pasti. Hal ini termasuk peninjauan terhadap laman web sistem klinik dan hotel haiwan yang telah sedia ada. Penyelidikan akan dijalankan untuk mengumpul data yang mencukupi bagi mengenal pasti kelebihan dan kelemahan sistem yang sedia ada dan dijadikan panduan dan rujukan untuk membangunkan sistem klinik dan hotel haiwan yang dapat memenuhi keperluan pengguna. Data yang telah dikumpulkan akan dianalisis secara teliti untuk membentuk objektif sistem klinik dan hotel haiwan yang akan dibangunkan.

Fasa reka bentuk

Fasa ini merupakan langkah penting dalam menyusun rancangan proses dan mereka bentuk sistem, antara muka dan pangkalan data sistem. Pengkajian reka bentuk antara muka yang bersesuaian dengan sistem klinik haiwan dan hotel haiwan serta sasaran pengguna sistem web ini akan dijalankan. Reka bentuk antara muka sistem web dihasilkan berdasarkan konsep interaksi manusia dan komputer untuk memastikan sistem web yang dibangunkan bukan hanya berfungsi dengan cekap, tetapi juga kelihatan menarik dan mudah digunakan. Proses reka bentuk pangkalan data dijalankan dengan tumpuan kepada meningkatkan kecekapan

sistem secara keseluruhan. Akhir sekali, sistem web akan disusun dan direka bentuk mengikut prinsip dan keperluan sistem klinik dan hotel haiwan yang telah dianalisis.

Fasa pembangunan

Fasa ini melibatkan pembinaan sistem sebenar dengan menggunakan perisian yang telah dipilih. Pelaksanaannya akan mengikut fasa analisis dan rekabentuk yang telah dilakukan sebelum ini. Pangkalan data akan dihasilkan mengikut keperluan sistem web yang telah dianalisis dan Pembangunan sistem web ini akan berfokus pada modul fungsi yang telah analisis dan direka bentuk pada fasa sebelumnya. Antara satu ciri yang menarik dalam metodologi agile ialah pembangunan modul yang berbeza dapat dilaksanakan dalam masa yang sama. Jika terdapat sebarang cabaran atau masalah dalam proses pembangunan, pembangun mempunyai fleksibiliti untuk kembali kepada fasa sebelumnya, iaitu fasa analisis dan rekabentuk bagi mengenal pasti punca masalah dan melakukan penyesuaian yang diperlukan. Hal ini membolehkan proses pembangunan berlangsung dengan lebih efisien dan efektif.

Fasa pengujian

Dalam fasa ini, pengujian akan dijalankan untuk menilai sejauh mana sistem web ini memenuhi keperluan yang telah ditetapkan sebelum ini. Proses pengujian ini merangkumi aspek kesesuaian ciri-ciri dengan keperluan, ujian prestasi dan penilaian terhadap sistem. Selain itu, keefisienan sistem dan kebolehgunaannya juga akan diuji untuk menilai sejauh mana sistem ini memberikan keselesaan dan memudahkan para pengguna. Fasa ini juga penting untuk mengenal pasti dan memperbaiki sebarang ralat atau kesilapan yang terdapat dalam sistem ini. Hal ini adalah untuk memastikan bahawa sistem web yang dibangunkan ini mencapai objektif yang telah dirancang. Setelah sistem berjaya melepasi fasa pengujian, sistem akan boleh digunakan oleh pengguna.

Kaedah untuk mengumpulkan data atau mendapatkan keperluan pengguna ialah melalui soal selidik terhadap 15 orang responden. Selepas soal selidik telah dilengkapkan, soalan dimuat naik ke Google Form dan pautannya telah diberikan kepada beberapa orang secara rawak. Sasaran responden bagi soal selidik ini dipilih berdasarkan pengguna sistem ini yang terdiri daripada pemilik haiwan. Selepas mengedarkan pautan soal selidik, seramai 15 orang responden telah menjawab soal selidik ini. Dengan Google Form, graf atau carta telah dihasilkan untuk setiap item dengan data yang telah diberikan oleh responden untuk tujuan analisis.

Kaedah yang sama juga digunakan untuk pengujian kebolehgunaan terhadap 39 orang responden. Ia merangkumi beberapa soalan skala Likert. Tujuan soal selidik ini adalah untuk mendapatkan maklum balas responden dan penilaian kebolehgunaan sistem ini. Penciptaan soalan adalah berdasarkan pelbagai soal selidik yang diubah suai untuk dikaitkan dengan sistem ini. Setelah soal selidik dilengkapkan, pautan Google Form diedarkan kepada seramai mungkin pengguna yang berkaitan. Soal selidik ini diedarkan secara rawak di atas talian.

Data yang diterima daripada penilaian kebolehgunaan dianalisis melalui kaedah analisis

data yang bernama statistik deskriptif dengan menggunakan skor min bagi setiap aspek. Jadual 1 menunjukkan Tafsiran Skala Skor Min.

Jadual 1 Tafsiran Skala Skor Min

Skor Min	Tafsiran
1.00 – 2.32	Rendah
2.33 – 3.65	Sederhana
3.66 – 5.00	Tinggi

KEPUTUSAN DAN PERBINCANGAN

Sistem pengurusan klinik dan hotel haiwan telah berjaya dibangunkan dan semua dokumentasinya telah dilengkapkan. Semasa proses pembangunan, sistem ini dibangunkan menggunakan Sublime Text dan Xampp dengan bahasa pengaturcaraannya yang dipanggil PHP, HTML, CSS dan JavaScript. Pangkalan data yang digunakan ialah pangkalan data phpmyadmin untuk memastikan data boleh disimpan.

Apabila memasuki sistem, pengguna akan disambut dengan skrin Log Masuk. Untuk menggunakan sistem, pengguna perlu mendaftar akaun terdahulu dengan menekan butang 'Sign Up'. Ini akan membawa pemain ke skrin Pendaftaran seperti yang ditunjuk pada Rajah 1, di mana pemilik haiwan perlu mengisi maklumat mereka. Selepas mereka selesai mengisi semua ruang kosong dan meletakkan kata laluan, mereka boleh menekan butang 'Sign Up' untuk mendaftar akaun mereka dengan berjaya.

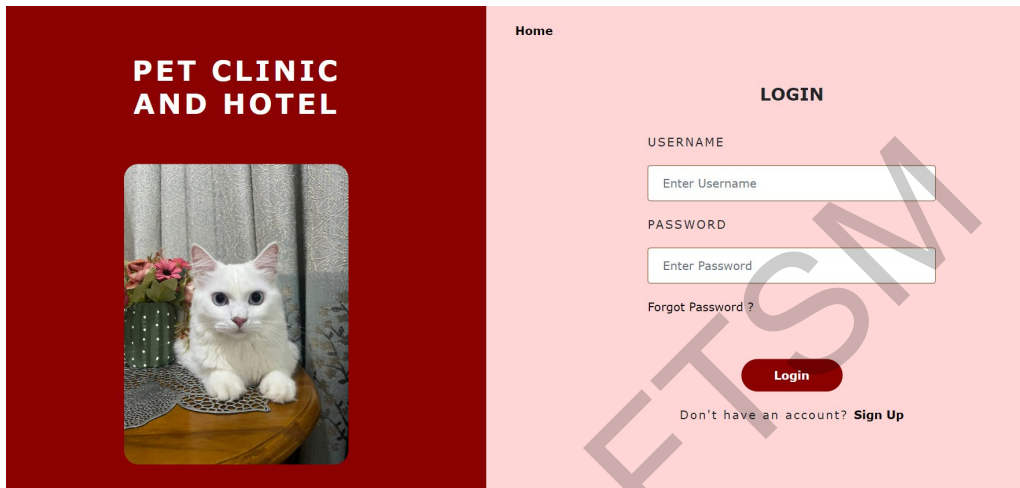
The image shows a 'Sign Up' registration form with the following fields and options:

- Name:
- Address:
- Gender: Female Male
- Email:
- Phone Number:
- Password:
- Confirm Password:

At the bottom of the form, there is a link: "Already have an account? Login" and a red "Sign Up" button.

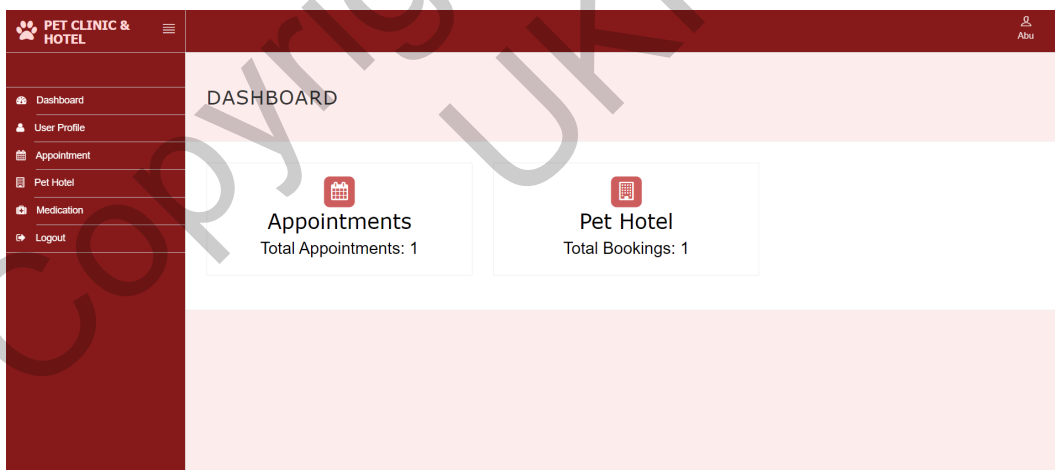
Rajah 1 Antara Muka Pendaftaran

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 pemain boleh menggunakan e-mel dan kata laluan akaun mereka untuk log masuk ke dalam sistem.



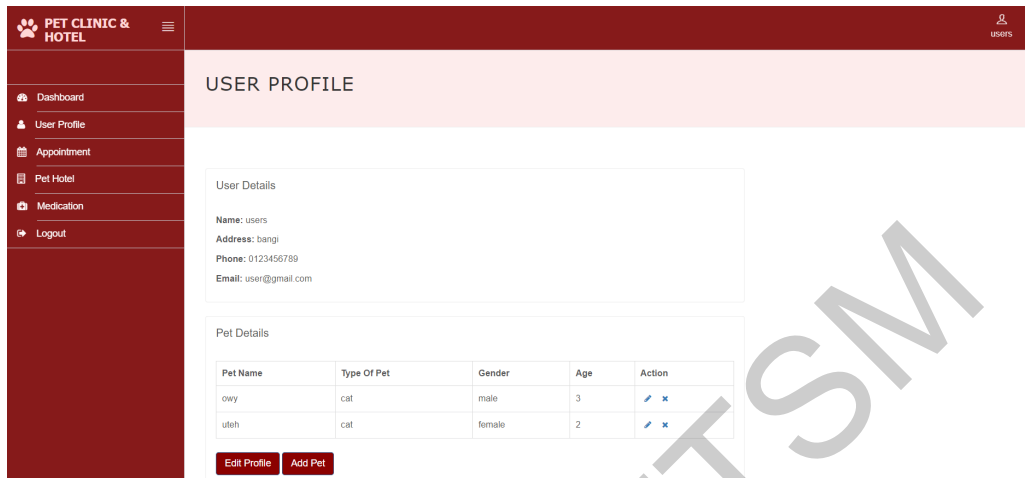
Rajah 2 Antara Muka Log Masuk

Sistem ini akan memaparkan laman utama apabila pengguna berjaya log masuk ke dalam sistem. Seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 3, laman utama mempunyai beberapa butang fungsi yang pengguna boleh pilih mengikut pilihan mereka. Terdapat empat fungsi iaitu 'User Profile', 'Appointment', 'Pet Hotel' dan 'Medication'.



Rajah 3 Antara Muka Laman Utama

Rajah 4 menunjukkan “User Profile” di mana pengguna boleh mengemaskini maklumat mereka serta haiwan mereka.



The screenshot shows the 'User Profile' page. On the left is a dark red sidebar with navigation options: Dashboard, User Profile, Appointment, Pet Hotel, Medication, and Logout. The main content area has a header 'USER PROFILE' and a user profile card. The user details are as follows:

User Details	
Name:	users
Address:	bangi
Phone:	0123456789
Email:	user@gmail.com

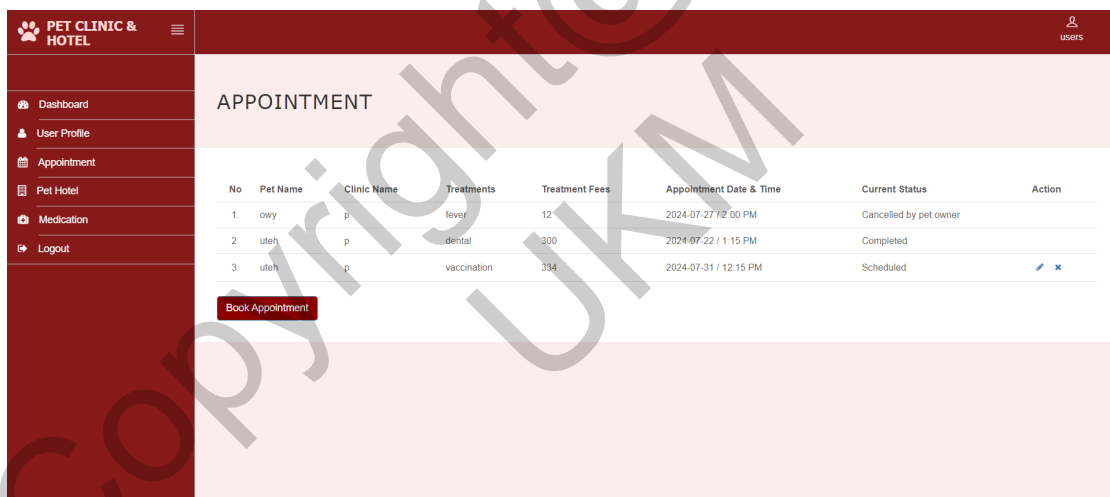
Below the user details is a 'Pet Details' section with a table:

Pet Name	Type Of Pet	Gender	Age	Action
owy	cat	male	3	✎ ✕
uteh	cat	female	2	✎ ✕

At the bottom of the pet details section are two buttons: 'Edit Profile' and 'Add Pet'.

Rajah 4 Antara Muka “User Profile”

Rajah 5 menunjukkan fungsi “Appointment” di mana pengguna boleh membuat tempahan, mengemaskini atau membatalkan temujanji yang telah dibuat.



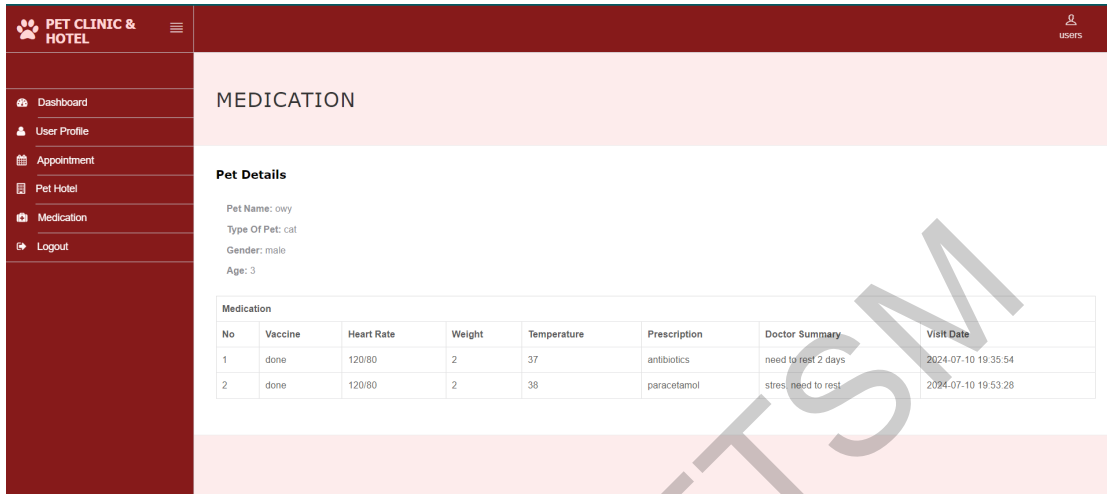
The screenshot shows the 'Appointment' page. On the left is the same dark red sidebar as in Rajah 4. The main content area has a header 'APPOINTMENT' and a table of appointments:

No	Pet Name	Clinic Name	Treatments	Treatment Fees	Appointment Date & Time	Current Status	Action
1.	owy	p	fever	12	2024-07-27 / 12:00 PM	Cancelled by pet owner	
2.	uteh	p	dental	300	2024-07-22 / 1:15 PM	Completed	
3.	uteh	p	vaccination	334	2024-07-31 / 12:15 PM	Scheduled	✎ ✕

Below the table is a 'Book Appointment' button.

Rajah 5 Antara Muka “Appointment”

Rajah 6 menunjukkan fungsi “Medication” di mana pengguna boleh lihat sejarah dan rekod perubatan haiwan mereka.



PET CLINIC & HOTEL

MEDICATION

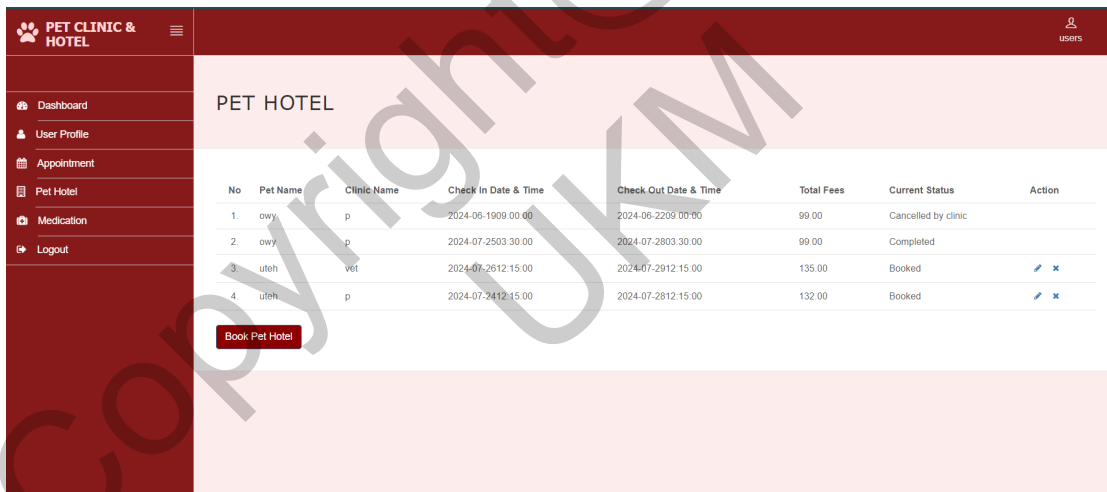
Pet Details

Pet Name: owy
 Type Of Pet: cat
 Gender: male
 Age: 3

No	Vaccine	Heart Rate	Weight	Temperature	Prescription	Doctor Summary	Visit Date
1	done	120/80	2	37	antibiotics	need to rest 2 days	2024-07-10 19:35:54
2	done	120/80	2	38	paracetamol	stres, need to rest	2024-07-10 19:53:28

Rajah 6 Antara Muka “Medication”

Rajah 7 pula menunjukkan fungsi “Pet Hotel” dimana pengguna boleh membuat tempahan penginapan, mengemaskini atau membatalkan tempahan yang telah dibuat.



PET CLINIC & HOTEL

PET HOTEL

No	Pet Name	Clinic Name	Check In Date & Time	Check Out Date & Time	Total Fees	Current Status	Action
1.	owy	p	2024-06-19 09:00:00	2024-06-22 09:00:00	99.00	Cancelled by clinic	
2.	owy	p	2024-07-25 03:30:00	2024-07-28 03:30:00	99.00	Completed	
3.	uteh	vet	2024-07-26 12:15:00	2024-07-29 12:15:00	135.00	Booked	✎ ✕
4.	uteh	p	2024-07-24 12:15:00	2024-07-28 12:15:00	132.00	Booked	✎ ✕

[Book Pet Hotel](#)

Rajah 7 Antara Muka “Pet Hotel”

Pengujian Kebolehgunaan

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

Maklum balas yang dikumpulkan dari 39 pengguna melalui soal selidik kebolehgunaan turut dianalisis. Demografi responden direkodkan dan ditunjukkan dalam Jadual 1

Jadual 1 Demografi responden (n=39)

Umur	Kekerapan	Peratus (%)
Bawah 19 Tahun	0	0.0
20-29 Tahun	24	61.5
30-39 Tahun	12	30.8
40-49 Tahun	2	5.1
50 Tahun ke atas	1	2.6

Jadual 1 menunjukkan majoriti daripada responden (61.3 peratus) adalah antara 20-29 Tahun dan 12 orang responden dengan 30.8 peratus merupakan 30 hingga 39 tahun. 2 orang dengan 5.1 peratus 40 hingga 49 tahun dan seorang dengan 2.6 peratus 50 tahun ke atas.

Setiap soalan soal selidik kebolegunaan mempunyai 5 pilihan iaitu “Sangat Tidak Setuju”, “Tidak Setuju”, “Kurang Setuju”, “Setuju”, dan “Sangat Setuju” dan markah bagi setiap pilihan adalah dari 1 hingga 5. Markah yang diberi oleh setiap responden direkod dan digunakan untuk membuat analisis. Jadual 2 hingga jadual 4 menunjukkan hasil analisis maklum balas pengguna bagi semua aspek yang diuji.

a. Kebolegunaan

Aspek pertama yang diuji ialah tahap kebolegunaan sistem kepada pengguna. Faktor ini adalah sangat penting untuk mengetahui maklum balas pengguna terhadap tahap kebolegunaan sistem pengurusan klinik dan hotel haiwan. Min keseluruhan dalam bahagian ini merekodkan 4.49 meletakkannya dalam tafsiran yang tinggi. Ini menunjukkan sistem adalah mesra pengguna, mudah difahami dan memberikan pengalaman yang baik kepada pengguna.

Jadual 2 Skor min kebolegunaan sistem (n=39)

Soalan	Min
Antara muka sistem ini adalah mesra pengguna.	4.57
Sistem ini mudah difahami.	4.31
Sistem ini memberikan pengalaman yang baik kepada pengguna.	4.59
Skor Min	4.49

b. Keselamatan dan kebolehcapaian sistem

Faktor yang seterusnya merupakan keselamatan dan kebolehcapaian sistem. Soalan dalam bahagian ini bertanya tentang pendapat pengguna terhadap tahap keselamatan dan kebolehcapaian semasa menggunakan sistem. Min keseluruhan bagi bahagian ini adalah 4.49 dimana ia juga berada di dalam tafsiran yang tinggi. Ini menunjukkan kebanyakan pengguna bersetuju bahawa sistem ini adalah mudah dan dapat membantu memudahkan proses dan menjimatkan masa.

Jadual 3 Skor min keselamatan dan kebolehcapaian sistem (n=39)

Soalan	Min
Sistem ini mudah digunakan.	4.54
Sistem ini mempunyai tahap keselamatan yang boleh dipercayai.	4.26
Fungsi yang disediakan memenuhi keperluan pengguna.	4.49
Maklumat yang dipaparkan adalah tepat.	4.54
Sistem ini membantu memudahkan proses dan menjimatkan masa.	4.62
Skor Min	4.49

c. Kesesuaian dan keupayaan sistem

Faktor yang terakhir ialah kesesuaian dan keupayaan sistem. Min keseluruhan merekodkan 4.50 dan ini menunjukkan pengguna berpuas hati dengan sistem ini kerana ia juga berada di dalam tafsiran yang tinggi.

Jadual 4 Skor min kesesuaian dan keupayaan sistem (n=39)

Soalan	Min
Sila nyatakan tahap kesesuaian sistem ini terhadap anda.	4.38
Sistem yang disediakan memudahkan urusan dan menepati objektif.	4.49
Secara keseluruhan, adakah anda berpuas hati dengan sistem ini?	4.64
Min Keseluruhan	4.50

Berdasarkan jawapan responden dan analisis yang dibuat, dapat disimpulkan bahawa kebolehgunaan sistem ini adalah pada skala tinggi dan positif. Kesemua skor min soalan Skala Likert yang diterima dianggap tinggi kerana melebihi 3.65 dan hampir mencapai 5.00. Dapat juga disimpulkan bahawa objektif penilaian projek ini tercapai.

Cadangan Penambahbaikan

Selepas menjalankan kajian yang menyeluruh, cadangan penambahbaikan yang boleh dipertimbangkan termasuk mengintegrasikan pembayaran atas talian, yang membolehkan pengguna membuat pembayaran secara langsung melalui invois yang dihasilkan. Langkah ini tidak hanya akan mempermudah pengguna dengan kemudahan pembayaran yang lebih pantas dan efisien, tetapi juga meningkatkan pengurusan kewangan dan rekod transaksi secara keseluruhan. Selain itu, menambah ruang untuk sebab pembatalan tempahan temujanji atau penginapan juga penting, kerana hal ini membolehkan pengguna memberikan justifikasi yang jelas untuk pembatalan, membantu pihak berkepentingan memahami dan menguruskan kewangan dengan lebih baik. Akhir sekali, menambah ciri notifikasi dalam sistem akan membolehkan penghantaran pengingat automatik melalui e-mel atau SMS mengenai tarikh dan masa tempahan, serta pembayaran yang perlu dilakukan. Ini membantu pengguna menguruskan jadual mereka dengan lebih baik. Dengan peringatan ini, kepuasan pengguna akan meningkat kerana mereka sentiasa mendapat maklumat terkini mengenai tempahan dan kewangan mereka.

KESIMPULAN

Secara kesuluruhannya, sistem pengurusan klinik dan hotel haiwan telah berjaya dibangunkan dengan menggunakan data yang telah dikaji dan diperolehi. Objektif kajian dan keperluan yang telah ditetapkan sebelum ini telah berjaya dicapai. Walaupun terdapat beberapa halangan, ia berjaya diatasi menggunakan pelbagai cara. Diharapkan sistem ini dijadikan titik kajian untuk kajian lain pada masa hadapan.

Kekuatan Sistem

Sistem Pengurusan Klinik dan Hotel Haiwan menawarkan kelebihan yang signifikan dengan fungsi tempahan dan kemaskini temujanji secara dalam talian, memudahkan pemilik haiwan untuk membuat dan mengemaskini temujanji dengan mudah. Ini tidak hanya mengurangkan keperluan untuk berurusan secara langsung atau melalui komunikasi tradisional seperti telefon dan e-mel, tetapi juga meningkatkan keterlibatan pengguna. Fungsi ini juga membantu dalam perancangan penginapan haiwan dengan teratur dan mudah, membolehkan pemilihan kemudahan yang sesuai untuk meningkatkan kenyamanan dan keselamatan haiwan. Rekod perubatan terintegrasi memastikan penyimpanan butiran perubatan yang teratur dan mudah diakses, membantu pemilik haiwan menguruskan sejarah kesihatan haiwan mereka dengan lebih efisien.

Kelemahan Sistem

Kekangan dalam projek ini adalah ketidakmampuan untuk mengimplementasikan sistem pembayaran atas talian untuk menghasilkan invois. Walaupun demikian, pengguna masih boleh menggunakan fungsi lain seperti membuat tempahan temujanji secara atas talian, yang dapat membantu mereka menjimatkan masa dengan mengurangkan keperluan untuk berurusan secara langsung. Walau bagaimanapun, ini memberikan peluang untuk meningkatkan keberkesanan sistem dengan memperbaiki kebolehpercayaan dan keseluruhan pengalaman pengguna dalam jangka masa panjang.

PENGHARGAAN

Penulis kajian ini ingin ucapkan setinggi-tinggi penghargaan dan jutaan terima kasih kepada Dr. Rossilawati Sulaiman, 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

- Ahmad, M. S., & Salamat, M. A. (2023). *Pet Health Management System for Gebuu Veterinary Clinic*. <https://penerbit.uthm.edu.my/periodicals/index.php/aitcs/article/view/11996>
- Ahmed, M. A., Otsyina, H. R., Johnson, S. A., Asare, D. A., Shaban, S., & Emikpe, B. O. (2023). User perception and attitude toward electronic medical record system in veterinary practice in Ghana. *PAMJ One Health*, *12*. <https://doi.org/10.11604/pamj-oh.2023.12.14.40720>
- Iqbal, N., Jamil, F., Ahmad, S., & Kim, D. (2021). A novel Blockchain-Based integrity and reliable veterinary clinic information management system using predictive analytics for provisioning of quality health services. *IEEE Access*, *9*, 8069–8098. <https://doi.org/10.1109/access.2021.3049325>
- Koytcheva, M. K., Sauerwein, L. K., Webb, T. L., Baumgarn, S. A., Skeels, S. A., & Duncan, C. G. (2021). A Systematic review of environmental sustainability in Veterinary practice. *Topics in Companion Animal Medicine*, *44*, 100550. <https://doi.org/10.1016/j.tcam.2021.100550>
- Magalhães-Sant'Ana, M., More, S. J., Morton, D. B., & Hanlon, A. J. (2017). Challenges facing the veterinary profession in Ireland: 1. clinical veterinary services. *Irish Veterinary Journal*, *70*(1). <https://doi.org/10.1186/s13620-017-0096-7>
- National Academies Press (US). (2004). *Record keeping*. Animal Care and Management at the National Zoo: Interim Report - NCBI Bookshelf. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK207745/>
- Owczarczak-Garstecka, S. C., Furtado, T., Graham, T. M., Lloyd, I., Singleton, D. A., Wallis, L., & Westgarth, C. (2022). Impacts of COVID-19 on Owner's Veterinary Healthcare seeking Behavior for dogs with Chronic Conditions: An Exploratory Mixed-Methods Study with a convenience sample. *Frontiers in Veterinary Science*, *9*. <https://doi.org/10.3389/fvets.2022.902219>
- Shaw, J. R., Bonnett, B. N., Adams, C. L., & Roter, D. L. (2006). Veterinarian-client-patient communication patterns used during clinical appointments in companion animal

practice. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 228(5), 714–721.
<https://doi.org/10.2460/javma.228.5.714>

Smith, S. M., George, Z., Duncan, C. G., & Frey, D. M. (2022). Opportunities for expanding access to veterinary care: Lessons from COVID-19. *Frontiers in Veterinary Science*, 9.
<https://doi.org/10.3389/fvets.2022.804794>

Vidjikan, S. (2024). Why use PHP in 2024? Advantages and disadvantages. *Softjourn Inc.*
<https://softjourn.com/insights/pros-and-cons-of-php-programming-language#:~:text=PHP%20offers%20a%20significant%20advantage,%2C%20databases%2C%20and%20other%20functionalities.> [30 May 2024]

View of Pembangunan Sistem Pengurusan Tempahan Penjagaan Haiwan di PetWorld Centre. (2022)
<https://publisher.uthm.edu.my/periodicals/index.php/aitcs/article/view/7369/2897>

View of Veterinary Clinic Management Application System. (2022).
<https://publisher.uthm.edu.my/periodicals/index.php/aitcs/article/view/2344/1903>

Wu, H., Bains, R. S., Morris, A., & Morales, C. (2021). Affordability, Feasibility, and Accessibility: Companion Animal Guardians with (Dis)Abilities' Access to Veterinary Medical and Behavioral Services during COVID-19. *Animals*, 11(8), 2359.
<https://doi.org/10.3390/ani11082359>

Wan Nur Liyana Binti Wan Omar (A187951)

Dr. Rossilawati Sulaiman

Fakulti Teknologi & Sains Maklumat

Universiti Kebangsaan Malaysia