

Pembangunan Sistem Pengurusan Kucing Klinik Haiwan Baraqah

The Development of Baraqah Animal Clinic Cat Management System

Nafsiah Ahmad¹, Mohd Hamdi Irwan Hamzah^{1,*}

¹Fakulti Sains Komputer dan Teknologi Maklumat,
Universiti Tun Hussein Onn Malaysia, Parit Raja, Batu Pahat, 86400, MALAYSIA

DOI: <https://doi.org/10.30880/aitcs.2022.03.02.056>

Received 24 August 2022; Accepted 28 October 2022; Available online 30 November 2022

Abstrak: Sistem Pengurusan Kucing Klinik Haiwan Baraqah ini dibina untuk memudahkan pengendalian rekod dan data dalam melancarkan pengurusan antara pihak klinik dan pelanggan serta menambah baik pengurusan yang sedia ada dengan merekodkan maklumat dan data secara manual menggunakan borang dan buku log. Sistem ini dibangunkan dengan menggunakan perisian Visual Studio Code dengan Bahasa pengaturcaraan Hypertext Preprocessor (PHP) bersama perisian pangkalan data MySQL. Bagi metodologi sistem ini, model proses perisian prototaip telah digunakan sebagai panduan untuk membangunkan projek ini. Adalah diharapkan sistem ini dapat membantu memudahkan urusan pihak klinik dan pelanggan untuk mendapatkan perkhidmatan veterinar yang terbaik dan lancar.

Katakunci: sistem berasaskan web, sistem pengurusan maklumat, kucing, klinik haiwan, perkhidmatan veterinar

Abstract: The Baraqah Animal Clinic Cat Management System is built to facilitate the handling of records and data in smoothing management between the clinic and the client as well as improve the existing management by recording information and data manually using forms and logbooks. The system was developed using Visual Studio Code software with Hypertext Preprocessor (PHP) programming language along with MySQL database software. For the methodology of developing this system, the prototype software process model was used as a guide to develop this project. It is hoped that this system can help facilitate the affairs of the clinic and customers to get the best and smooth veterinary services.

Keywords: web -based system, information management system, cat, animal clinic, veterinary services

1. Pengenalan

Kucing domestik (*Felis silvestris catus*) merupakan haiwan mamalia karnivor dan memburu haiwan mamalia lain atau burung. Pada kebiasaannya, kucing akan keluar memburu bersendirian pada waktu malam. [1]. Kuku kucing yang tajam adalah untuk memberi bantuan cengkaman yang kuat apabila menangkap mangsanya. [2]. Tidak seperti anjing, kucing boleh memusingkan kaki mereka untuk mencengkam mangsanya. Oleh itu, kucing boleh membunuh mangsanya secara pantas hanya dengan gigitan di leher. Hal ini kerana, otot rahang kucing adalah sangat kuat. Selain itu, penglihatan dan pendengaran kucing adalah hebat dan tajam kerana mampu untuk mengesan mangsanya dan bahaya. Kucing bergantung kepada manusia dari aspek penjagaan. [3]. Antara jenis penjagaannya ialah tempat tinggal, pemakanan, penjagaan veterinar dan interaksi positif dengan manusia. Penjagaan kucing yang tidak sempurna akan menyebabkan kucing mudah sakit atau menghadapi tekanan dengan keadaan sekeliling.[4]. Di samping itu juga, pemilik kucing yang tidak menjaga kucing dengan sempurna tidak akan mempunyai hubungan yang baik bersama kucing peliharaannya. Namun, kucing merupakan haiwan peliharaan yang sangat mudah dijaga tetapi segelintir baka kucing memerlukan penjagaan yang rapi. [5].

Klinik Haiwan Baraqah menyediakan pelbagai jenis perkhidmatan seperti rawatan, vaksinasi, pembedahan kucing, pembedahan dan khidmat nasihat. Klinik ini menggunakan kaedah manual kerana masih menggunakan kertas kerja, buku log dan penggunaan perisian seperti Microsoft Excel. Kaedah penyimpanan maklumat seperti ini menyukarkan proses penyimpanan dan pencarian data. Tempahan khidmat nasihat atau rawatan juga hanya dilakukan menerusi panggilan telefon atau tempahan di ruangan mesej laman sosial, Facebook milik klinik. Hal ini akan menyukarkan pihak klinik untuk menjawab semua pertanyaan tersebut.

Maka, Sistem Pengurusan Kucing Klinik Haiwan Baraqah ini telah dicadangkan untuk membantu mengendalikan maklumat dan aktiviti klinik ini. Sistem ini juga menyediakan pangkalan data untuk menyimpan data-data pengurusan. Melalui sistem ini juga, pentadbir sistem dan pekerja boleh menguruskan data tempahan yang diterima dan menjana laporan. Oleh itu, sistem ini berfungsi bagi membantu memudahkan para pekerja dalam melaksanakan tugas serta menguruskan maklumat di klinik.

Artikel ini di organisasi kepada lima bahagian. Pertama sekali ialah pengenalan menjelaskan tentang konteks projek. Bahagian yang kedua adalah menghuraikan tentang analisis kerja yang berkaitan. Bahagian Ketiga adalah penerangan tentang metodologi.

2. Kerja Berkaitan

Perkhidmatan veterinar merupakan bidang yang melibatkan perkhidmatan kesihatan klinikal, penyakit, kecederaan dan rawatan bagi haiwan peliharaan atau domestik seperti kucing, anjing, lembu atau kambing. [6] Doktor haiwan akan mencadangkan haiwan peliharaan dibawa ke klinik veterinar bagi mendiagnosis penyakit atau mendapatkan rawatan lanjutan bergantung kepada keperluan. Oleh itu, terdapat pelbagai jenis perkhidmatan veterinar yang disediakan.

Berdasarkan projek ini, kajian telah dijalankan di Klinik Haiwan Baraqah yang terletak di Tangkak, Johor. Klinik ini menyediakan perkhidmatan seperti rawatan kesihatan, vaksinasi, pembedahan kucing, pembedahan am dan khidmat nasihat. Kertas kerja, buku log dan penggunaan perisian seperti Microsoft Excel yang digunakan amat menyukarkan penyimpanan data. Rekod-rekod tersebut dilakukan secara bertulis. Tempahan khidmat nasihat dan temujanji rawatan juga hanya dilakukan melalui panggilan telefon atau melalui ruangan mesej di laman sosial, Facebook milik pihak klinik. Pelanggan yang datang secara terus ke klinik juga perlu beratur menunggu giliran. Tambahan pula, pemilik kucing sering bertanyakan soalan di Facebook klinik. Hal ini menyukarkan pihak klinik untuk menjawab semua pertanyaan tersebut. Seterusnya, penggunaan ubat yang direkod secara manual juga tidak efisien.

Sistem Pengurusan Kucing Klinik Haiwan Baraqah merupakan sistem cadangan dalam projek ini. Sistem ini menggunakan Bahasa Malaysia sebagai bahasa utama. Selanjutnya, sistem ini merupakan

sistem berasaskan web. Sistem ini juga mempunyai modul pendaftaran bagi pelanggan yang pertama kali mendapatkan perkhidmatan dari klinik ini. Di samping itu juga, pengguna yang terdiri daripada pentadbir, pekerja dan pelanggan berdaftar juga boleh melog masuk setelah mendapatkan ID pengguna dan kata laluan. Seterusnya, terdapat juga fungsi perbualan bagi memudahkan pelanggan untuk mendapatkan nasihat dan pertanyaan kepada pihak klinik. Sistem ini juga mempunyai paparan informasi untuk kegunaan pelanggan dalam mendapatkan maklumat secara pantas. Secara keseluruhannya, sistem ini menggabungkan ciri-ciri sistem sedia ada. Hal ini dapat menyediakan laman web berpusat yang lebih mudah dan teratur.

Perbandingan antara sistem sedia ada yang dibincangkan dapat diringkaskan dalam Jadual 1. Antara ciri yang dinyatakan ialah aplikasi, bahasa, log masuk, pendaftaran, modul kucing/haiwan, modul pengurusan tempahan, modul penggunaan ubat, modul rawatan dan perkhidmatan, modul informasi dan modul laporan.

Jadual 1: Perbandingan antara Sistem Sedia Ada

Modul/Sistem	Village Veterinary Clinic	Klinik Lynn	Haiwan Animal Medical Centre	Sistem Pengurusan Kucing Klinik Haiwan Baraqah
Aplikasi	Berasaskan web	Berasaskan web	Berasaskan web	Berasaskan web
Bahasa	Bahasa Inggeris	Bahasa Malaysia	Bahasa Inggeris	Bahasa Malaysia
Log Masuk	Ada	Tiada	Tiada	Ada
Pendaftaran	Ada	Ada	Ada	Ada
Modul Kucing/Haiwan	Ada	Ada	Ada	Ada
Modul Pengurusan Tempahan	Ada	Ada	Ada	Ada
Modul Penggunaan Ubat	Ada	Ada	Ada	Ada
Modul Rawatan dan Pehidmatan	Ada	Ada	Tiada	Ada
Modul Informasi	Ada	Ada	Ada	Ada
Modul Laporan	Ada	Ada	Ada	Ada

3. Metodologi

Metodologi yang dipilih ialah model proses perisian prototaip. Metodologi ini memerlukan pembinaan prototaip yang bakal diuji dan dibina semula untuk mencapai hasil yang memenuhi kehendak pengguna dan dapat berfungsi dengan lengkap. Jadual 2 menunjukkan aktiviti pembangunan sistem dan dapatan kajian.

Jadual 2: Aktiviti Pembangunan Sistem dan Dapatan Kajian

Fasa	Aktiviti	Dokumentasi dan Dapatan Kajian
Perancangan	Di permulaan fasa ini, tajuk sistem yang ingin dibangunkan akan dibincangkan dan ditentukan bersama penyelia. Segala pernyataan masalah dan objektif projek telah dikenal pasti berdasarkan kehendak pengguna. Di samping itu, perancangan projek juga turut dirangka untuk membantu dan memudahkan pembangunan sistem.	<ul style="list-style-type: none"> • Kertas cadangan • Carta Gantt
Analisis	Fasa ini melibatkan aktiviti seperti mengumpul maklumat, menganalisis bahasa pengaturcaraan, metodologi, perkakasan dan perisian yang sesuai digunakan untuk pembangunan sistem ini.	<ul style="list-style-type: none"> • Fungsi yang diperlukan sistem • Perisian dan bahasa pengaturcaraan yang sesuai • Keperluan sistem • UML/ DFD • Rajah Kelas/ ERD • Matriks Keperluan • Keberkesanan (RTM) • Carta alir atau to be model
Reka Bentuk	Fasa ini mempunyai empat bahagian. Antaranya ialah reka bentuk sistem, reka bentuk pangkalan data dan reka bentuk antaramuka sistem.	<ul style="list-style-type: none"> • Senibina sistem • Rekabentuk antaramuka sistem • Skema pangkalan data • Kamus data
Pelaksanaan	Pada fasa ini, pengujian ke atas prototaip sistem dijalankan untuk mengesan ralat. Seterusnya, sebuah sistem yang lebih sempurna dapat dihasilkan.	<ul style="list-style-type: none"> • Kod aturcara sistem • Test case • Test plan

Jadual 2: (sambungan)

Fasa	Aktiviti	Dokumentasi dan Dapatan Kajian
Prototaip 1	Pada fasa ini, masalah dan ralat yang wujud akan dikenal pasti. Oleh itu, sistem yang sedia ada akan dibaiki.	<ul style="list-style-type: none"> • Prototaip sistem
	Pengulangan fasa perancangan sehingga fasa implementasi.	
Prototaip 2	Mengenal pasti masalah dan ralat bagi membaiki sistem sedia ada.	<ul style="list-style-type: none"> • Prototaip sistem
Pembentangan	Pembentangan sistem bersama panel.	<ul style="list-style-type: none"> • Sistem yang lengkap • Dokumen pengujian • Dokumen laporan

Analisis keperluan sistem ialah proses menentukan keperluan yang perlu dipenuhi oleh sistem yang dibangunkan, atau hasil jangkaan pengguna daripada sistem yang dicadangkan. Hal ini juga berfokus kepada aktiviti yang menentukan keperluan atau syarat untuk memenuhi sistem dengan mengambil kira, menganalisis, mendokumentasi, mengesahkan dan mengurus keperluan sistem. Keperluan sistem terbahagi kepada keperluan berfungsi dan tidak berfungsi, keperluan pengguna dan keperluan sistem. Jadual 3 meringkaskan modul berfungsi yang disediakan dalam sistem.

Jadual 3: Modul Fungsian Sistem

Fungsi	Keterangan	Pengguna
Modul pendaftaran dan log masuk	Mendaftar maklumat pengguna sistem dan proses log masuk ke dalam sistem	<ul style="list-style-type: none"> • Pentadbir • Pekerja • Pelanggan berdaftar
Modul kucing	Mengandungi maklumat kucing, pemilik dan sejarah rawatan	<ul style="list-style-type: none"> • Pentadbir • Pekerja • Pelanggan berdaftar
Modul informasi	Mengandungi khidmat nasihat dan maklumat pengurusan dan penjagaan kucing	<ul style="list-style-type: none"> • Pekerja • Pelanggan berdaftar
Modul pengurusan tempahan	Menguruskan tempahan khidmat nasihat dan rawatan	<ul style="list-style-type: none"> • Pentadbir • Pekerja • Pelanggan berdaftar
Modul penggunaan ubat	Merekodkan penggunaan semua jenis ubat	<ul style="list-style-type: none"> • Pentadbir • Pekerja

Jadual 3: (sambungan)

Fungsi	Keterangan	Pengguna
Modul rawatan dan perkhidmatan	Menguruskan rawatan dan perkhidmatan yang dijalankan	<ul style="list-style-type: none"> • Pentadbir • Pekerja
Modul laporan	Menghasilkan laporan tentang: <ul style="list-style-type: none"> • Laporan tempahan temujanji • Laporan pendaftaran pelanggan • Laporan stok ubat semasa 	<ul style="list-style-type: none"> • Pentadbir

Keperluan berfungsi bermaksud fungsi sistem yang dibangunkan, manakala fungsi digambarkan sebagai tingkah laku khusus yang menukar input kepada output. Pada asasnya, hal ini berdasarkan perkara yang sistem lakukan atau tidak lakukan. Hal ini juga dapat dilihat dari segi cara sistem bertindak balas terhadap input. Jadual 4 menunjukkan keperluan berfungsi sistem yang dicadangkan.

Jadual 4: Keperluan Berfungsi

No.	Modul	Penerangan
1.	Modul pendaftaran dan log masuk	<ul style="list-style-type: none"> • Sistem perlulah membenarkan pengguna log masuk ke dalam sistem dengan menggunakan ID pengguna dan kata laluan yang berdaftar. • Sistem perlulah hanya membenarkan pengguna yang mempunyai ID pengguna dan kata laluan yang benar saja untuk memasuki sistem. • Sistem perlulah peka dengan pengguna yang memasuki sistem dengan menggunakan ID pengguna dan kata laluan yang tidak sah. • Sistem perlulah membawa pengguna ke halaman utama selepas log masuk berjaya dilakukan. • Sistem perlulah membenarkan pentadbir mendaftar pengguna baru sekiranya maklumat pengguna baru itu lengkap dan tidak duplikasi.
2.	Modul kucing	<ul style="list-style-type: none"> • Sistem perlulah membenarkan pentadbir melihat maklumat kucing dan pemilik. • Sistem perlulah membenarkan pentadbir mengubah maklumat kucing dan pemilik. • Sistem perlulah membenarkan pentadbir memadam maklumat kucing dan pemilik. • Sistem perlulah membenarkan pekerja melihat maklumat kucing dan pemilik. • Sistem perlulah membenarkan pekerja mengubah maklumat kucing dan pemilik.

Jadual 4: (sambungan)

No.	Modul	Penerangan
2.	Modul kucing	<ul style="list-style-type: none"> • Sistem perlulah membenarkan pekerja memadam maklumat kucing dan pemilik. • Sistem perlulah membenarkan pelanggan berdaftar melihat maklumat kucing dan pemilik serta sejarah rawatan. • Sistem perlulah membenarkan pelanggan berdaftar mengubah maklumat kucing dan pemilik. • Sistem perlulah membenarkan pelanggan berdaftar memadam maklumat kucing dan pemilik. • Sistem perlulah membenarkan pelanggan berdaftar menambah maklumat kucing dan pemilik.
3.	Modul informasi	<ul style="list-style-type: none"> • Sistem perlulah membenarkan pekerja untuk menambah maklumat dan informasi yang dimuat naik. • Sistem perlulah membenarkan pekerja mengubah maklumat dan informasi yang dimuat naik. • Sistem perlulah membenarkan pekerja memaparkan maklumat dan informasi yang dimuat naik. • Sistem perlulah membenarkan pekerja memadam maklumat dan informasi yang dimuat naik. • Sistem perlulah membenarkan pelanggan berdaftar melihat informasi yang dimuat naik.
4.	Modul pengurusan tempahan	<ul style="list-style-type: none"> • Sistem perlulah membenarkan pentadbir memadam slot tempahan. • Sistem perlulah membenarkan pentadbir mengubah slot tempahan. • Sistem perlulah membenarkan pentadbir melihat slot tempahan. • Sistem perlulah membenarkan pekerja memadam slot tempahan. • Sistem perlulah membenarkan pekerja mengubah slot tempahan. • Sistem perlulah membenarkan pekerja melihat slot tempahan. • Sistem perlulah membenarkan pelanggan berdaftar menambah slot tempahan. • Sistem perlulah membenarkan pelanggan berdaftar mengubah slot tempahan yang telah dipilih. • Sistem perlulah membenarkan pelanggan berdaftar memadam slot tempahan yang telah dipilih.

Jadual 4: (sambungan)

No.	Modul	Penerangan
5.	Modul penggunaan ubat	<ul style="list-style-type: none"> • Sistem perlulah membenarkan pentadbir memaparkan maklumat penggunaan ubat rawatan. • Sistem perlulah membenarkan pentadbir menambah maklumat penggunaan ubat rawatan. • Sistem perlulah membenarkan pentadbir memadam maklumat penggunaan ubat rawatan dan ubat bius. • Sistem perlulah membenarkan pekerja memaparkan maklumat penggunaan ubat rawatan. • Sistem perlulah membenarkan pekerja menambah maklumat penggunaan ubat rawatan. • Sistem perlulah membenarkan pekerja mengubah maklumat penggunaan ubat rawatan. • Sistem perlulah membenarkan pentadbir dan pekerja untuk memapar, menambah, memadam dan mengubah stok penggunaan ubat-ubatan.
6.	Modul rawatan dan pekhidmatan	<ul style="list-style-type: none"> • Sistem perlulah membenarkan pentadbir dan pekerja memapar rekod rawatan harian. • Sistem perlulah membenarkan pentadbir dan pekerja menambah rekod rawatan harian. • Sistem perlulah membenarkan pentadbir dan pekerja mengubah rekod rawatan harian. • Sistem perlulah membenarkan pentadbir dan pekerja memadam rekod rawatan harian. • Sistem perlulah membenarkan pelanggan berdaftar melihat rekod rawatan harian.
7.	Modul laporan	<ul style="list-style-type: none"> • System perlulah menjana laporan kepada pentadbir untuk dipapar. • Sistem perlulah menjana mesej ralat jika laporan tidak dapat dijana.

Keperluan bukan fungsi merupakan kriteria yang digunakan untuk menilai operasi sistem, bukannya tingkah laku atau fungsi khusus sistem.[7]. Jadual 5 menunjukkan keperluan bukan fungsi sistem yang dibangunkan.

Jadual 5: Keperluan Bukan Fungsi

No.	Keperluan	Penerangan
1.	Prestasi	Sistem perlulah boleh digunakan pada bila-bila masa.
2.	Keselamatan	Masa memuatkan yang diperlukan ialah tidak lebih dari satu minit.
3.	Operasi	Sistem perlulah mesra pengguna.
4.	Budaya dan politik	Sistem perlulah boleh digunakan pada mana-mana pelayar.

Keperluan pengguna merupakan jangkaan pengguna daripada fungsi-fungsi sistem. Jadual 6 menunjukkan keperluan pengguna bagi sistem yang dibangunkan.

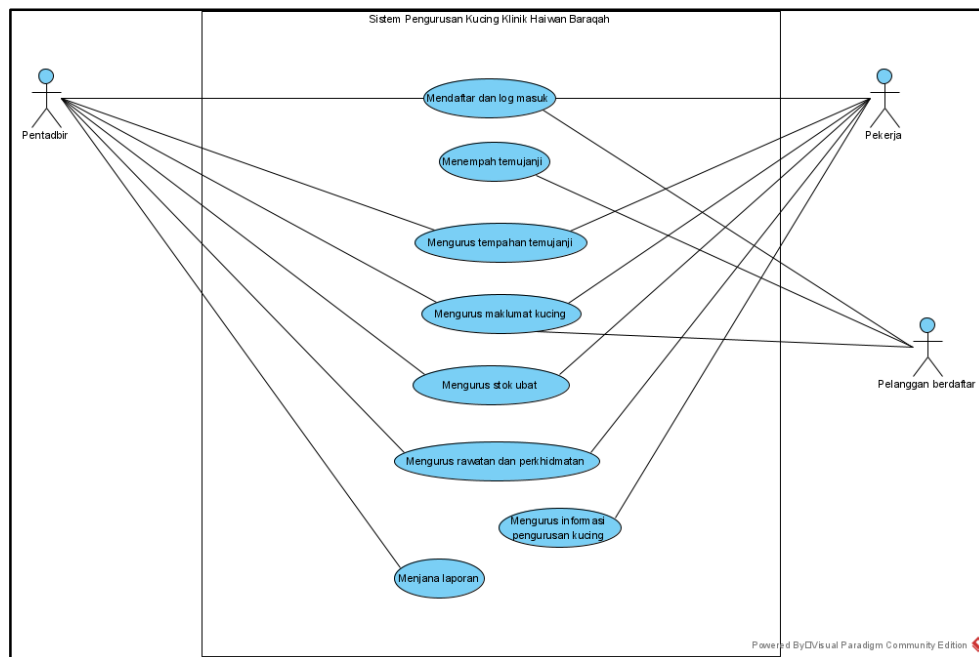
Jadual 6: Keperluan Pengguna

No.	Keperluan Pengguna
1.	Semua pengguna boleh memasukkan ID pengguna dan kata laluan yang sah untuk masuk ke sistem.
2.	Pentadbir boleh mendaftar pekerja dan pentadbir baru.
3.	Pentadbir boleh mengubah, memadam dan memapar maklumat kucing, pemilik dan sejarah rawatan.
4.	Pentadbir boleh menambah, mengubah, memadam, memapar maklumat dan informasi yang dimuat naik.
5.	Pentadbir boleh mengubah slot tempahan.
6.	Pentadbir menambah, mengubah, memadam, memapar maklumat pengurusan stok ubat rawatan.
7.	Pentadbir menambah, mengubah, memadam, memapar rekod rawatan harian.
8.	Pekerja boleh menambah, mengubah, memadam dan memapar maklumat kucing, pemilik dan rawatan.
9.	Pekerja boleh menambah, mengubah, memadam, memapar maklumat dan informasi yang dimuat naik.
10.	Pekerja boleh mengubah slot tempahan.
11.	Pekerja menambah, mengubah, memadam, memapar maklumat pengurusan stok ubat rawatan.
12.	Pekerja menambah, mengubah, memadam, memapar rekod rawatan harian.
13.	Pelanggan berdaftar boleh melihat maklumat kucing dan pemilik serta sejarah rawatan.
14.	Pelanggan berdaftar boleh menambah, memadam dan mengubah maklumat kucing dan pemilik.

Jadual 6: (sambungan)

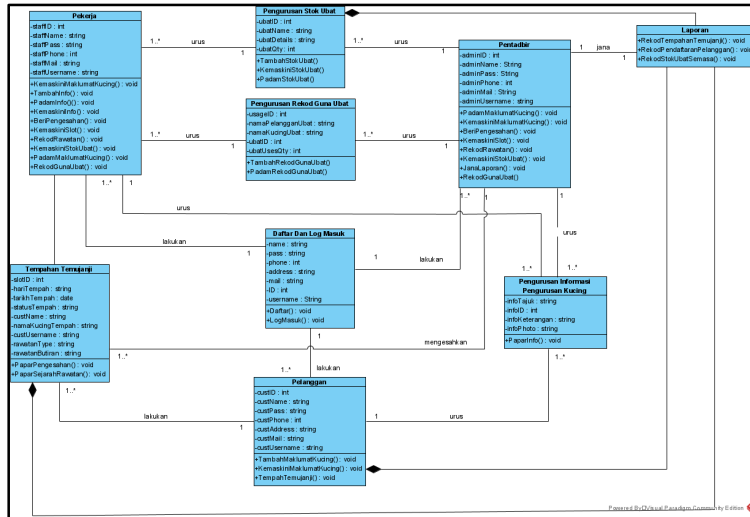
No.	Keperluan Pengguna
15.	Pelanggan berdaftar boleh menambah, memilih, memadam dan mengubah slot tempahan yang telah dipilih.
16.	Semua pengguna boleh memasukkan ID pengguna dan kata laluan yang sah untuk masuk ke sistem.

Analisis sistem dilakukan bagi memastikan segala keperluan sistem dan kehendak pengguna difahami dengan jelas. Reka bentuk sistem menjelaskan struktur keseluruhan atau aliran sistem termasuk fungsi sistem. Keperluan sistem dan proses yang berlaku di dalam sistem telah diterangkan melalui gambar rajah UML iaitu Rajah Kes Gunaan, Rajah Aktiviti, Rajah Turutan dan Rajah Kelas. Pendekatan berorientasikan objek ini dapat memudahkan pengguna untuk mengetahui dengan lebih khusus tentang perjalanan sistem yang ingin dibangunkan. Rajah 1 menunjukkan rajah kes gunaan yang mewakili keseluruhan aktiviti bagi Sistem Pengurusan Kucing Klinik Haiwan Baraqah.



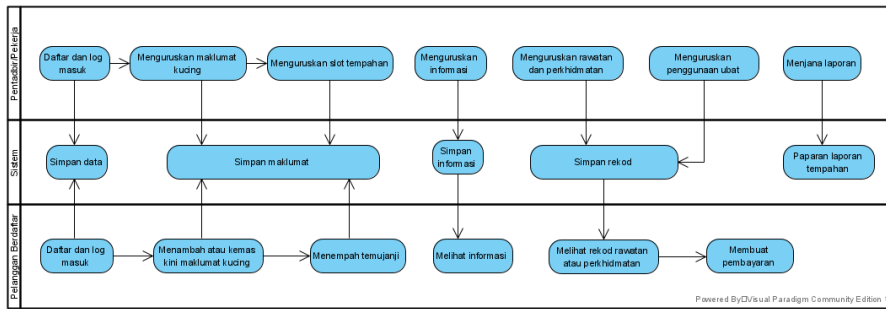
Rajah 1: Rajah Kes Kegunaan

Rajah kelas merupakan Rajah UML yang menunjukkan hubungan antara kelas sistem, atribut dan kaedah dalam sistem yang berorientasikan objek. Rajah 2 menunjukkan rajah kelas bagi Sistem Pengurusan Kucing Klinik Haiwan Baraqah.



Rajah 2: Sistem Pengurusan Kucing Klinik Haiwan Baraqah

Rajah 3 menunjukkan model cadangan bagi Sistem Pengurusan Kucing Klinik Haiwan Baraqah. Model cadangan merupakan model hasil daripada penambahbaikan yang dilakukan kepada model semasa mengikut keperluan dan kehendak dari pengguna.



Rajah 3: Model Cadangan Sistem Pengurusan Kucing Klinik Haiwan Baraqah

Seni bina sistem ialah "organisasi asas sistem, yang terkandung dalam komponennya, hubungannya antara satu sama lain dan alam sekitar, dan prinsip yang mengawal reka bentuk dan evolusinya.[8]. Seni bina sistem juga mewakili struktur, susunan dan tingkah laku sistem. Rajah 4 menunjukkan seni bina sistem untuk sistem cadangan.



Rajah 4: Seni Bina Sistem Cadangan

Pangkalan data ialah koleksi maklumat atau berstruktur yang tersusun dan biasanya disimpan secara elektronik dalam sistem komputer. Pangkalan data biasanya dikawal oleh sistem pengurusan pangkalan data.

Skema hubungan bagi jadual pangkalan data sistem cadangan disenaraikan seperti berikut:

- i. Pentadbir(adminID, adminName, adminPass, adminPhone, adminMail)
- ii. Pekerja(staffID, staffName, staffPass, staffPhone, staffMail)

- iii. Pelanggan (custID, custName, custPass, custAddress, custPhone, custMail, catID, catName)
- iv. Kucing (catID, catName, catBreed, catBerat, catGender, catBday, catColor, rawatanID, rawatanName)
- v. Informasi (infoID, infoTarikh, infoMasa, infoAuthor, infoContent)
- vi. Rawatan (rawatanID, rawatanName, rawatanTarikh, rawatanDetails, catID, catName, ubatID)
- vii. Ubat (ubatID, ubatName, ubatDetails, ubatKuantiti, ubatTarikh, catID, catName, rawatanID)
- viii. SlotTempahan (slotID, hariTempah, tarikhTempah, masaTempah)
- ix. PelangganTempah (slotID, custID, catID, hariTempah, tarikhTempah, masaTempah)
- x.

Matriks kebolehkesanan keperluan ialah dokumen yang menunjukkan hubungan antara keperluan pengguna dengan kes ujian. Tujuan utama penghasilan dokumen ini adalah untuk mengesahkan bahawa semua keperluan disemak melalui kes ujian supaya semua kes kegunaan disemak dan untuk membuktikan bahawa keperluan telah dipenuhi. Matriks kebolehkesanan keperluan bagi sistem yang dicadangkan dilampirkan dalam **Appendix A**.

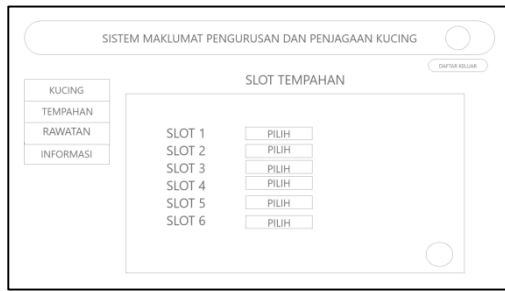
Antaramuka bagi Sistem Pengurusan Kucing Klinik Haiwan Baraqah direka bentuk mengikut keperluan dan kehendak pengguna sistem ini. Hal ini bertujuan untuk memastikan antaramuka sesebuah sistem itu menarik, yang mudah diakses, difahami dan digunakan untuk memudahkan segala urusan.

Rajah 5: Reka Bentuk Antaramuka Bagi Halaman Log Masuk Pengguna

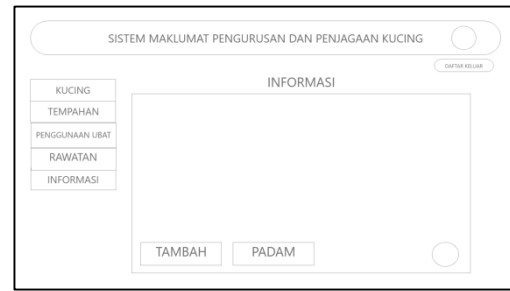
Rajah 6: Reka Bentuk Antaramuka Bagi Halaman Pendaftaran Pengguna

Rajah 7: Reka Bentuk Antaramuka Bagi Halaman Maklumat Kucing

Rajah 8: Reka Bentuk Antaramuka Bagi Halaman Pengurusan Tempahan



Rajah 9: Reka Bentuk Antaramuka Bagi Halaman Menempah Temujanji



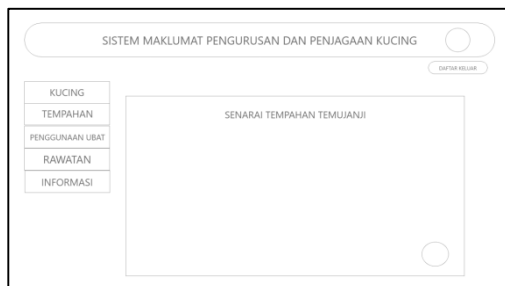
Rajah 10: Reka Bentuk Antaramuka Bagi Halaman Informasi



Rajah 11: Reka Bentuk Antaramuka Bagi Halaman Rawatan dan Perkhidmatan



Rajah 12: Reka Bentuk Antaramuka Bagi Halaman Penggunaan Ubat

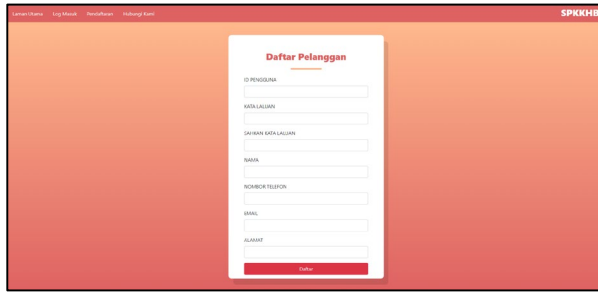


Rajah 13: Reka Bentuk Antaramuka Bagi Halaman Laporan

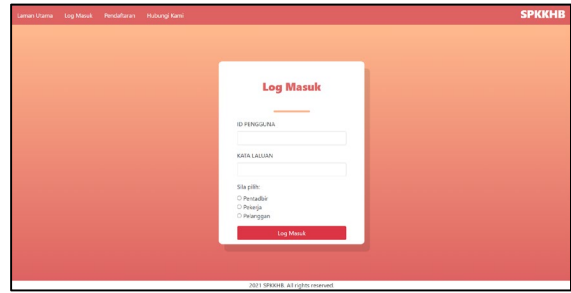
4. Perbincangan dan Keputusan

4.1 Implementasi Sistem

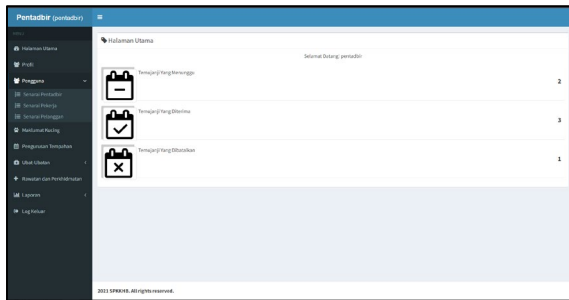
Bahagian ini akan menerangkan beberapa modul penting di dalam Sistem Pengurusan Kucing Klinik Haiwan Baraqaq. Rajah 14 dan Rajah 15 menunjukkan antaramuka bagi pendaftaran pelanggan dan antaramuka log masuk pengguna manakala Rajah 16 dan 17 menunjukkan antaramuka paparan senarai maklumat kucing bagi pentadbir. Seterusnya, Rajah 18 dan Rajah 19 menunjukkan antaramuka fungsi tambah maklumat kucing bagi pelanggan dan antaramuka fungsi kemas kini maklumat kucing manakala Rajah 20 dan Rajah 21 menunjukkan antaramuka paparan senarai slot tempahan temujanji bagi pekerja dan antaramuka fungsi tambah slot tempahan temujanji bagi pelanggan. Rajah 5.22 pula menunjukkan antaramuka fungsi kemas kini slot tempahan bagi pentadbir.



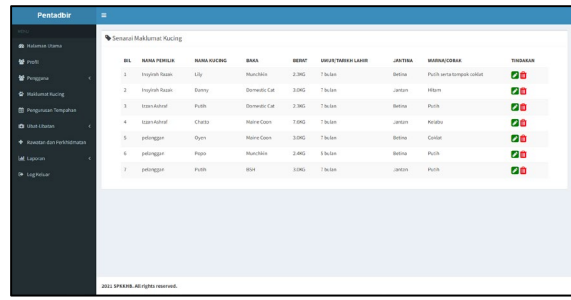
Rajah 14: Antaramuka Bagi Pendaftaran Pelanggan



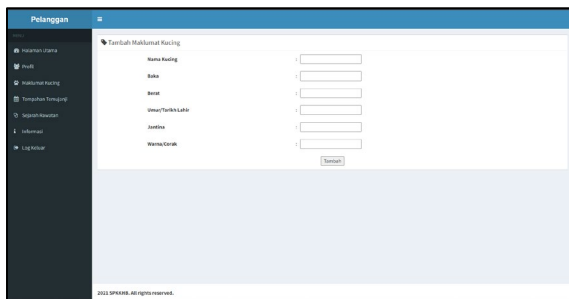
Rajah 15: Antaramuka Log Masuk Pengguna



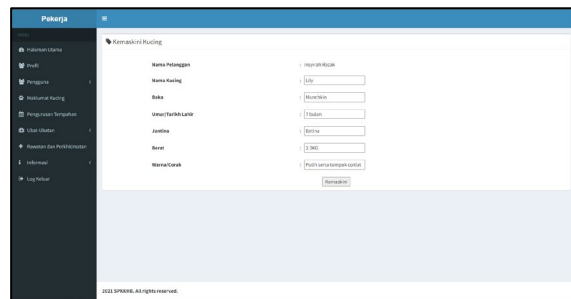
Rajah 16: Antaramuka Paparan Halaman Utama Bagi Pentadbir



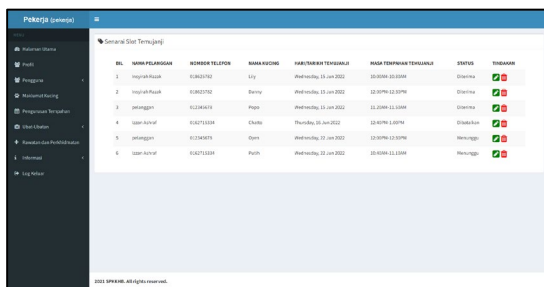
Rajah 17: Antaramuka Paparan Senarai Maklumat Kucing Bagi Pentadbir



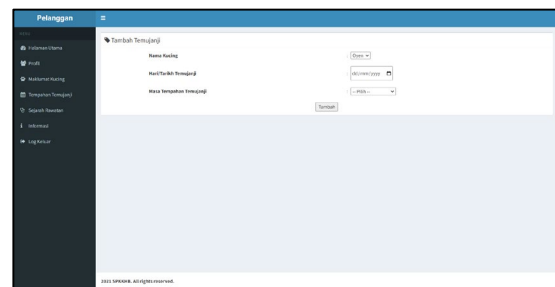
Rajah 18: Antaramuka Fungsi Tambah Maklumat Kucing Bagi Pelanggan



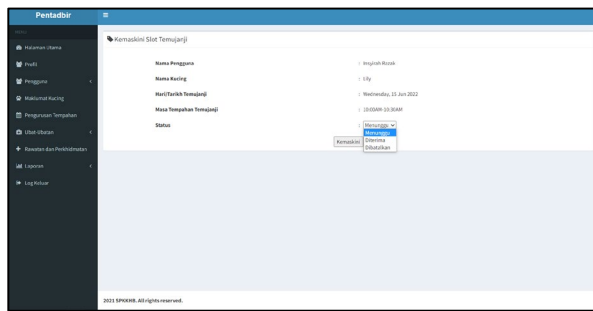
Rajah 19: Antaramuka Fungsi Kemas Kini Maklumat Kucing



Rajah 20: Antaramuka Paparan Senarai Slot Tempahan Temujanji Bagi Pekerja

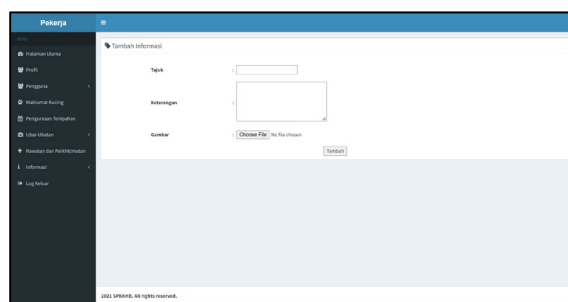


Rajah 21: Antaramuka Fungsi Tambah Slot Tempahan Temujanji Bagi Pelanggan

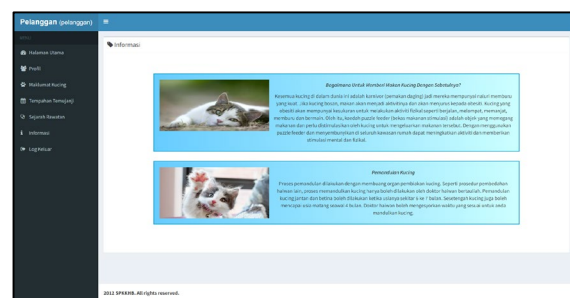


Rajah 22: Antaramuka Fungsi Kemas Kini Slot Temujanji Bagi Pentadbir

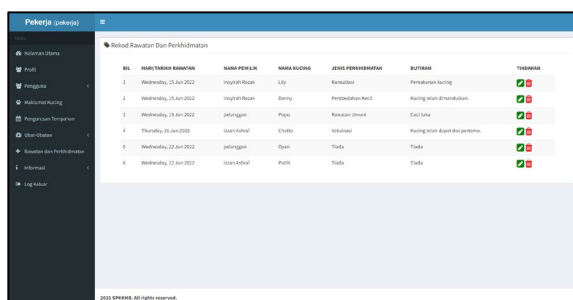
Rajah 23 dan Rajah 24 menunjukkan antaramuka fungsi tambah informasi bagi pekerja dan antaramuka paparan informasi bagi pelanggan manakala Rajah 25 dan Rajah 26 menunjukkan antaramuka paparan sejarah rawatan dan perkhidmatan bagi pekerja dan antaramuka fungsi kemaskini sejarah rawatan dan perkhidmatan bagi pekerja. Seterusnya, Rajah 27 dan Rajah 28 menunjukkan antaramuka laporan tempahan temujanji bagi pentadbir dan antaramuka laporan pendaftaran pelanggan bagi pentadbir. Rajah 29 pula menunjukkan antaramuka laporan stok ubat semasa.



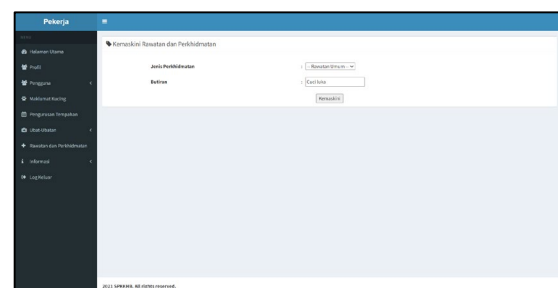
Rajah 23: Antaramuka Fungsi Tambah Informasi Bagi Pekerja



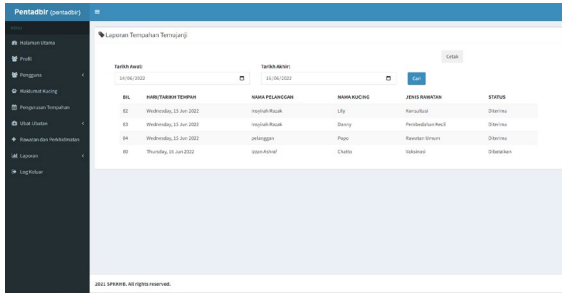
Rajah 24: Antaramuka Paparan Informasi Bagi Pelanggan



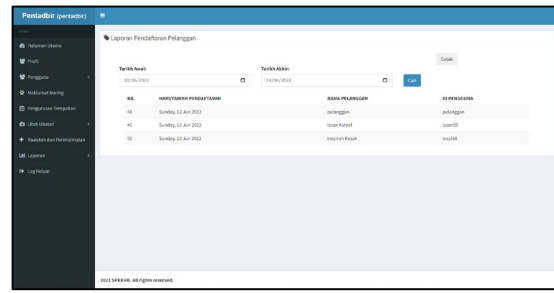
Rajah 25: Antaramuka Paparan Sejarah Rawatan Dan Perkhidmatan Bagi Pekerja



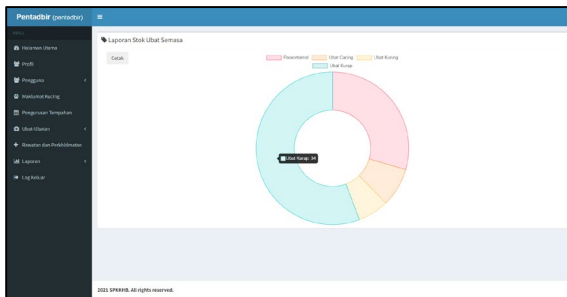
Rajah 26: Antaramuka Fungsi Kemaskini Sejarah Rawatan Dan Perkhidmatan Bagi Pekerja



Rajah 27: Antaramuka Laporan Tempahan Tempajani Bagi Pentadbir



Rajah 28: Antaramuka Laporan Pendaftaran Pelanggan Bagi Pentadbir



Rajah 29: Antaramuka Laporan Stok Ubat Semasa

4.2 Pengujian Sistem

Pengujian sistem adalah sangat penting dalam pembangunan sesebuah sistem bagi memastikan sistem berjalan seperti yang dikehendaki keperluan pengguna. Proses ini juga bertujuan untuk membetulkan ralat yang telah dikenal pasti. Jadual 7 menunjukkan pengujian kefungsian sistem.

Jadual 7: Jadual Pengujian Kefungsian Sistem

Bil.	Kes Ujian	Keputusan Jangkaan	Keputusan Sebenar
MODUL LOG MASUK DAN PENDAFTARAN			
1.	Log masuk menggunakan ID pengguna berdaftar.	Pengguna dapat masuk ke halaman utama.	Berjaya
2.	Log masuk menggunakan ID pengguna tidak berdaftar.	Pengguna tidak dapat masuk ke halaman utama.	Berjaya
3.	Log masuk pengguna berdaftar dan memilih peranan yang betul.	Pengguna dapat masuk ke halaman utama.	Berjaya
4.	Log masuk pengguna berdaftar dan memilih peranan yang salah.	Pengguna tidak dapat masuk ke halaman utama.	Berjaya
5.	Daftar dengan menggunakan ID pengguna yang tidak wujud.	Pendaftaran berjaya.	Berjaya
6.	Daftar dengan menggunakan ID pengguna yang wujud.	Pendaftaran tidak berjaya.	Berjaya
7.	Data pendaftaran tidak lengkap.	Paparan amaran muncul.	Berjaya

Jadual 7: (sambungan)

Bil.	Kes Ujian	Keputusan Jangkaan	Keputusan Sebenar
8.	Kata laluan tidak sama dengan pengesahan kata laluan.	Paparan amaran muncul.	Berjaya.
MODUL KUCING			
1.	Data maklumat kucing tidak lengkap.	Paparan amaran muncul.	Berjaya
2.	Kemaskini maklumat kucing.	Data maklumat kucing baru dipaparkan.	Berjaya
MODUL PENGURUSAN TEMPAHAN TEMUJANJI			
1.	Kucing berdaftar sahaja boleh melakukan temujanji.	Tempahan temujanji berjaya dilakukan.	Berjaya
2.	Tidak memilih tarikh tempahan temujanji.	Tidak boleh melakukan tempahan temujanji.	Berjaya
3.	Tidak memilih slot masa tempahan temujanji.	Tidak boleh melakukan tempahan temujanji.	Berjaya
4.	Kemaskini status tempahan temujanji.	Status tempahan temujanji berubah.	Berjaya
MODUL PENGURUSAN STOK UBAT			
1.	Menambah nama stok ubat yang telah wujud.	Stok ubat tidak boleh ditambah dan paparan amaran keluar.	Berjaya
2.	Input kuantiti stok ubat bukan nombor.	Paparan amaran muncul.	Berjaya
3.	Data tidak lengkap.	Paparan amaran muncul.	Berjaya
MODUL INFORMASI			
1.	Data tidak lengkap.	Paparan amaran muncul.	Berjaya
2.	Kemas kini informasi.	Informasi baru dipaparkan.	Berjaya
MODUL RAWATAN DAN PERKHIDMATAN			
1.	Kemas kini maklumat rawatan dan perkhidmatan.	Maklumat baru rawatan dan perkhidmatan dipaparkan.	Berjaya
MODUL LAPORAN			
1.	Tempahan temujanji dilakukan pada tarikh yang dipilih.	Rekod tempahan temujanji dipaparkan.	Berjaya
2.	Tempahan temujanji tiada pada tarikh yang dipilih.	Tiada rekod ditemui.	Berjaya
3.	Tarikh yang dipilih mempunyai pendaftaran pelanggan.	Rekod pendaftaran pelanggan dipaparkan.	Berjaya
4.	Tarikh yang dipilih tidak mempunyai pendaftaran pelanggan.	Tiada rekod ditemui.	Berjaya

5. Kesimpulan

Kesimpulannya, sistem ini dapat membantu pihak klinik melancarkan pengurusan secara baik dan teratur. Tambahan pula, sistem ini bukan saja diharap dapat digunakan oleh Klinik Haiwan Baraqah tetapi terdapat beberapa penambahbaikan yang boleh digunakan untuk menghasilkan sistem yang lebih praktikal dan berguna. Diharapkan sistem yang dibangunkan dapat memberi manfaat kepada pengguna.

Penghargaan

Penulis ingin mengucapkan ribuan terima kasih kepada Fakulti Sains Komputer dan Teknologi Maklumat, Universiti Tun Hussein Onn Malaysia atas sokongan yang diberikan.

Lampiran

Lampiran A

Jadual 4.8: Matriks Kebolehesanan Keperluan bagi Sistem Cadangan

Keperluan	Spesifikasi Keperluan Perisian	Penerangan
Pendaftaran dan Log Masuk SRS_REQ_100	SRS_REQ_101	Sistem memaparkan halaman log masuk dan pendaftaran.
	SRS_REQ_102	Pengguna melakukan pendaftaran dengan melengkapkan maklumat.
	SRS_REQ_103	Sistem menyimpan maklumat pengguna di dalam pangkalan data setelah pendaftaran berjaya.
	SRS_REQ_104	Pengguna melakukan log masuk dengan menggunakan ID pengguna dan kata laluan yang sah.
	SRS_REQ_105	Sistem memaparkan mesej ralat sekiranya maklumat tidak sah.
	SRS_REQ_106	Sistem mengubah hala pengguna ke halaman utama.
Maklumat Kucing SRS_REQ_200	SRS_REQ_201	Sistem memaparkan halaman modul kucing.
	SRS_REQ_202	Pelanggan menambah maklumat kucing.
	SRS_REQ_203	Pengguna mengemas kini maklumat kucing.
	SRS_REQ_204	Sistem menyimpan maklumat kucing di dalam pangkalan data.
	SRS_REQ_205	Paparan sistem berubah selepas penambahan atau pengemaskinian dilakukan.
Pengurusan Tempahan Temujanji SRS_REQ_300	SRS_REQ_301	Sistem memaparkan halaman informasi.
	SRS_REQ_302	Pelanggan menambah slot tempahan temujanji.
	SRS_REQ_303	Pentadbir atau pekerja memadam slot tempahan temujanji.
	SRS_REQ_304	Pentadbir atau pekerja memberi pengesahan tempahan temujanji.

Jadual 4.8: (sambungan)

Keperluan	Spesifikasi Keperluan Perisian	Penerangan
Pengurusan Tempahan Temujanji SRS_REQ_300	SRS_REQ_305	Pelanggan memilih slot masa tempahan temujanji yang disediakan pihak klinik.
	SRS_REQ_306	Sistem memaparkan pengesahan tempahan temujanji pada paparan antaramuka pelanggan.
	SRS_REQ_307	Sistem akan memaklumkan bahawa pengesahan tempahan diterima.
	SRS_REQ_308	Sistem akan memaklumkan bahawa pemilihan slot tempahan dibatalkan.
Informasi SRS_REQ_400	SRS_REQ_301	Sistem memaparkan halaman informasi.
	SRS_REQ_302	Pentadbir dan pekerja menambah informasi.
	SRS_REQ_303	Pentadbir dan pekerja memadam informasi.
	SRS_REQ_304	Pentadbir dan pekerja mengemas kini informasi.
	SRS_REQ_305	Sistem memaparkan informasi kepada pelanggan berdaftar.
Pengurusan Stok Ubat SRS_REQ_500	SRS_REQ_501	Sistem memaparkan halaman pengurusan stok ubat
	SRS_REQ_502	Pengguna memantau kemasukan dan penggunaan ubat
	SRS_REQ_503	Pengguna mengemas kini stok ubat-ubatan
	SRS_REQ_504	Pengguna merekod penggunaan ubat-ubatan
	SRS_REQ_505	Sistem akan memaklumkan bahawa aktiviti merekod penggunaan ubat-ubatan tidak berjaya.
Rawatan dan Pehidmatan SRS_REQ_600	SRS_REQ_601	Sistem memaparkan halaman rawatan dan perkhidmatan.
	SRS_REQ_602	Sistem membenarkan maklumat rawatan dan perkhidmatan ditambah.
	SRS_REQ_603	Pengguna mengemas kini rekod ke dalam sejarah rawatan dan perkhidmatan pelanggan.
	SRS_REQ_604	Sistem membenarkan pelanggan melihat sejarah rawatan atau perkhidmatan.
Laporan SRS_REQ_700	SRS_REQ_701	Sistem paparkan laporan.
	SRS_REQ_702	Pentadbir tetapkan tarikh mula dan tarikh akhir laporan.
	SRS_REQ_703	Sistem paparkan laporan tempahan temujanji, laporan pendaftaran pelanggan dan laporan stok ubat semasa.

References

- [1] Giovanni G. Bellani. 2019. *Felines of the World: Discoveries in Taxonomic Classification and History*.
- [2] National Geographic. 2020. Domestic Cat. Retrieved from <https://www.nationalgeographic.com/animals/mammals/facts/domestic-cat>
- [3] International Cat Care. 2018. The Origins Of Cats. Retrieved from <https://icatcare.org/advice/the-origins-of-cats/>.
- [4] International Cat Care. 2018. Thinking of getting a cat? Retrieved from <https://icatcare.org/advice/thinking-of-getting-a-cat/>
- [5] Larry P. Tilley, Francis W. K. Smith, Jr., Meg M. Sleeper, Benjamin M. Brainard John Wiley & Sons. 2021. *Blackwell's Five-Minute Veterinary Consult : Canine and Feline*.
- [6] BluePearl. May 21, 2018. What is Veterinary Specialty Care? Retrieved from <https://bluepearlvet.com/pet-blog/what-is-specialty-care/>
- [7] Grünbacher, P. & Perini, A. 2017. Requirements Engineering: Foundation for Software Quality: 23rd International Working Conference, REFSQ 2017, Essen, Germany, February 27 – March 2, 2017, Proceedings.
- [8] Humberto, C. & Kazman, R. 2017. *Designing Software Architectures: A Practical Approach*.