

## **Sistem Temu Janji Veterinar Klinik Haiwan Alby**

### *Alby Animal Clinic Veterinary Appointment System*

**Muhammad Danial Zulkipli<sup>1</sup>, Mohd Najib Mohd Salleh<sup>1\*</sup>,**

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

\*Corresponding Author Designation

DOI: <https://doi.org/10.30880/aitcs.2023.04.01.090>

Received 22 July 2022; Accepted 12 June 2023; Available online 30 June 2023

**Abstrak:** Klinik Haiwan Alby menyediakan perkhidmatan veterinar seperti rawatan dan penjagaan haiwan. Bagi mendapatkan rawatan tersebut, pelanggan harus membuat temu janji untuk menempah ruang untuk rawatan mengikut susunan waktu yang akan dikendalikan oleh staf klinik. Temu janji ini boleh dibuat melalui jumpa terus atau menerusi panggilan telefon. Objektif projek ialah untuk mengenal pasti keperluan dan spesifikasi sistem yang dibangunkan melalui pendekatan berstruktur, mereka bentuk sistem temu janji berdasarkan keperluan dan spesifikasi, dan membangunkan sistem temu janji berdasarkan web. Metodologi yang digunakan untuk pembangunan sistem ini berdasarkan kepada model prototaip.

**Katakunci:** Temu Janji, Veterinar, Sistem, Haiwan, Rawatan

***Abstract:** Alby Veterinary Clinic provides veterinary services, such as animal treatment and care. To receive treatment from this clinic, customer has to make an appointment to book treatment slots according to the schedule handled by the clinic staff. Customer can make appointment through phone call or walk-in to the animal clinic premise. The objectives of the project are to identify system requirements and specifications developed through a structured approach, design an appointment system and develop a web-based appointment system. The methodology used for this system development is based on prototype model. The system was developed for the use of animal clinic staff and clients.*

***Keywords:** Appointment, Veterinar, System, Animal, Treatment*

## 1. Pengenalan

Klinik Haiwan Alby menyediakan perkhidmatan rawatan dan penjagaan haiwan daripada tahap rawatan yang minimum kepada yang kritikal. Kebanyakan haiwan yang tidak buas adalah mudah untuk dikendalikan dan boleh dijadikan sebagai peliharaan. Haiwan yang biasa dijadikan peliharaan manusia ialah kucing dan anjing. Untuk mendapatkan perkhidmatan veterinar daripada klinik ini, pelanggan boleh membuat temu janji untuk sesi rawatan melalui jumpa terus atau melalui talian telefon. Pada hari temu janji tersebut, pelanggan membawa haiwan tersebut untuk menerima rawatan. Pelanggan pada ketika itu juga akan mendapatkan konsultasi dan cara penjagaan untuk menambah baik rawatan yang dilakukan. Klinik Haiwan Alby menggunakan sistem tempahan secara manual. Mereka menggunakan kaedah tempahan melalui telefon ataupun secara jumpa terus. Maklumat mengenai tempahan direkodkan secara manual serta melibatkan tenaga kerja.

Namun, sistem tempahan temu janji secara manual boleh menimbulkan isu antara pihak pengurusan klinik haiwan dan pelanggan. Contohnya ialah waktu temu janji yang sama bertindih antara pelanggan yang berlainan untuk dapatkan perkhidmatan rawatan haiwan. Tempahan secara manual ini juga menggunakan tenaga kerja yang besar. Pelanggan perlu mengambil kira waktu yang bersesuaian dan selari dengan ketersediaan ruang oleh pihak klinik, supaya tidak bertindih.

Beberapa objektif projek ini dibangunkan, antaranya ialah:

1. Mengenal pasti keperluan dan spesifikasi sistem yang dibangunkan melalui pendekatan berstruktur.
2. Mereka bentuk sistem temu janji berdasarkan keperluan dan spesifikasi yang diperolehi.
3. Membangunkan sistem temu janji veterinar melalui sistem berdasarkan web.

Projek ini memfokuskan kepada pengguna yang terdiri daripada pelanggan dan staf klinik haiwan. Pelanggan mendaftar akaun pada sistem, membuat temu janji dan menyemak status temu janji yang dilakukan. Staf klinik boleh mengesahkan status temu janji yang diminta oleh pelanggan pada sistem. Manakala pentadbir sistem pula mempunyai akses yang menyeluruh pada sistem temu janji ini, seperti mengemas kini maklumat haiwan yang didaftar, senarai pelanggan yang berdaftar, senarai ubat rawatan dan status temu janji yang diminta oleh pelanggan.

## 2. Kajian Literatur

### 2.1 Latar Belakang Domain Kajian

Sistem temu janji ialah suatu sistem yang menyelesaikan isu pengurusan temu janji kepada perkhidmatan-perkhidmatan tertentu untuk menguruskan temu janji [1] (Tharmin, 2020). Sistem ini boleh hadir dalam beberapa bentuk platform seperti temu janji secara atas talian, temu janji secara mudah alih dan platform antara muka pengguna untuk pusat panggilan pekerja. Kebiasaannya sistem ini boleh didapati dalam bentuk aplikasi laman web yang boleh diakses melalui pelayar laman web, atau aplikasi mudah alih yang boleh dimuat turun daripada Google Play Store untuk Android dan Apple App Store untuk iOS. Mekanisme biasa penggunaan sistem temu janji ialah pengguna akan mendaftar akaun dan log masuk ke dalam sistem pada halaman log masuk [3] (Malik, S., Bibi, N., Khan, S., Sultana, R., & Rauf, S. A., 2017). ). Pengguna memerlukan untuk mendaftar akaun bagi memudahkan proses temu janji, khasnya pesakit yang menggunakan sistem temu janji doktor. Pesakit perlu sertakan maklumat yang diperlukan seperti nama, alamat, nombor telefon dan sejarah penyakit (jika ada) untuk rujukan doktor.

### 2.2 Kajian Terhadap Sistem Temu Janji dan Sistem Tempahan yang Sedia Ada

Terdapat tiga jenis sistem temu janji yang dipilih untuk kajian sistem ini, antaranya ialah Sistem Temu Janji Doktor (Demonstrasi Webslesson.com), Sistem Tempahan Hotel Agoda.com, dan Sistem Temu Janji Veterinar Klinik Haiwan Alby. Ketiga-tiga sistem yang dipilih ini menyerupai sesama

sendiri, tetapi berbeza daripada segi konsep, fungsi, ciri-ciri dan elemen yang diperlukan. Setiap sistem mempunyai ciri-ciri dan fungsi tersendiri, yang boleh mendatangkan kebaikan dan kelemahan. Contoh sistem pertama yang dikaji ialah Sistem Temu Janji Doktor (Demonstrasi Webslesson.com). Sistem ini boleh diakses oleh beberapa jenis pengguna, iaitu doktor, pentadbir, dan pesakit. Pesakit akan mendaftar akaun dan log masuk ke dalam sistem untuk mencari dan membuat temu janji pada sistem. Apabila selesai sesi rawatan yang diterima pesakit, doktor tersebut akan mengemas kini status temu janji tersebut dan dianggap selesai.

### 2.2.1 Sistem Temu Janji Doktor (Demonstrasi Webslesson.com)

Sistem temu janji ini merupakan sebuah sistem yang membolehkan pengguna yang terdiri daripada pesakit untuk membuat temu janji dengan doktor. Doktor yang bertugas boleh lebih daripada seorang, jadi pesakit diberi pilihan untuk memilih doktor yang bertugas untuk tujuan rawatan. Pesakit boleh memilih doktor dengan kepakaran khusus mengikut jenis penyakit yang dialami oleh pesakit. Kemudian staf klinik akan mengesahkan temu janji tersebut dan memaklumkan kepada pesakit untuk meneruskan sesi bersama doktor bertugas pilihan dalam waktu yang dikehendaki.

Webslesson Online Doctor Appointment Management System

---

Danial Test [Profile](#) [Book Appointment](#) [My Appointment](#) [Download Source code](#) [Logout](#)

#### My Appointment List

Show  entries Search:

Appointment No.	Doctor Name	Appointment Date	Appointment Time	Appointment Day	Appointment Status	Download	Cancel
1503	aaaa	2021-11-17	10:43:00	Wednesday	Cancel	PDF	
1504	Dr. Peter Parker	2021-11-17	00:19:00	Wednesday	In Process	PDF	

Showing 1 to 2 of 2 entries Previous **1** Next

**Rajah 1: Antara muka halaman utama melalui platform demonstrasi webslesson.com**

Webslesson Online Doctor Appointment Management System [Login](#)

---

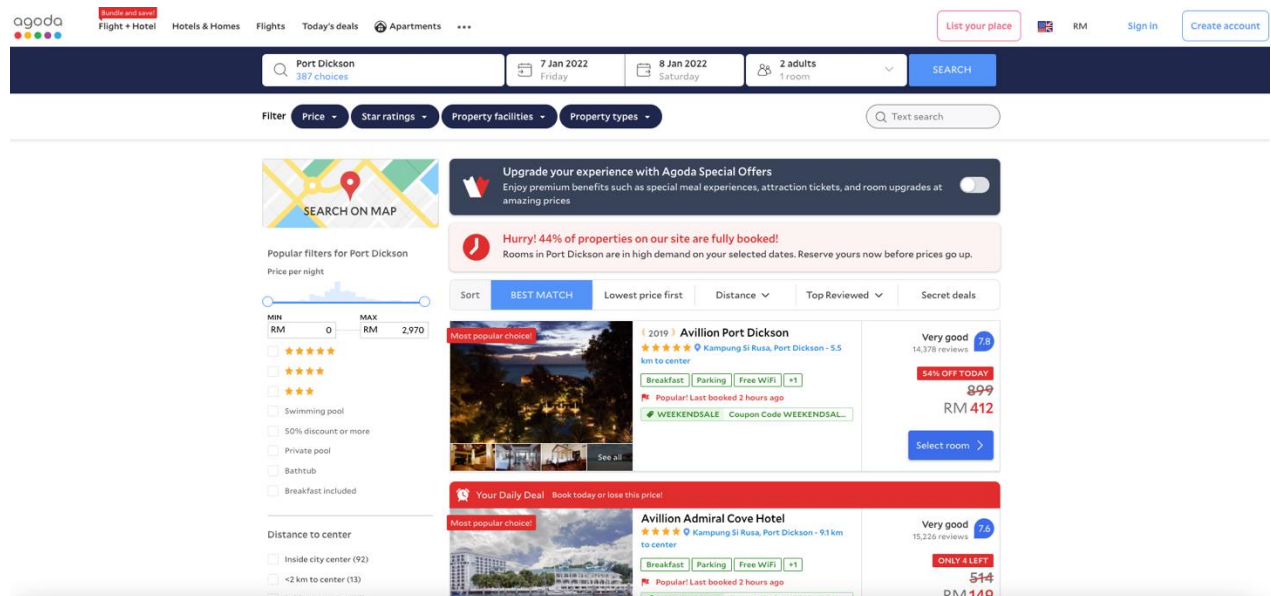
#### Doctor Schedule List

Doctor Name	Education	Speciality	Appointment Date	Appointment Day	Available Time	Action
Dr. Peter Parker	MBBS MS	Sergen	2022-01-01	Saturday	12:10 - 18:20	<a href="#">Get Appointment</a>
Dr. Peter Parker	MBBS MS	Sergen	2022-01-26	Wednesday	15:20 - 15:32	<a href="#">Get Appointment</a>
maria Barry	online class grad	Open Books when in Operation	2022-04-30	Saturday	15:30 - 20:30	<a href="#">Get Appointment</a>

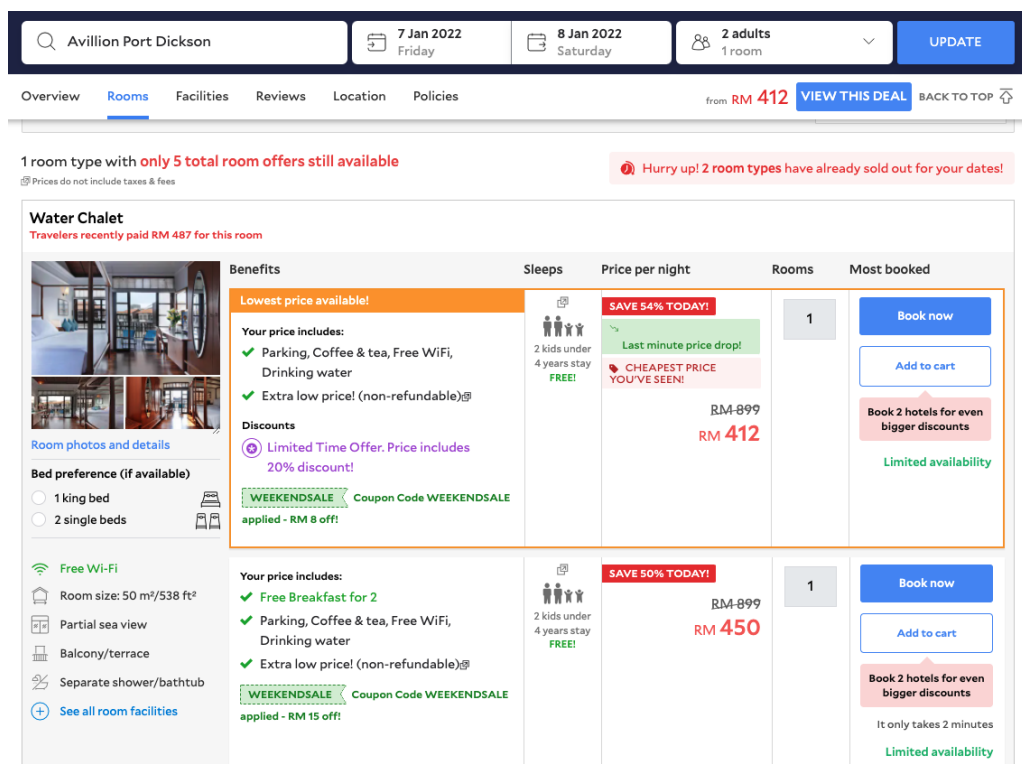
**Rajah 2: Senarai temu janji yang diminta oleh pelanggan untuk sesi bersama doktor bertugas**

### 2.2.2 Sistem Tempahan Hotel Agoda

Sistem tempahan hotel ialah sistem yang membenarkan pengguna yang terdiri daripada tetamu hotel, staf hotel dan pengurusan hotel untuk membuat dan menguruskan tempahan bilik di hotel. Lazimnya hotel mempunyai beberapa jenis bilik yang ditawarkan. Variasi bilik lazimnya ialah katil bujang berkembar, katil bersaiz besar dan katil bersaiz *queen*. Staf hotel akan mengemas kini status bilik mengikut tempahan yang dilakukan oleh tetamu. Tetamu akan dimaklumkan mengenai ketersediaan bilik daripada staf tersebut.



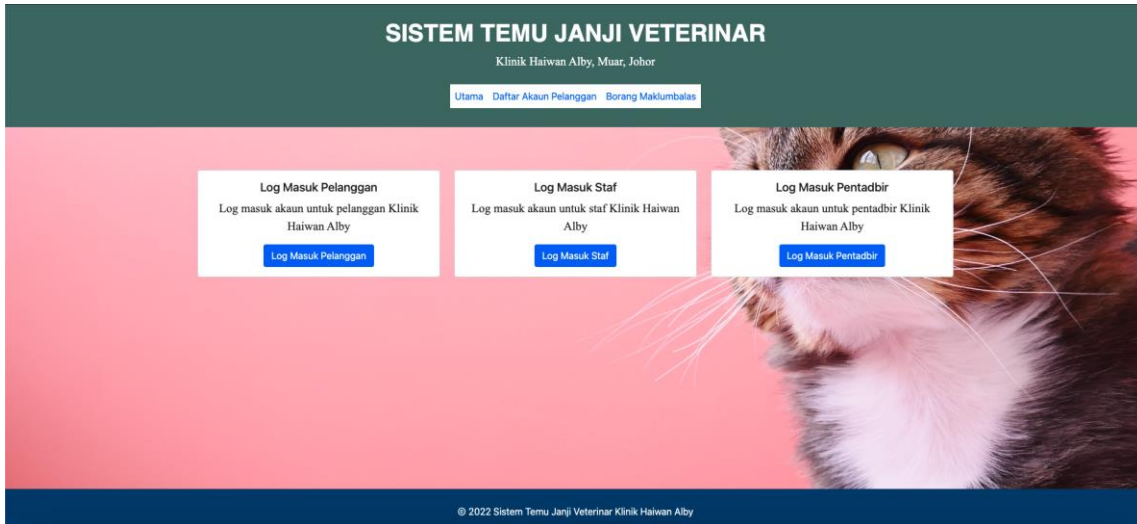
Rajah 3: Antara muka carian tempat penginapan melalui platform Agoda.com



**Rajah 4: Pemilihan bilik dengan pakej yang ditawarkan pada Agoda.com**

2.2.3 Sistem Temu Janji Veterinar Klinik Haiwan Alby

Sistem temu janji ini adalah ruang untuk pelanggan mencari ketersediaan ruang untuk mendapatkan perkhidmatan rawatan dan penjagaan haiwan peliharaan. Pelanggan boleh memilih masa dan tarikh temu janji untuk sesi rawatan dan konsultasi bersama doktor haiwan yang bertugas. Kemudian staf haiwan yang berdaftar pada sistem temu janji ini akan membuat pengesahan slot temu janji yang diminta oleh pelanggan, sama ada masa dan tarikh yang dipilih mempunyai kekosongan atau sebaliknya.



**Rajah 5: Pemilihan bilik dengan pakej yang ditawarkan pada Agoda.com**

2.3 Perbandingan antara sistem sedia ada

Terdapat beberapa contoh sistem temu janji yang sedia ada dipilih dan dibandingkan perbezaan dari aspek fungsi, kelebihan dan kekurangan pada setiap sistem tersebut. Perbandingan ini dilakukan bagi menjadikan penanda aras bagi pembangunan sistem temu janji veterinar yang dilaksanakan.

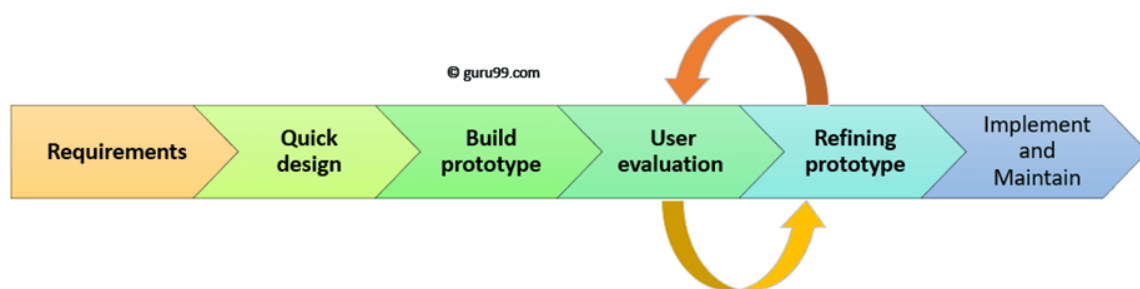
		Sistem / Aplikasi					
Modul		Sistem Temu Janji Doktor (Demonstrasi Webslesson.com)		Sistem Tempahan Hotel Agoda.com		Sistem Temu Janji Veterinar Klinik Haiwan Alby	
Nama sistem / aplikasi		Sistem Temu Janji Doktor (Demonstrasi Webslesson.com)		Sistem Tempahan Hotel Agoda.com		Sistem Temu Janji Veterinar Klinik Haiwan Alby	
Jenis		Sistem berasaskan web		Sistem berasaskan web dan aplikasi mudah alih		Sistem berasaskan web	
Pendaftaran		Perlu		Tidak perlu		Perlu	
Pangkalan Data		Perlu		Perlu		Perlu	

Kelebihan	Boleh memilih doktor bertugas dengan kepakaran khusus mengikut ketersediaan waktu	- Boleh buat tempahan tanpa daftar akaun - Tempahan pantas dan mudah difahami	Boleh memilih waktu dan doktor tersedia mengikut jadual slot yang ditetapkan
Kekurangan	Tidak dapat membuat temu janji jika tidak mendaftar akaun	Tidak mendapat faedah seperti penginapan dan pulangan tunai	Tidak dapat membuat pembayaran secara atas talian

**Jadual 1: Perbandingan antara sistem sedia ada dengan sistem yang dibangunkan**

### 3. Metodologi

Metodologi yang dipilih untuk pembangunan sistem ini mesti mengikut keperluan dan spesifikasi yang bakal diimplementasikan. Pemilihan model metodologi ini memainkan peranan yang penting, dan model yang dipilih mesti bersesuaian untuk memastikan sistem yang dibangunkan boleh berfungsi mengikut perancangan yang ditetapkan. Metodologi yang dipilih juga mesti menepati keperluan pengguna. Model prototaip dipilih kerana keperluan sistem ini boleh berubah-ubah mengikut keperluan pengguna sistem di Klinik Haiwan Alby. Jika keperluan boleh berubah secara pantas, model ini juga sesuai diimplementasikan kerana ianya bersesuaian dengan fasa pembangunan sistem dan penyelidikan masalah yang dialami. Terdapat enam fasa yang terlibat dalam metodologi model prototaip yang dipilih ini, iaitu Keperluan, Reka Bentuk Pantas, Pembinaan Prototaip, Penilaian Pengguna, Penambahbaikan Prototaip serta Pelaksanaan dan Penyelenggaraan.



**Rajah 6: Model Prototaip**

#### 3.1 Fasa 1: Keperluan

Dalam fasa ini, keperluan dan spesifikasi khusus untuk pembangunan sistem perlu diambil kira dari segala aspek untuk memastikan proses pembangunan sistem berjalan dengan lancar dan menepati keperluan sistem yang ditetapkan. Perancangan pembangunan projek dan spesifikasi pembangunan sistem perlu diperolehi dengan mencukupi supaya pembangunan sistem tersebut tidak tersasar daripada maklumat dan keperluan yang dibincangkan dan ditetapkan. Pada peringkat ini juga, perjumpaan antara pemilik atau pengurus premis Klinik Haiwan Alby telah diadakan dalam mendapatkan maklumat dan spesifikasi yang diperlukan untuk tujuan pembangunan sistem. Antara maklumat dan hasil daripada perjumpaan yang diadakan ialah seperti berikut:

- Senarai Doktor dan Staf Bertugas

- Senarai Ubat Haiwan
- Senarai dan maklumat haiwan seperti nama haiwan, spesies, baka, warna, jantina dan berat.
- Jenis penyakit haiwan

### 3.2 Fasa 2: Reka Bentuk Pantas

Reka bentuk dilaksanakan dalam masa yang ditetapkan selepas menentukan skop projek dan keperluan sistem untuk tujuan pembangunan. Antara reka bentuk yang dilakukan ialah antara muka pengguna, fungsi dan ciri sistem, reka bentuk sistem seperti carta alir sistem dan rajah aliran data. Proses reka bentuk ini mengambil masa sekitar tiga minggu, diselangi dengan maklumbalas yang dikemukakan mengenai setiap reka bentuk yang dibangunkan.

### 3.3 Fasa 3: Pembinaan Prototaip

Dalam fasa ini, semua reka bentuk sistem yang direka mengikut cadangan akan menjadi sebuah prototaip sistem yang dibangunkan. Prototaip sistem ini akan dibina daripada pelbagai bahagian, iaitu pembangunan antara muka pengguna, proses melibatkan pelayan untuk menghubungkan dan memanipulasi pangkalan data, serta pengalaman pengguna sistem. Sistem yang dibina akan dimuat naik ke pengehosan web untuk memaparkan halaman hasil pembangunan secara atas talian. Proses pembangunan dapat dipercepat dan dapat dilaksanakan secara atas talian. Pembinaan prototaip ini juga bermula seiring dengan fasa reka bentuk pantas, dengan kadar yang sederhana. Ini untuk membolehkan tapak prototaip dibina dari bawah, ditambah dengan maklumat yang diperolehi daripada tetapan yang dibincangkan bersama pihak klinik. Pembangunan fungsi sistem juga dilaksanakan selepas membina dan menguji sendiri tapak sistem sama ada berfungsi dengan baik atau sebaliknya.

### 3.4 Fasa 4: Penilaian Pengguna

Setelah pembangunan prototaip sistem temu janji ini, pengguna yang disasarkan akan membuat ujian penggunaan sistem bagi menilai keberkesanan pengalaman penggunaan sistem. Pengguna menilai sistem yang dibangunkan dari aspek reka bentuk antara muka, pengalaman pengguna dan keberkesanan fungsi yang hadir pada sistem. Penilaian tersebut wujud dalam bentuk borang maklum balas penggunaan sistem yang disediakan selepas membuat ujian penggunaan sistem tersebut. Maklum balas ini akan dianalisis dalam memastikan penambahbaikan dan isu dari pelbagai aspek diambil kira dan menjadikan sebagai penanda aras untuk menjadikan sistem dibina dengan lebih praktikal. Penilaian dilaksanakan dengan berjumpa terus dengan pihak klinik haiwan tersebut dan membuat pengujian sistem beberapa kali untuk melihat keberkesanan sistem tersebut. Beberapa pihak terlibat dalam pengujian ini, antaranya ialah seorang pentadbir sistem, dua orang staf klinik yang bertugas, dan tiga orang pelanggan klinik haiwan secara sukarela, telah menguji penggunaan sistem ini.

### 3.5 Fasa 5: Penambahbaikan Prototaip Sistem

Pada peringkat ini, prototaip sistem ini akan dikemas kini dalam menyelesaikan masalah yang timbul sewaktu penggunaan dan ujian pada sistem, hasil daripada maklum balas pengguna yang dikeudarkan semasa pengujian sistem dilaksanakan. Apabila proses kemas kini selesai dilaksanakan, sistem ini akan diuji semula oleh beberapa responden yang terpilih. Kemudian, pengguna akan memberi komen keberkesanan fungsi prototaip sistem untuk versi yang terkini. Proses ini akan berulang dari fasa 4 ke fasa 5 dalam kitaran metodologi prototaip yang ditetapkan, sehingga hampir kesemua permasalahan atau mana-mana isu berkaitan sistem sewaktu penggunaan prototaip tersebut dapat diselesaikan. Fasa ini dilakukan setelah membuat pengujian beberapa kali bersama pihak klinik haiwan tersebut dan beberapa orang pelanggan klinik haiwan secara sukarela.

### 3.6 Fasa 6: Pelaksanaan dan Penyelenggaraan

Selepas proses penambahbaikan dan pengujian yang disertai pengguna, sistem ini akan dilancarkan sepenuhnya kepada pengguna. Pengguna yang khusus terdiri daripada pelanggan klinik, staf klinik dan pentadbir sistem boleh mengakses sistem tersebut seperti yang dibincangkan dan ditetapkan. Proses penyelenggaraan ini dilakukan bagi bertujuan mengekalkan kestabilan sistem secara konsisten dan mengurangkan isu yang timbul dalam penggunaan sistem. Antara bahagian penyelenggaraan yang dilaksanakan adalah seperti mengurangkan masa untuk memuatkan halaman sistem dengan mengoptimumkan halaman. Pengoptimuman ini melibatkan kemas kini cache, membuang fail sementara dan membuat imbasan sistem untuk mengenal pasti kehadiran malware. Selain itu juga, kemas kini akan diimplementasikan pada sistem dalam beberapa bentuk kemas kini. Contohnya seperti ciri fungsi mod pembayaran secara atas talian dan integrasi sistem dalam bentuk aplikasi mudah alih.

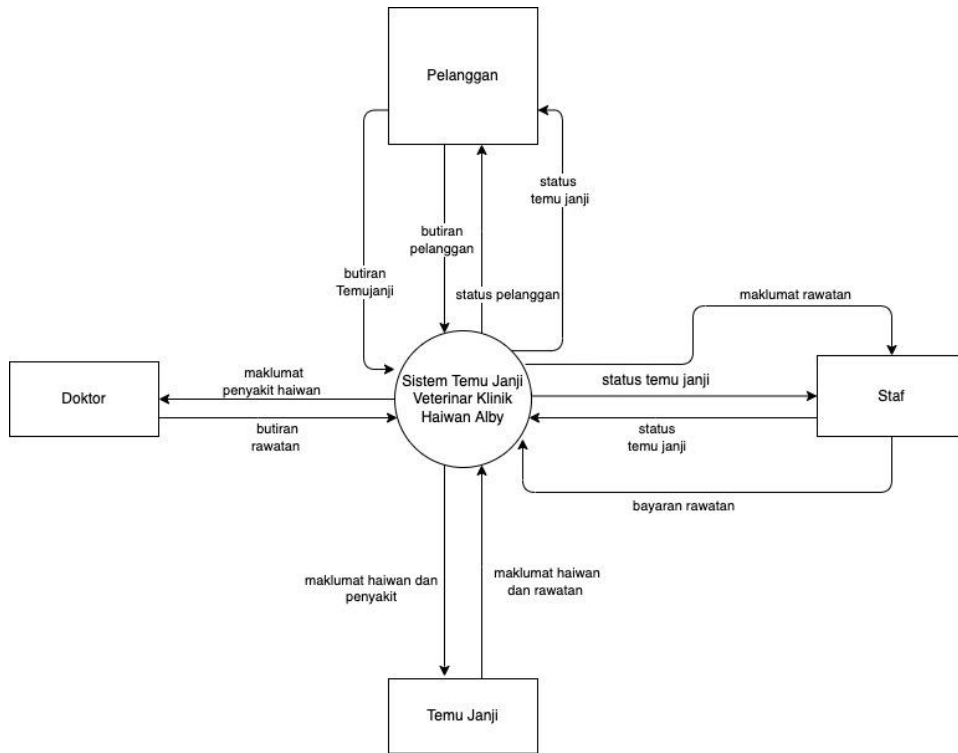
## 4. Analisis dan Reka Bentuk

Sistem Temu Janji Veterinar Klinik Haiwan Alby akan menekankan terhadap pembangunan untuk pengguna yang terdiri daripada pelanggan, staf klinik dan pentadbir sistem. Sistem ini mempunyai beberapa fungsi seperti log masuk akaun dan ruangan untuk membuat temu janji. Pada bahagian ini akan menerangkan mengenai keperluan fungsi sistem, perkakasan dan perisian, keperluan pengguna dan reka bentuk pembangunan seperti carta alir sistem, rajah DFD Rajah Konteks, rajah DFD Tahap 0 dan rajah ERD.

Terdapat beberapa fungsi sistem yang ditetapkan, antaranya modul log masuk yang memerlukan pengguna untuk nama pengguna dan kata laluan untuk akses masuk ke dalam sistem. Modul pendaftaran pula membenarkan pengguna untuk membuat akaun baharu berdaftar ke dalam sistem sekiranya belum mempunyai akaun tersebut. Modul temu janji membenarkan pengguna untuk membuat dan mengesahkan temu janji. Modul status temu janji pula membenarkan pengguna untuk menyemak status temu janji yang dibuat. Modul senarai pelanggan menyediakan akses kepada pentadbir untuk menyemak dan membuat kemas kini pada senarai pelanggan yang berdaftar pada sistem. Modul senarai ubat haiwan membenarkan pentadbir sistem untuk membuat kemas kini pada senarai ubat haiwan untuk rawatan yang berdaftar pada sistem.

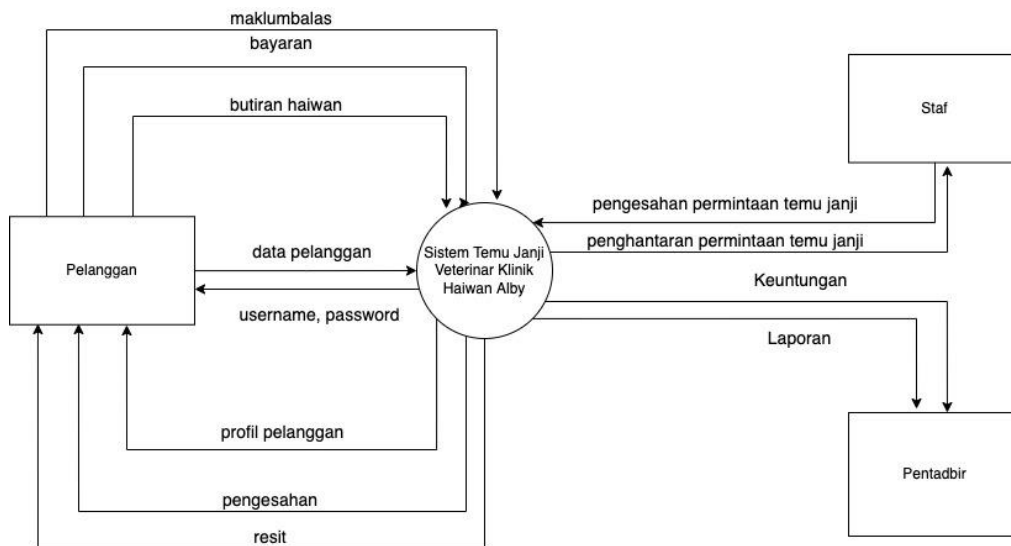
Bagi keperluan bukan fungsi sistem, pelaksanaan dilakukan dengan memerlukan akses internet dengan kelajuan minimum 512Kbps. Sistem temu janji ini boleh dilayari dengan menggunakan pelbagai pelayar web seperti Google Chrome, Microsoft Edge, Mozilla Firefox, dan Safari. Untuk tujuan keselamatan, pengguna sistem perlu memasukkan nama pengguna dan kata laluan untuk akaun masing-masing bagi menggunakan sistem. Pengguna juga boleh menukar kata laluan pada akaun masing-masing jika perlu. Berikut merupakan DFD Rajah Konteks di bawah:





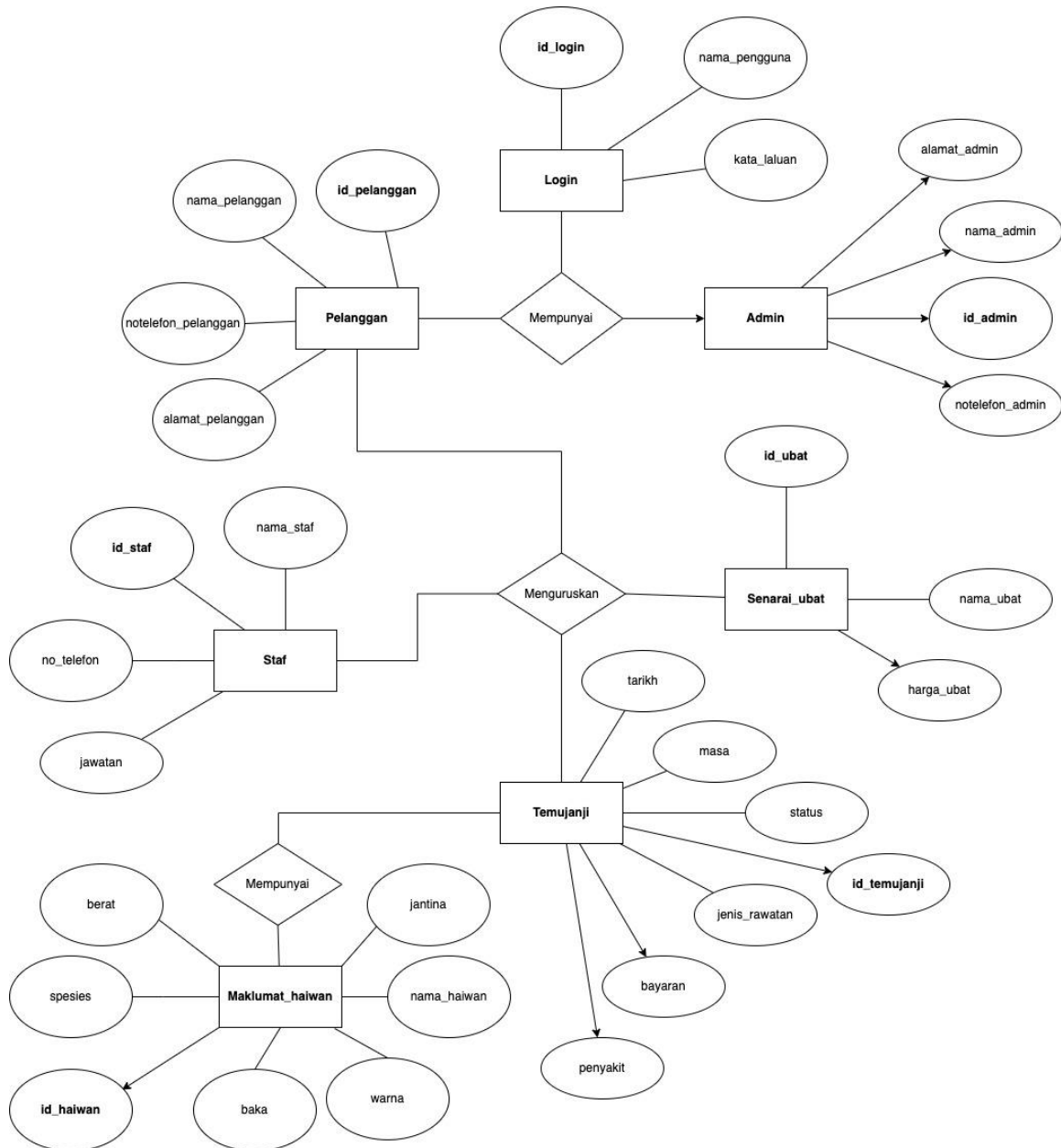
**Rajah 7: Rajah Konteks**

Rajah menunjukkan rajah alir data – rajah konteks untuk pembangunan sistem temu janji ini. Asasnya dua pihak yang terlibat dalam sistem ini, iaitu pelanggan dan juga pihak klinik. Pelanggan membuat temu janji untuk urusan veterinar, manakala pihak klinik menerima temu janji dan menguruskan perkhidmatan veterinar yang ditawarkan.



**Rajah 8: Rajah Tahap 0**

Rajah menunjukkan rajah alir data tahap 0 (DFD 0). Daripada asasnya dua pihak yang terlibat, kini tiga pihak terlibat iaitu pelanggan, pentadbir sistem dan staf klinik. Pada rajah ini dikembangkan lagi daripada rajah konteks, menerangkan penjelasan yang lebih terperinci mengenai gambaran dan reka bentuk sistem temu janji yang akan dibangunkan.



**Rajah 9: Rajah Hubungan Entiti (ERD)**

Rajah menunjukkan rajah hubungan entiti (ERD) untuk sistem temu janji ini. Terdapat beberapa entiti yang terlibat daripada rajah di atas, yang melambangkan beberapa pihak. Antaranya:

Admin: id\_admin, nama\_admin, alamat\_admin, no\_telefon\_admin

Staf: id\_staf, no\_telefon\_pelanggan, jawatan, nama\_staf

Pelanggan: id\_pelanggan, alamat\_pelanggan, nama\_pelanggan, No\_telefon

Temujanji: id\_temujanji, tarikh, masa, jenis\_rawatan, status, bayaran, penyakit

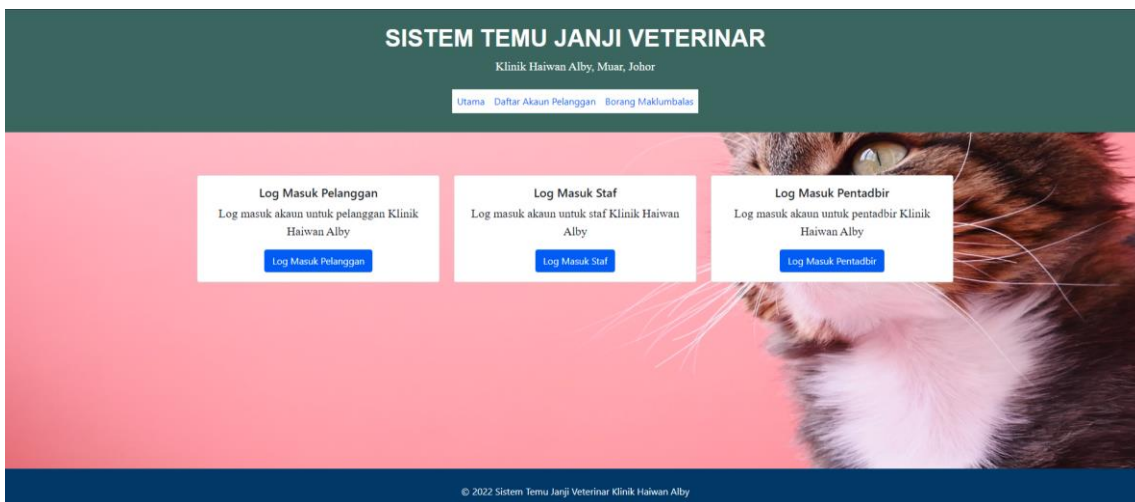
Senarai\_ubat: id\_ubat, nama\_ubat, harga\_ubat

Maklumat\_haiwan: id\_haiwan, nama\_haiwan, berat, spesies, jantina, warna, baka

Login: id\_login, nama\_pengguna, kata\_laluan

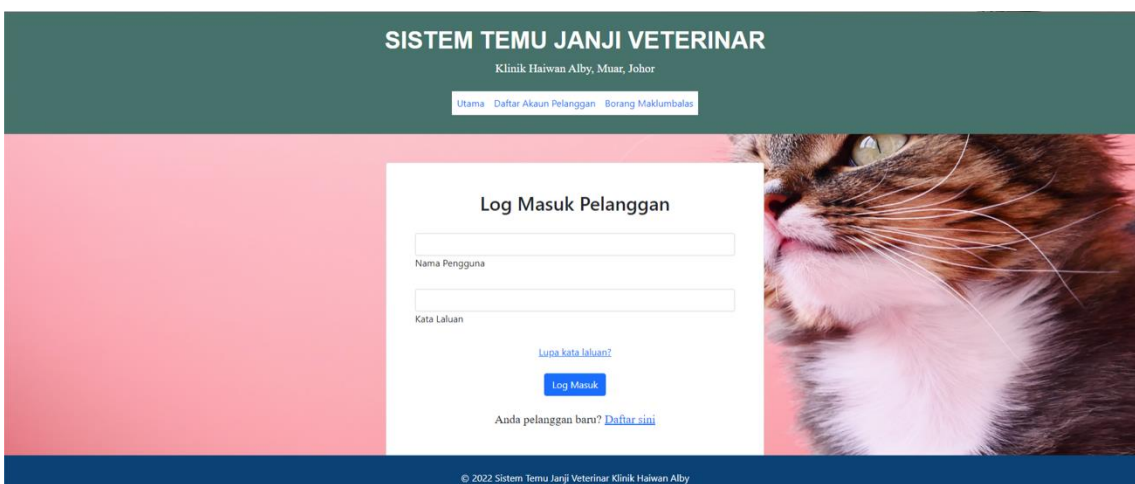
## 5. Pelaksanaan dan Pengujian

Fasa pelaksanaan melibatkan pembangunan versi akhir sistem dan pangkalan data berdasarkan gambar rajah kes penggunaan dari bab yang terdahulu serta syarat dan maklumat yang diperlukan telah dikumpulkan. Dalam pembangunan ini melibatkan penggunaan bahasa pengaturcaraan PHP untuk sistem dan fungsi, dan MySQL digunakan sebagai platform untuk pangkalan data dan medium untuk menghubungkan pangkalan data ke sistem. Setiap antara muka dikembangkan, ditambah baik dan diuji sewaktu proses pembangunan. Proses ini dilakukan bertujuan pangkalan data dihubungkan dengan baik antara sistem laman web dan dapat memanipulasi data dari antara muka sistem, tanpa perlu melayari paparan pelayan MySQL (phpMyAdmin). Selain itu, dalam proses pembangunan ini juga akan membantu mencari ralat yang mungkin terjadi dan dapat diselesaikan isu sebegini semasa pembangunan sistem.



Rajah 10: Paparan utama sistem temu janji veterinar

Pada halaman ini, pengguna yang terdiri daripada pelanggan, staf klinik atau pentadbir sistem memilih butang log masuk mengikut peranan pengguna dalam sistem.



Rajah 11: Paparan log masuk untuk pelanggan

Pelanggan akan memasukkan maklumat nama pengguna dan kata laluan untuk akses ke halaman papan pemuka. Apabila maklumat ini tepat, pengguna akan dibawa ke halaman tersebut. Kaedah yang sama diaplikasikan untuk pengguna jenis staf klinik dan pentadbir sistem. Terdapat pengesahan maklumat semasa log masuk, untuk memastikan tepat.



**Rajah 12: Paparan papan pemuka setelah berjaya log masuk akaun**

Berikut merupakan halaman papan pemuka setelah maklumat yang diperlukan adalah benar. Pada paparan pemuka ini dipaparkan beberapa statistik mengenai sistem temu janji ini, seperti bilangan pelanggan berdaftar, bilangan temu janji setiap minggu, bilangan doktor yang bertugas, dan bilangan haiwan berdaftar pada sistem. Bagi menguruskan maklumat senarai pelanggan, fungsi ini hanya dapat dilaksanakan oleh pentadbir sistem sahaja. Pentadbir sistem boleh mengemas kini maklumat pelanggan mengikut keperluan seperti Rajah 8 di bawah.



**Rajah 13: Paparan senarai pelanggan berdaftar melalui akaun pentadbir sistem**

Pentadbir sistem boleh melihat maklumat lain seperti senarai staf yang berdaftar dan senarai ubat haiwan yang didaftarkan ke dalam sistem.

**SISTEM TEMU JANJI VETERINAR**  
Klinik Haiwan Alby, Muar, Johor

Utama Log Keluar Borang Maklumbalas

Selamat Sejahtera, Pentadbir

**Senarai Ubat Haiwan Berdaftar**

Tambah Ubat Buang Ubat

#	Nama Ubat	Harga Ubat
4	Ubat Kutu	RM25

© 2022 Sistem Temu Janji Veterinar Klinik Haiwan Alby

**Rajah 14: Paparan senarai ubat haiwan berdaftar melalui akaun pentadbir sistem**

**SISTEM TEMU JANJI VETERINAR**  
Klinik Haiwan Alby, Muar, Johor

Utama Log Keluar Borang Maklumbalas

Selamat Sejahtera, Pentadbir

**Senarai Staf Berdaftar**

Tambah Staf Buang Staf

#	Nama Staf	No Telefon	Alamat
1	Staff Test	0137778888	Shah Alam Selangor
46	Dr. Mia	0124445555	Pekan, Pahang

© 2022 Sistem Temu Janji Veterinar Klinik Haiwan Alby

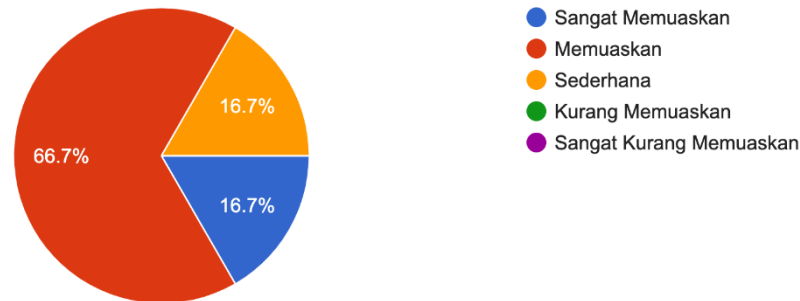
**Rajah 15: Paparan senarai staf berdaftar melalui akaun pentadbir sistem**

Dapatan diperoleh daripada maklumbalas penggunaan sistem yang dilengkapkan oleh pengguna setelah mencuba dan menggunakan fungsi yang terdapat pada sistem yang dibangunkan. Melalui borang maklum balas penggunaan sistem yang dikemukakan, pengguna mengisi borang tersebut untuk memberikan komen dan respons terhadap keberkesanan ciri dan fungsi sistem. Borang tersebut diisi melalui platform Google Form, yang mana lebih mudah untuk dicapai dan diakses oleh pengguna melalui telefon pintar sebagai peranti utama harian.

Beberapa responden telah terlibat dalam pengujian sistem ini, yang mana terdiri daripada seorang pentadbir sistem, dua orang staf klinik, dan tiga orang pelanggan Klinik Haiwan Alby. Kebanyakan mereka menggunakan telefon pintar untuk mengakses sistem, dan dua orang iaitu seorang staf dan seorang pentadbir sistem menggunakan komputer desktop untuk menguji fungsi sistem temu janji veterinar ini. Berikut merupakan soalan yang diajukan kepada pengguna bersama hasil dapatan yang diterima untuk maklum balas terhadap prototaip sistem yang dibangunkan ini.

1. Reka bentuk antara muka pengguna (UI) dan pengalaman pengguna (UX) untuk sistem ini adalah mudah untuk difahami dan digunakan.

6 responses

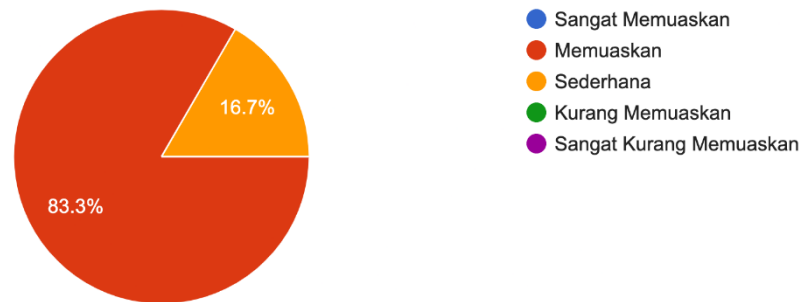


**Rajah 16: Dapatan untuk soalan 1 borang maklum balas penggunaan sistem**

Soalan pertama yang dikeudarkan adalah mengenai reka bentuk antara muka pengguna dan pengalaman pengguna untuk sistem temu janji veterinar ini. Hasil dapatan yang diterima ialah majoriti seramai empat orang responden berpuas hati dengan reka bentuk antara muka pengguna dan pengalaman pengguna untuk prototaip sistem temu janji veterinar ini. Reka bentuk yang boleh diterima pengguna dan mudah difahami memberikan perhatian untuk menggunakan sistem yang dibangunkan sebaiknya. Manakala seorang memberikan respons Sederhana, dan seorang memberikan respons Sangat Memuaskan.

2. Pendaftaran akaun dan log masuk akaun ke dalam sistem adalah mudah.

6 responses

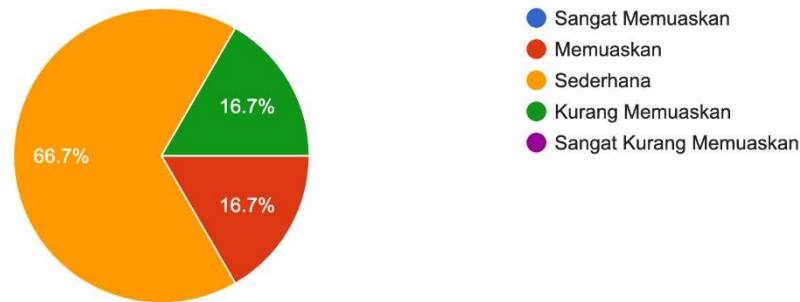


**Rajah 17: Dapatan untuk soalan 2 borang maklum balas penggunaan sistem**

Soalan kedua daripada borang maklum balas penggunaan ini ialah mengenai pendaftaran akaun dan log masuk akaun ke dalam sistem. Majoriti berpuas hati dengan mekanisma pendaftaran akaun dan log masuk akaun ke dalam sistem. Berbaki seorang sahaja yang memberikan respons Sederhana. Pengguna mengatakan bahawa untuk mendaftar akaun dan log masuk tidak berasa terlalu rumit dan hanya melibatkan pengisian maklumat yang asas.

3. Proses buat temu janji dapat dilakukan oleh pengguna tanpa sebarang isu.

6 responses

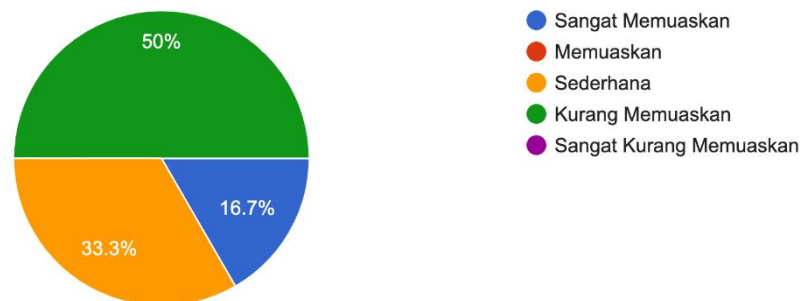


**Rajah 18: Dapatan untuk soalan 3 borang maklum balas penggunaan sistem**

Bagi soalan 3 pulak mengenai proses untuk membuat temu janji dengan memilih masa dan waktu yang dikehendaki mengikut kesesuaian individu. Hasilnya ialah majoriti memberikan respons yang sederhana, hanya ada seorang sahaja yang berpuas hati dan seorang lagi kurang berpuas hati. Pada bahagian akses temu janji ini, terdapat isu yang berlaku di mana maklumat slot temu janji tidak dapat dimasukkan ke dalam pangkalan data. Ada yang boleh akses dan ada yang sebaliknya. Jelas di sini bahawa bahagian temu janji ini perlu ditambah baik dan isunya perlu diselesaikan untuk memastikan pengguna yang khasnya pelanggan klinik, dapat membuat temu janji dengan lebih efektif.

4. Pengguna dapat melihat dan mengemas kini status temu janji mengikut ketersediaan individu.

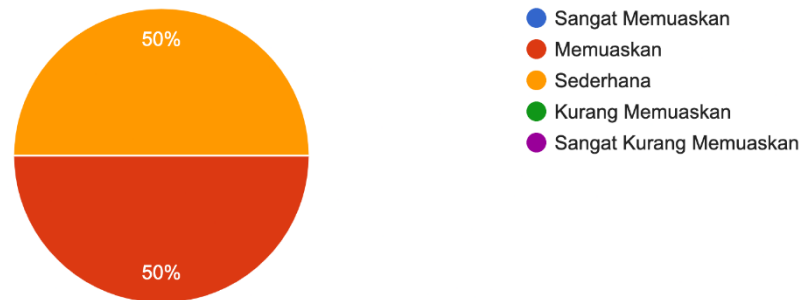
6 responses



**Rajah 19: Dapatan untuk soalan 4 borang maklum balas penggunaan sistem**

Rajah 4 pula menunjukkan bahawa hasil respons daripada enam responden mengenai keberkesanan fungsi status temu janji. Ramai yang kurang berpuas hati dengan status temu janji, disebabkan maklumat yang dikehendaki pada ketika ini tidak dapat dipaparkan sebaiknya. Contoh maklumat temu janji yang dikehendaki pengguna ialah tarikh, masa, tujuan, pilihan haiwan dan doktor yang terlibat untuk sesi temu janji yang diminta.

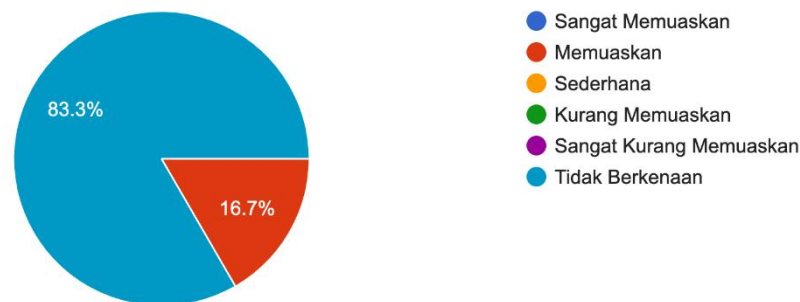
5. Pengguna dapat melihat senarai haiwan yang didaftarkan bersama status temu janji.  
6 responses



**Rajah 20: Dapatan untuk soalan 5 borang maklum balas penggunaan sistem**

Rajah 5 ialah dapatan daripada pengguna mengenai senarai haiwan yang didaftarkan. Setakat yang diterima ialah separuh daripada jumlah responden berpuas hati dengan mekanisma senarai haiwan yang dipaparkan dalam sistem temu janji ini. Manakala separuh lagi pengguna memberikan respons yang sederhana. Rata-rata mengatakan bahawa maklumat haiwan perlu lebih banyak dipaparkan dan lebih spesifik.

6. Pentadbir sistem dapat melihat senarai pelanggan dan staf yang berdaftar pada sistem.  
6 responses



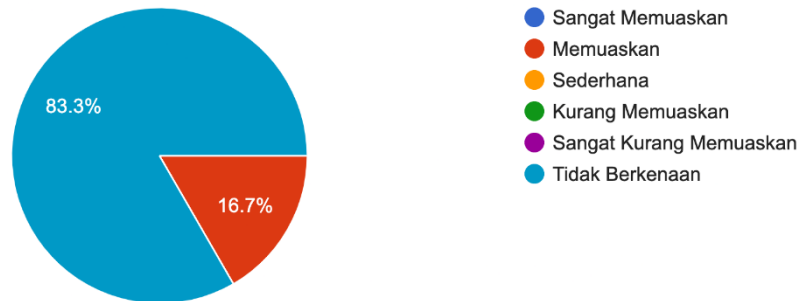
**Rajah 21: Dapatan untuk soalan 6 borang maklum balas penggunaan sistem**

Untuk soalan 6 mengenai maklum balas mengenai senarai pelanggan dan staf yang berdaftar pada sistem. Soalan ini khusus untuk seorang pentadbir sistem, jadi majoriti memberikan jawapan Tidak Berkenaan daripada hasil yang diperoleh. Pentadbir sistem boleh melihat paparan senarai pelanggan dan staf yang berdaftar pada sistem. Pentadbir sistem juga boleh membuat penambahan, pembuangan atau kemas kini maklumat yang terlibat pada sistem.



7. Pentadbir sistem dapat membuat kemas kini terhadap senarai pelanggan, staf, haiwan yang didaftarkan, dan senarai temu janji.

6 responses

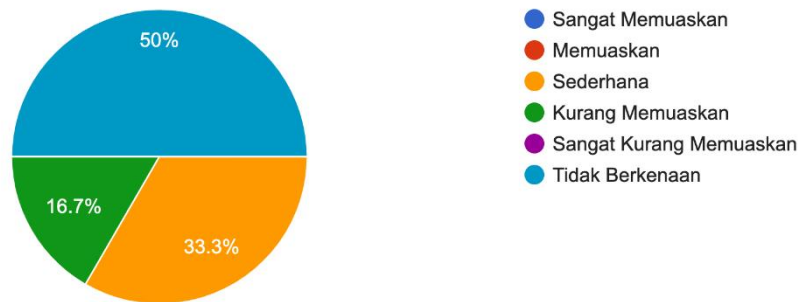


**Rajah 22: Dapatan untuk soalan 7 borang maklum balas penggunaan sistem**

Soalan 7 pula untuk pentadbir sistem, yang mana berkenaan proses kemas kini terhadap senarai pelanggan, staf haiwan yang didaftarkan berserta senarai temu janji. Pentadbir sistem menilai proses ini dengan kadar yang memuaskan, kerana pengujian ini dilaksanakan tanpa sebarang masalah. Fungsi yang dicadangkan oleh pentadbir sistem ialah fungsi carian dan integrasi sistem dengan emel dan SMS secara atas talian.

8. Staf klinik dapat membuat kemas kini status temu janji yang dibuat oleh pelanggan.

6 responses



**Rajah 23: Dapatan untuk soalan 8 borang maklum balas penggunaan sistem**

Rajah 8 pula ialah mengenai dapatan untuk soalan 8 untuk pengguna staf klinik. Staf klinik memberikan respons Sederhana untuk pengujian proses status temu janji ini, manakala seorang responden sahaja yang kurang berpuas hati dengan keberkesanan fungsi sistem ini. Permasalahan ini boleh diambil maklum untuk menambah ke dalam senarai penambahbaikan yang boleh dilaksanakan pada sistem ini.

Apakah penambahbaikan yang boleh dibuat pada sistem temu janji ini untuk menjadikan sistem ini lebih sistematik dan mudah untuk digunakan?

6 responses

improve part buat temu janji, tak de dialog notification sama ada selesai atau tak

status temu janji tak dapat tunjuk dgn proper.

Boleh repair part buat appointment dgn check appointment. tq

Improve cara nak buat appointment. Status tak update apa2

Memberi peringatan seperti email notification kepada pelanggan apabila tiba hari temu janji

design cantik, cuma x dpt update appointment status utk staf. harap blh diperbaiki

#### **Rajah 24: Dapatan untuk soalan 9 borang maklum balas penggunaan sistem**

Soalan yang terakhir daripada borang maklum balas penggunaan mengatakan bahawa persoalan penambahbaikan yang boleh dilakukan pada sistem temu janji ini kepada pengguna. Rata-rata pengguna memberikan maklum balas terhadap isu slot temu janji yang berlaku dalam pengujian prototaip sistem ini. Daripada dapatan di atas, jelas bahawa isu ini merupakan isu yang kritikal, kerana temu janji adalah penting di mana kesemua bentuk pengguna mengakses maklumat temu janji ini.

## **6. Kesimpulan**

Hasil daripada maklumat dan analisis yang dilaksanakan, jelas bahawa keperluan dan spesifikasi sistem yang dibangunkan menepati keperluan penggunaan yang terdiri daripada staf klinik dan pelanggan Klinik Haiwan Alby. Aplikasi metodologi pembangunan sistem prototaip yang digunakan membantu pembangunan sistem dengan lebih teliti, sistematik dan berkesan. Reka bentuk sistem, reka bentuk pangkalan data, analisis sistem dan perbincangan data yang diperincikan memberikan gambaran yang lebih mendalam mengenai perincian pembangunan sistem temu janji ini. Pembangunan sistem yang berada pada tahap sederhana secara keseluruhan memberikan impak terhadap pengguna yang telah membuat ujian penggunaan sistem ini dalam menguji fungsi sistem tersebut sebaiknya. Hasil dapatan yang diperolehi daripada maklum balas pengguna terhadap sistem ini memberikan kesan yang beradda pada tahap sederhana, dan perlu banyak penambahbaikan terutamanya pada modul temu janji.

Walau bagaimanapun, terdapat beberapa perkara yang perlu diambil kira untuk penambahbaikan dan tambahan fungsi yang boleh diimplementasikan pada sistem temu janji ini. Fungsi untuk mengemas kini status temu janji tidak dapat dijalankan dengan sempurna, data yang berlebihan dan kurang teratur, dan ketidakupayaan untuk menjana laporan mengenai maklumat sistem yang diperlukan seperti maklumat senarai temu janji dan senarai pelanggan.

Perancangan untuk membuat penambahbaikan dibuat dan akan diaplikasikan pada masa hadapan untuk menjadikan sistem temu janji ini lebih sistematik dan hadir lebih banyak fungsi yang dinamik. Fungsi yang boleh dicadangkan untuk penambahbaikan adalah seperti menawarkan kaedah pembayaran secara atas talian dan mewujudkan fungsi perkhidmatan pengguna secara automatik. Satu lagi fungsi yang dicadangkan juga ialah fungsi pemberitahuan kepada pelanggan mengenai status temu janji yang dilakukan. Jelas bahawa sistem ini telah dibangunkan mengikut skop dan keperluan yang

ditetapkan, namun penambahbaikan perlu dilakukan untuk menjadikan sistem temu janji ini lebih baik dari segi keberkesanan fungsi.

### **Penghargaan**

Pihak penulis ingin merakamkan setinggi-tinggi penghargaan dan jutaan terima kasih kepada pihak Fakulti Sains Komputer dan Teknologi Maklumat, Universiti Tun Hussein Onn Malaysia (UTHM) atas sokongan dan bimbingan yang diberikan dalam menjayakan penulisan kertas prosiding ini.

### **Rujukan**

- [1] Thamrin, D. (2020). Appointment scheduling solution: What you need to know. Retrieved from <https://www.qmatic.com/blog/appointment-scheduling-solution-what-how-and-why>
- [2] Online doctor appointment system project in PHP MySQL. (n.d.). Retrieved from <https://www.webslesson.info/2021/02/online-doctor-appointment-system-project-in-php-mysql.html>
- [3] Malik, S., Bibi, N., Khan, S., Sultana, R., & Rauf, S. A. (2017). Mr. Doc: A doctor appointment application system. arXiv preprint arXiv:1701.08786.
- [4] Cao, W., Wan, Y., Tu, H., Shang, F., Liu, D., Tan, Z., ... & Xu, Y. (2011). A web-based appointment system to reduce waiting for outpatients: A retrospective study. *BMC health services research*, 11(1), 1-5.
- [5] Obulor, R., & Eke, B. O. (2016). Outpatient queuing model development for hospital appointment system. *International Journal of Scientific Engineering and Applied Science (IJSEAS)*, 2(4), 15-22.
- [6] Martin, M. (2021). Prototyping model in software engineering: Methodology, process, approach. Retrieved from <https://www.guru99.com/software-engineering-prototyping-model.html#:~:text=In%20Software%20Engineering%2C%20Prototype%20methodology,an%20acceptable%20prototype%20is%20achieved>
- [7] Software engineering | Prototyping model. (2020). Retrieved from <https://www.geeksforgeeks.org/software-engineering-prototyping-model/>