

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI KLINIK HEWAN BERBASIS WEBSITE DAN MOBILE (STUDI KASUS KLINIK HEWAN GALAXY SATWA)

Devi Yanti Cantika Fitri¹, Bonda Sisephaputra²

^{1,3}Jurusan Teknik Informatika/Program Studi S1 Sistem Informasi, Universitas Negeri Surabaya

devi.20019@mhs.unesa.ac.id

bondasisephaputra@unesa.ac.id

Abstrak— Semua hewan pasti membutuhkan pemeriksaan setiap bulannya atau setiap tahunnya dan pernah mengalami suatu penyakit yang membuat pemilik hewan pasti membawa hewan peliharaan mereka ke klinik hewan agar hewan mereka tetap sehat. Salah satunya adalah klinik hewan Galaxy Satwa. Saat ini sistem pencatatan di klinik Galaxy Satwa sejauh ini masih menggunakan pencatatan manual dan belum ada sistem janji temu yang terorganisir jadi para dokter sering mengalami banyak masalah dan kewalahan karena keterbatasan tersebut, seperti kehabisan kertas untuk pencatatan rekam medis, data rekam medis hilang atau basah, dan antrian pasien yang menumpuk. Oleh karena itu penulis membuat sistem informasi yang bisa mempermudah jalannya sistem di klinik yang terdapat pencatatan rekam medis dan pengaturan janji temu berbasis website dan mobile. Penyusunan penelitian menggunakan metode *Extreme Programing*. Pengembangan sistem *website* menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dengan *framework Laravel*, sedangkan untuk pengembangan sistem *Mobile* menggunakan bahasa pemrograman *Dart* dengan *framework Flutter*. Database yang digunakan pada aplikasi ini adalah *MySQL*. Untuk testing menggunakan metode *Whitebox testing* dengan teknik *Basic Path*

Kata Kunci— Sistem Informasi Klinik Hewan, *Flutter*, *Laravel*, *Extream Programming (XP)*.

I. PENDAHULUAN

Pada zaman sekarang banyak yang tertarik dengan hewan seperti kucing, anjing, kelinci, dll hingga menjadikan hewan tersebut sebagai hewan peliharaan mereka dan pastinya hewan peliharaan memerlukan pemeriksaan kesehatan setiap bulannya. Klinik Galaxy Satwa merupakan sebuah klinik hewan swasta yang sudah lama berkembang di Surabaya, tepatnya di daerah Menganti, Jawa Timur. Klinik Galaxy Satwa mengobati berbagai hewan seperti anjing, kucing, kelinci, burung, ular, monyet, dan semua yang merupakan hewan peliharaan dan hewan exotik. Saat ini pengunjung yang datang memeriksa hewan mereka di klinik ini terus bertambah setiap harinya.

Dari semakin banyaknya pelanggan yang datang ke Klinik Galaxy Satwa, maka jumlah data rekam medis hewan yang dicatat di klinik menjadi semakin banyak tetapi sistem

pencatatan di klinik Galaxy Satwa sejauh ini masih menggunakan pencatatan manual menggunakan kertas. Pencatatan yang secara manual ini membuat dokter klinik tersebut memiliki beberapa kesulitan diantaranya yaitu sulitnya mengakses atau mencari data karena besar kemungkinan dokter tidak selalu di klinik saat bertugas, resiko hilangnya data jika kertas rusak atau hilang, sulitnya mendapat persetujuan dari pemilik hewan jika secara tiba-tiba hewan harus di operasi. Selain itu, pemilik hewan sering sulit menemui dokter yang bersangkutan dan terjadinya banyak antrian yang menumpuk karena belum adanya pengaturan janji temu yang terorganisir. Akibatnya pemeriksaan hewan menjadi kurang maksimal.

Dari masalah yang telah diuraikan maka penulis tertarik untuk membuat sebuah penelitian yang berjudul “Rancang Bangun Sistem Informasi Klinik Hewan Berbasis Website Dan Mobile dengan Studi Kasus di Klinik Hewan Galaxy Satwa”. Penelitian ini akan membahas tentang sistem informasi pencatatan rekam medis berbasis website untuk dokter dan admin, selain itu terdapat pengajuan janji temu untuk user berbasis mobile yang bisa membantu klinik Galaxy Satwa melakukan pengolahan maupun pencatatan data medis hewan dan membantu pemilik hewan melakukan janji temu ke dokter hewan agar tidak perlu mengantri terlalu lama. Untuk bahasa pemrograman yang pakai untuk pembuatan sistem informasi berbasis *website* ini yaitu *PHP*. Untuk bahasa pemrograman *mobile* menggunakan *Dart*. Untuk *database* menggunakan *MySQL*.

II. METODE PENELITIAN

Pada penyusunan penelitian menggunakan metode *Extreme Programing*. Lalu untuk pengembangan sistem *website* menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dengan *framework Laravel*, sedangkan untuk pengembangan sistem *Mobile* menggunakan bahasa pemrograman *Dart* dengan *framework Flutter*. Untuk pembuatan dan penyimpanan *database* yang digunakan pada aplikasi system informasi klinik hewan galaxy satwa ini adalah *MySQL*. Pada penelitian ini, berikut adalah langkah- langkah yang dilakukan untuk pembuatan aplikasi system informasi klinik hewan :

A. Planning

Pada tahap planning atau perencanaan ditentukan pemilihan basis aplikasi website untuk admin, dokter, dan paramedis, lalu terdapat juga mobile untuk dokter dan paramedis agar memudahkan pengaksesan dokumen dan jadwal. Selain itu, ditentukan basis aplikasi mobile untuk pengaturan janji temu pasien (pemilik hewan).

Setelah pemilihan basis aplikasi, lalu melakukan pemilihan metode untuk tahap perancangan dan pengembangan untuk penyusunan laporan. Untuk tahap pengembangan penulis menggunakan metode *extreme programming* yang terdiri dari tahap *planning, design, coding, dan testing* [1].

B. Design

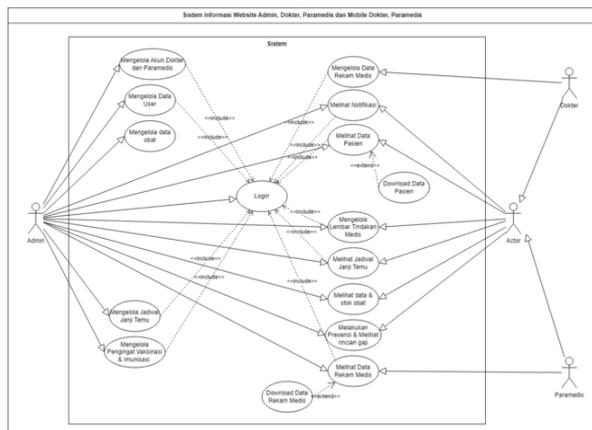
Pada tahap design ini dilakukan perancangan *Use Case Diagram, Activity Diagram, Class Diagram* dan rancangan desain *interface* berupa *wireframe*[2]. *Wireframe* adalah desain rancangan yang masih dalam bentuk hitam putih untuk gambaran tata letak desain aplikasi.

Selanjutnya adalah pembuatan desain *interface* yang sebenarnya yang biasa disebut *hi-fi* atau *high fidelity*. Pembuatan desain aplikasi sistem informasi klinik hewan ini menggunakan *tools Figma*. Dengan adanya rancangan desain dan perancangan sistem maka dapat membantu pembuatan aplikasi menjadi lebih mudah, sesuai tujuan pembuatan, dan sesuai kebutuhan.

a. Use Case

Pada *use case* ini memberikan informasi bahwa admin, dokter, paramedis bisa melakukan login website dengan password dan username. Lalu login mobile untuk dokter dan paramedis menggunakan *email, password, dan username*. Admin memiliki hak akses untuk mengelola akun dokter dan paramedis, data pasien, jadwal dan berita, feedback pusat bantuan, melihat report data pasien.

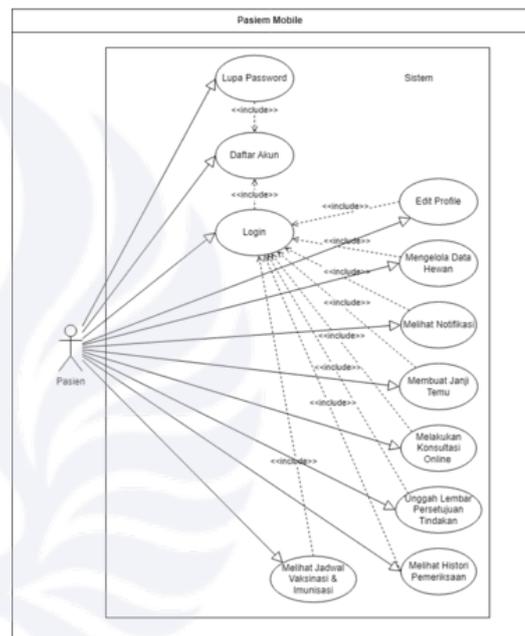
Dokter dan paramedis memiliki hak akses yang sama yaitu melihat report, data pasien, jadwal janji temu, dan notifikasi, mengelola lembar tindakan medis. Dalam hal ini hak akses yang tidak dimiliki paramedis adalah CRUD rekam medis dan konsultasi.



Gbr. 1 Use Case Admin, Dokter, dan Paramedis.

Pada *use case* ini memberikan informasi bahwa pasien (pemilik hewan) bisa melakukan *login* melalui mobile menggunakan *email, password, dan username*. Lalu untuk daftar bisa menggunakan *email dan password*. Pasien bisa mengelola data hewan dan profil, membuat janji temu, melihat jadwal, berita, histori pemeriksaan, konsultasi dan unggah lembar persetujuan.

Gbr. 2 Use Case Pemilik Hewan.

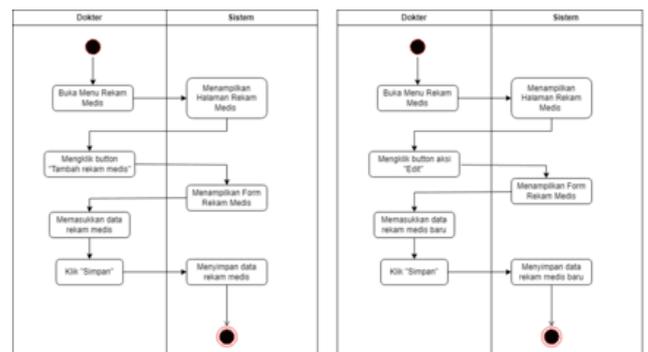


b. Diagram Activity

Pada diagram *activity* ini menjelaskan aktivitas pengisian atau CRUD rekam medis untuk dokter. Untuk edit dan hapus, dokter mengklik *icon* aksi edit atau hapus. Untuk Paramedis dan Admin hanya bisa melihat dan mengunduh rekam medis.

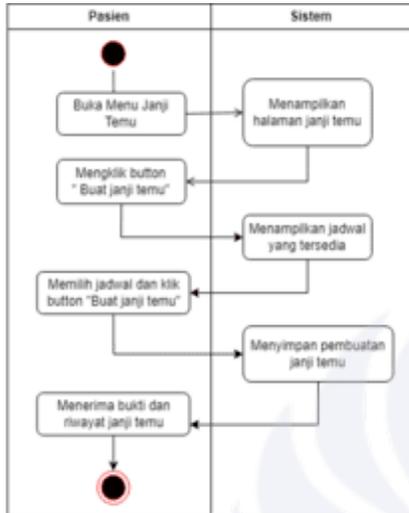
Gbr. 3 Diagram Activity Rekam Medis.

Pada diagram *activity* ini menjelaskan aktivitas janji



temu untuk pasien (pemilik hewan). Untuk membuat janji

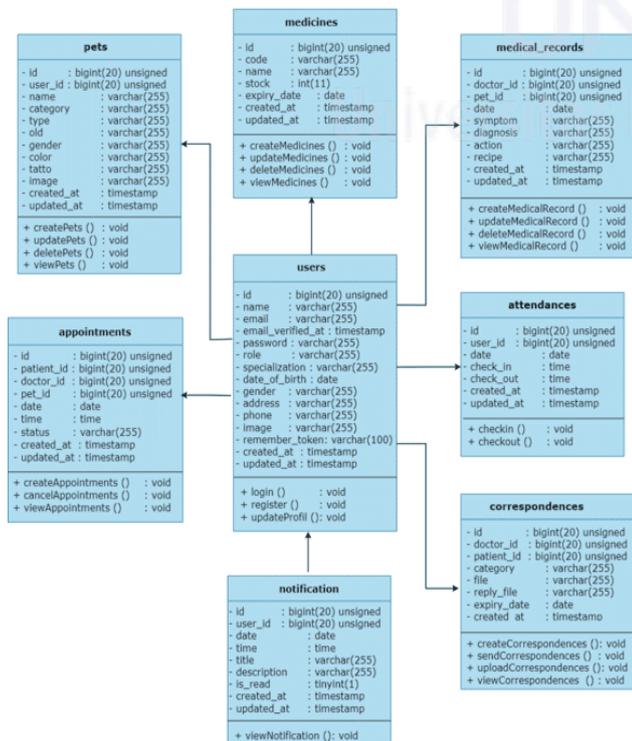
temu pasien harus mengklik menu janji temu dan mengklik *button* “Buat Janji Temu”, lalu memilih jadwal dan jika berhasil akan mendapat bukti berupa jadwal dan riwayat pembuatan janji temu.



Gbr. 4 Diagram Activity Janji Temu Pemilik Hewan.

c. Class Diagram

Class diagram pada sistem informasi galaxy satwa. Terdapat sepuluh tabel antara lain Role (admin, dokter, dan paramedis), User (pengguna), Rekam Medis, Notifikasi, Janji Temu, Berita, Konsultasi, Hewan, Jenis dokumen, dan Dokumen surat persetujuan.



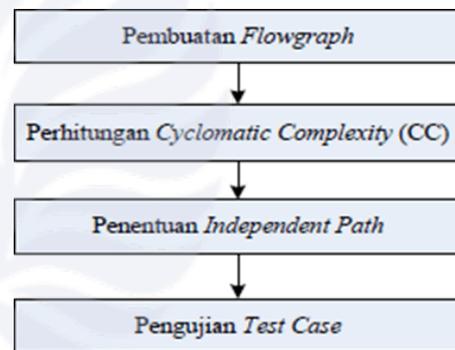
Gbr. 5 Class Diagram.

d. Coding

Pada tahap coding ini dilakukan penulisan kode tanpa pengujian dan akan menghasilkan sebuah aplikasi sistem informasi klinik hewan berbasis *website* dan *mobile*. Bahasa pemrograman untuk *website* pada aplikasi ini di rancang dengan bahasa pemrograman *PHP* dengan *framework Laravel*. Lalu untuk aplikasi *mobile* di rancang dengan bahasa pemrograman *Dart* dengan *framework Flutter*[3]. Untuk penyimpanan database menggunakan *MySQL*.

e. Testing

Pengujian aplikasi sistem informasi klinik hewan ini dilakukan dengan menggunakan metode *White Box Testing*. Sedangkan teknik yang digunakan untuk pengujian aplikasi sistem informasi ini adalah *Basic Path*



Gbr. 6 Langkah Basic Path.

Nilai yang dihasilkan dari perhitungan CC (Cyclomatic Complexity) akan menentukan jumlah jalur *independent path* dalam suatu basis set program. Dari banyaknya jalur *independent* inilah yang bisa menentukan jumlah *test case* minimal yang harus dilakukan terhadap jalur *independent* untuk memastikan semua persyaratan yang ada pada jalur *independent* telah dieksekusi minimal satu kali[4]. Rumus penghitungan CC adalah sebagai berikut:

$$V(G) = E - N + 2 \text{ atau } V(G) = P + 1$$

Dimana :

- V(G) : Cyclomatic Complexity
- E : jumlah egde pada flowgraph
- N : jumlah node pada flowgraph
- P : jumlah predicate node pada flowgraph

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

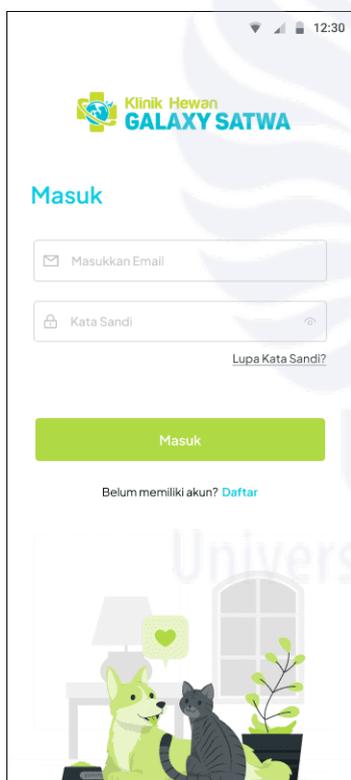
A. Implementasi Sistem

Implementasi sistem dilakukan untuk memberikan sebuah gambaran yang rinci dan mudah dipahami kepada pengguna tentang seperti apa sistem bekerja dan apa yang dapat dilakukan oleh sistem. Untuk pengguna *mobile* adalah dokter, paramedis, dan pemilik hewan. Sedangkan pengguna *website* adalah admin, dokter, dan paramedis. Adapun fitur dari *mobile* yaitu, fitur janji temu, persuratan, rekam medis, tambah hewan, konsultasi, presensi. Sedangkan fitur untuk *website* yaitu fitur jadwal, persuratan, rekam medis, dan data master

1) Tampilan Mobile

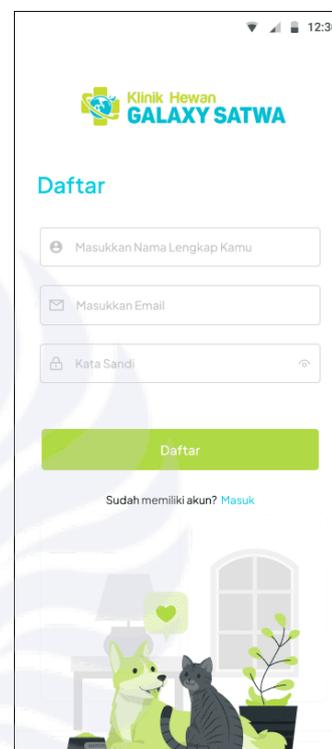
a. Halaman Login dan Daftar Mobile

Halaman login dan daftar menyediakan *form* untuk mengisi data. *Form* tersebut berfungsi untuk memverifikasi identitas pengguna sebelum diberikan akses ke halaman dashboard. Dalam bagian login ini terdapat form email pengguna dan kata sandi yang telah di daftarkan pengguna sebelumnya.



Gbr. 7 Halaman login mobile

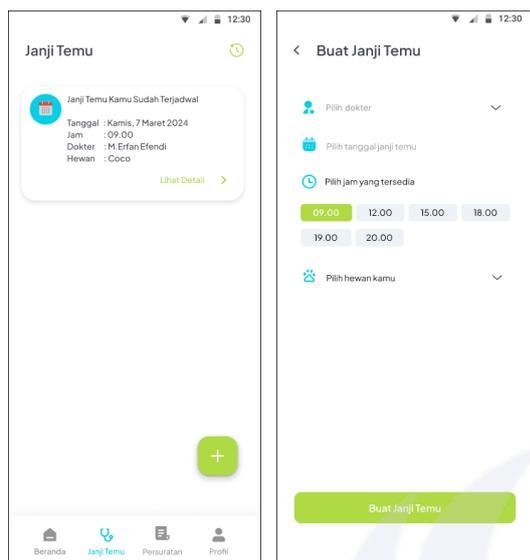
Dalam halaman daftar terdapat *form* untuk mengisi nama lengkap, email, dan kata sandi agar user bisa melakukan login dan mengakses fitur-fitur yang ada di aplikasi. Untuk daftar setelah melakukan daftar, nantinya akan ada verifikasi email agar login bisa berhasil. Setelah verifikasi email selesai pengguna bisa melakukan login kembali agar masuk ke aplikasi.



Gbr. 8 Halaman daftar mobile

b. Halaman Janji Temu

Halaman janji temu ini berisi menu untuk membuat janji temu untuk hewan. Untuk halaman janji temu dari pemilik hewan terdapat menu buat janji temu, menu riwayat (untuk melihat riwayat janji temu), detail janji temu. Lalu dalam halaman buat janji temu, terdapat form untuk mengisi pilih dokter, tanggal, jam, dan hewan.



Gbr. 9 Halaman janji temu

c. Halaman Rekam Medis Mobile

Halaman rekam medis ini berisi menu untuk menambah dan melihat data kesehatan hewan. Untuk halaman rekam medis dari dokter terdapat informasi hewan dan informasi pemilik hewan, informasi rekam medis, detail rekam medis, CRUD dan unduh rekam medis. Untuk paramedis hanya bisa melihat dan mengunduh data rekam medis.

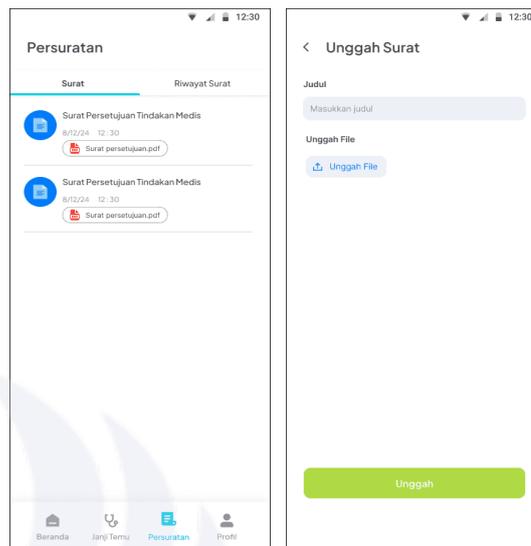


Gbr. 10 Halaman rekam medis

d. Halaman Persuratan Mobile

Halaman persuratan ini berisi menu untuk mengunduh surat dan mengunggah surat izin tindakan medis. Untuk halaman persuratan terdapat informasi judul surat dan file yang bisa diunduh, lalu setelah file

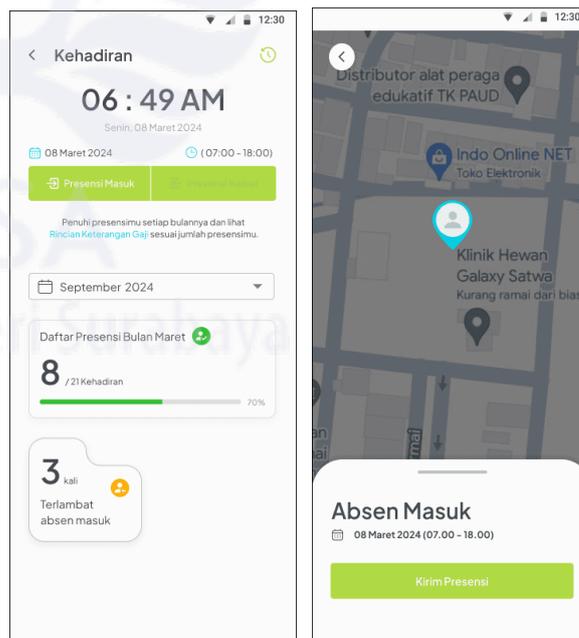
sudah ditandatangani maka bisa di unggah agar pihak klinik mendapat surat perizinan tindakan medis.



Gbr. 11 Halaman persuratan

e. Halaman Presensi

Halaman presensi ini berisi menu untuk melakukan presensi karyawan. Dalam halaman ini terdapat jam, hari, tanggal, absen masuk dan pulang menggunakan lokasi, rincian gaji sesuai jumlah presensi, jumlah dan riwayat presensi.

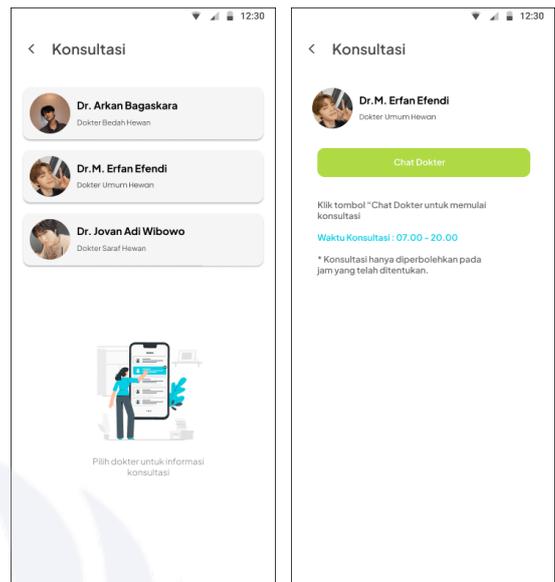
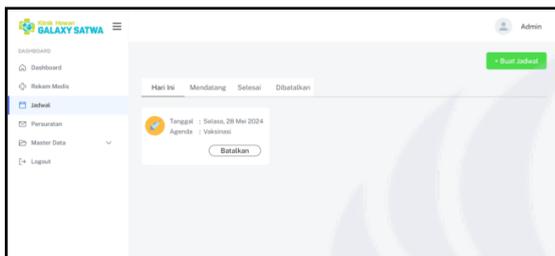


Gbr. 12 Halaman presensi

f. Halaman Konsultasi

Halaman konsultasi ini berisi informasi kontak dari dokter hewan yang sesuai dengan bidangnya dan nantinya akan langsung bisa diarahkan langsung ke

WhatsApp agar bisa berkonsultasi langsung dengan dokter.

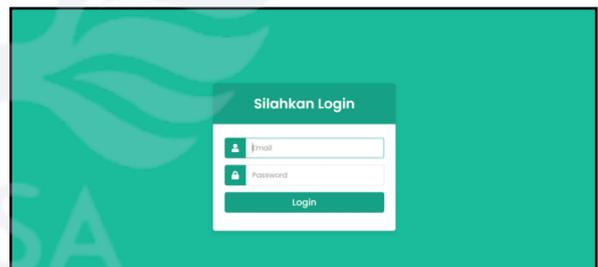


Gbr. 13 Halaman konsultasi

2) Tampilan Website

a. Halaman Login Website

Halaman login menyediakan *form* untuk mengisi data. *Form* tersebut berfungsi untuk memverifikasi identitas pengguna sebelum diberikan akses ke halaman *dashboard*.

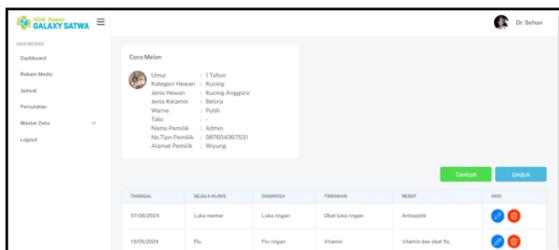


Gbr. 14 Halaman login website

b. Halaman Rekam Medis Website

Halaman rekam medis berisikan data dan rekam medis hewan yang diperiksa di klinik. Dalam halaman rekam medis dokter bisa melakukan CRUD data rekam medis.

Gbr. 15 Halaman rekam medis website



c. Halaman Jadwal

Halaman jadwal adalah halaman untuk melihat jadwal pemeriksaan dan jadwal lainnya. Dalam halaman jadwal ini admin dapat membuat jadwal baru dan membatalkan jadwal. Dalam halaman jadwal ini berisi tanggal pemeriksaan, nama hewan, nama pemilik hewan, jam janji temu, dan button untuk buat

jadwal dan batalkan jadwal. Selain itu terdapat juga jadwal lain seperti vaksinasi dan imunisasi.

Gbr. 16 Halaman jadwal admin *website*

d. Halaman Persuratan Website

Halaman persuratan ini adalah halaman untuk membuat surat persetujuan tindakan dan surat lainnya secara otomatis dengan memasukkan data sesuai jenis surat yang dipilih. Dalam halaman persuratan ini baik admin, dokter, maupun paramedis bisa membuat surat tindakan dan melihat status juga balasan dari pemilik hewan. Dalam halaman persuratan ini juga dapat mengirimkan surat kepada pemilik hewan yang nantinya akan di unduh pemilik hewan lewat mobile.

Gbr. 17 Halaman persuratan *website*

e. Halaman Master Data

Halaman master data adalah halaman untuk melihat data seperti data obat, data hewan, data pemilik hewan, dan data karyawan. Dalam halaman ini admin bisa melakukan CRUD data-data seperti menambahkan data, menyunting data, menghapus data, dan mengunduh data. Sedangkan untuk dokter dan paramedis hanya bisa melihat dan mengunduh data yang ada di master data.

Gbr. 18 Halaman master data bagian data obat

B. Whitebox Testing

Pengujian *White Box Testing* pada aplikasi sistem informasi klinik hewan ini dilakukan dengan penggunaan teknik *Basic Path*. Teknik ini akan menguji aplikasi dengan mencari jalur independen dengan membuat *flowgraph*, setelah itu menghitung jumlah *Cyclomatic Complexity* untuk menentukan jumlah jalur independen pada aplikasi. Jika aplikasi memiliki tingkat *Cyclomatic Complexity* yang rendah maka tingkat kemungkinan terjadinya error juga rendah[5].

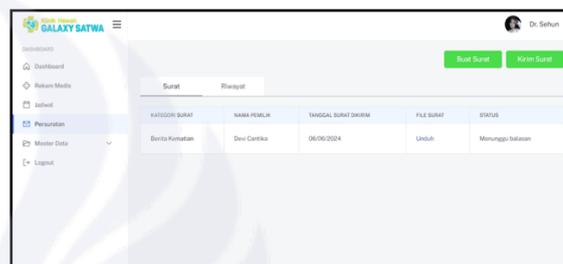
TABEL I
 WHITE BOX TESTING

Fitur	Jumlah Independent Path	Ketercapaian	
		Ya	Tidak
Login website	2	✓	
Rekam medis website	5	✓	
Buat surat website	2	✓	
Kirim surat website	2	✓	
Jadwal website	3	✓	
Login mobile	2	✓	
Rekam medis mobile	5	✓	
Janji temu mobile	2	✓	
Riwayat pemeriksaan	2	✓	

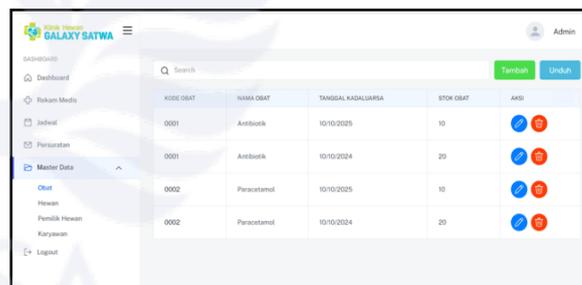
Presensi mobile	4	✓	
Persuratan mobile	2	✓	

Hasil pengujian *whitebox* dengan menggunakan teknik *Basic Path* di atas menunjukkan bahwa semua *test case* dari fitur yang di uji berhasil di jalankan minimal satu kali. Nilai *Cyclomatic Complexity* dan *independent path* pada masing –masing fitur yang di uji berjumlah sama, maka sistem yang dibangun telah sesuai.

IV. KESIMPULAN



Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah



dilakukan penulis, maka didapatkan beberapa kesimpulan sebagai berikut.

1. Aplikasi *website* untuk admin, dokter, dan paramedis yang terdapat fitur jadwal, persuratan, rekam medis, dan data master untuk klinik hewan galaxy satwa berhasil dibuat dengan baik menggunakan bahasa pemrograman *Dart* dan *framework Flutter*. Untuk testing aplikasi, menggunakan *White Box Testing* dengan teknik *Basic Path*. Dalam proses testing menggunakan *White Box Testing* didapatkan hasil *Cyclomatic Complexity* dan *independent path* pada fitur-fitur dalam aplikasi *website* berjumlah sama, maka diartikan sistem yang dibangun telah sesuai.
2. Aplikasi *mobile* untuk dokter, paramedis, dan pemilik hewan yang terdapat fitur janji temu, persuratan, rekam

medis, tambah hewan, konsultasi, presensi untuk klinik hewan galaxy satwa berhasil dibuat dengan baik menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dan *framework Laravel*. Untuk testing aplikasi, menggunakan *White Box Testing* dengan teknik *Basic Path*. Dalam proses testing menggunakan *White Box Testing* didapatkan hasil *Cyclomatic Complexity* dan *independent path* pada fitur-fitur dalam aplikasi *mobile* berjumlah sama, maka diartikan sistem yang dibangun telah sesuai.

V. SARAN

Berikut terdapat beberapa saran dari penulis untuk pengembangan penelitian ini :

1. Penulis berharap dilakukan pengembangan lebih lanjut terhadap fitur-fitur yang ada pada aplikasi website dan mobile yang bisa menunjang sistem informasi untuk klinik hewan galaxy satwa ini menjadi lebih bagus untuk penetian selanjutnya.
2. Penulis berharap dilakukan pengembangan lainnya terkait bahasa pemrograman dan framework yang digunakan untuk penelitian selanjutnya.

REFERENSI

- [1] BANJARNAHOR, D. (2021). Sistem Informasi Klinik Berbasis Website Menggunakan Metode Extreme Programming (Studi Kasus Klinik Karunia Bunda). *Petir*, 14(2), 223–234. <https://doi.org/10.33322/petir.v14i2.1155>
- [2] Andri Kristanto. (2018a). *Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya* (Revisu). Gava Media.
- [3] Tashildar, A., Shah, N., Gala, R., Giri, T., & Chavhan, P. (2020). APPLICATION DEVELOPMENT USING FLUTTER. Dalam International Research Journal of Modernization in Engineering Technology and Science @International Research Journal of Modernization in Engineering. www.irjmets.com
- [4] Sakethi.D, Wardhana.W, & Zahroh.A (2015). Komputasi Dengan Metode Whitebox Dan Solusi Menggunakan Variabel Memori,“Penelusuran Bug Program Simulasi Pencetakan Transkrip Siakad,”
- [5] Setiawan.R, (2017). Pengujian Perangkat Lunak Berbasis Flow Graph, Cyclomatic Complexity Dan Graph Matrix.