

Aplikasi Pendaftaran dan Transaksi Pasien Klinik Hewan di Bandung Berbasis Web

Modul : Pengelolaan Data Pasien dan Transaksi

Nabila Rizkita¹, Ely Rosely², Heru Nugroho³

^{1,2,3}Prodi D3 Manajemen Informatika, Fakultas Ilmu Terapan, Universitas Telkom

¹nabilarizkita@student.telkomuniversity.ac.id, ²ely.rosely@tass.telkomuniversity.ac.id, ³heru@tass.telkomuniversity.ac.id

Aplikasi Pendaftaran dan Transaksi Pasien Klinik Hewan di Bandung Berbasis Web (Modul Pengelolaan Data Pasien) adalah aplikasi yang digunakan untuk memfasilitasi pelayanan di klinik hewan dan untuk membantu klinik dalam melakukan kegiatan pelayanan di klinik hewan. Layanan-layanan yang disediakan di setiap klinik hewan sendiri biasanya terdiri dari konsultasi, pemeriksaan medis, persalinan hewan, serta layanan rawat inap apabila terdapat hewan yang harus diperiksa secara intensif. Aplikasi ini dibangun dengan berbasis web dan dibangun dengan menggunakan metode Waterfall, menggunakan bahasa pemrograman PHP, HTML, CSS, dan Javascript menggunakan tools atau framework CodeIgniter dan Bootstraps. Dengan dibangunnya aplikasi ini, diharapkan dapat membantu pemilik hewan dan pasien dalam melakukan proses pendaftaran, melihat jadwal dokter melalui halaman website, melakukan booking jadwal dokter, melihat riwayat biaya transaksi, dan juga melihat rekam medis hewan yang diperiksa.

Kata kunci : Klinik Hewan, Layanan, Waterfall, PHP

The web based application of patient registration and transaction of animal clinic in Bandung (Module data management and transaction) an application used to facilitate services in veterinary clinics and to assist clinics in carrying out service activities in animal clinics. The services provided in each animal clinic itself usually consist of consultation, medical examinations, animal deliveries, and inpatient services if there are animals that must be examined intensively. This application is built with web-based and built using the waterfall method, using the PHP, HTML, CSS, and Javascript programming languages using CodeIgniter tools and Bootstraps. With the construction of this application, it is hoped that it can help animal owners and patients in carrying out the registration process, see the doctor's schedule through the web page, book a doctor's schedule, view the history of transaction costs, and also see the medical records of animals examined.

Keywords: Animal Clinic, Services, Waterfall, PHP

I. PENDAHULUAN

Seiring perkembangan zaman minat masyarakat dalam memelihara hewan semakin meningkat. Memelihara

hewan merupakan sebuah hobi yang sangat diminati oleh masyarakat saat ini. Hobi memelihara hewan tersebut ternyata memiliki banyak manfaat seperti dapat memberikan dampak positif bagi kesehatan fisik, kesehatan mental dan juga untuk tumbuh kembang anak. Dengan meningkatnya minat masyarakat terhadap memelihara hewan maka hal tersebut dapat menyebabkan timbulnya suatu kebutuhan yang besar mengenai pemeliharaan kesehatan hewan yang dimiliki. Berkembangnya jumlah masyarakat yang memelihara hewan maka memberikan peluang besar terhadap dokter hewan untuk membuka praktik baik di rumah ataupun di klinik. Hal utama yang penting dalam merawat hewan adalah hewan tersebut tetap dalam keadaan sehat sehingga kecil kemungkinan hewan peliharaan menularkan penyakitnya. Salah satu cara untuk merawat hewan yaitu dengan memberikan vaksinasi dan melakukan pemeriksaan kesehatan secara rutin.

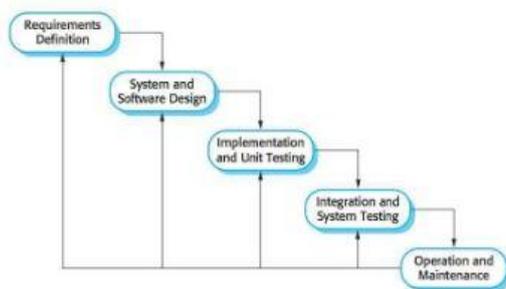
Klinik hewan yang dibangun digunakan oleh dokter untuk melakukan praktik secara mandiri untuk memberikan pelayanan kesehatan terhadap pasien. Di kota Bandung pun banyak terdapat banyak klinik hewan baik yang masih baru ataupun yang sudah lama. Dalam perkembangannya muncul masalah baik dari aspek klinik maupun aspek pemilik hewan. Berdasarkan hasil survei yang dilakukan di beberapa klinik hewan di Bandung muncul beberapa masalah dari aspek pemilik hewan seperti pemilik hewan melakukan pendaftaran secara berulang sehingga itu akan menimbulkan duplikasi data pasien dan pemilik pada klinik tersebut. Pemilik hewan juga tidak memiliki salinan kartu rekam medis pasien sehingga pemilik tidak mengetahui riwayat penyakit hewannya. Pemilik hewan juga mengalami kesulitan dalam mengetahui jadwal praktik dokter di setiap klinik yang akan di datangi dan pemilik hewan tidak dapat melakukan booking jadwal pemeriksaan sehingga pemilik hewan harus datang lebih awal untuk menghindari antrian terlalu panjang pada klinik tersebut. Pemilik hewan juga tidak dapat melihat riwayat transaksi selama di klinik. Masalah yang muncul pada aspek klinik diantaranya terdapatnya duplikasi data biaya transaksi sehingga hal tersebut dapat menimbulkan data transaksi tidak sesuai, klinik tidak dapat mengetahui apabila stok obat

menipis sehingga sering terjadinya telatnya penambahan stok obat pada klinik tersebut.

Berdasarkan masalah yang telah dijelaskan maka dibangunlah sebuah aplikasi Pendaftaran dan Transaksi Pasien Klinik Hewan di Bandung Berbasis Web. Aplikasi ini diharapkan dapat memfasilitasi pemilik hewan untuk melakukan pendaftaran, melihat rekam medis pasien, melakukan *booking* jadwal pemeriksaan, mengetahui jadwal praktik dokter dan mengetahui riwayat transaksi yang dilakukan di klinik tersebut. Selain itu aplikasi ini juga diharapkan dapat memfasilitasi klinik untuk melakukan pengelolaan data pemilik dan pasien, pengelolaan data rekam medis, pengelolaan data obat, pengelolaan data dokter, pengelolaan data *booking* dan pengelolaan data biaya transaksi.

II. METODE Pengerjaan

Pada pembuatan aplikasi ini digunakan metode Waterfall. Metode Waterfall adalah sebuah metode pengembangan sistem dimana antar satu fase ke fase lain dilakukan secara berurutan. Menurut Ian Sommerville metode Waterfall memiliki lima tahapan terurut mulai dari analisis, desain, pengujian, dan tahapan pendukung (*support*) [1].



Gambar 1 Metode

1. Requirements Definition

Requirement Definition merupakan tahapan yang dilakukan untuk mengidentifikasi dan mengumpulkan data-data yang dibutuhkan dalam membuat aplikasi pendaftaran dan transaksi klinik hewan berbasis web. Hal yang dilakukan dalam tahap analisis yaitu dengan melakukan wawancara kepada pemilik klinik hewan serta melakukan perbandingan klinik hewan mengenai fasilitas yang disediakan oleh tiap-tiap klinik lalu dilakukan juga survei dengan memberikan kuesioner kepada pemilik hewan. Selanjutnya data yang telah didapatkan akan dilakukan analisis dan data tersebut akan digunakan untuk tahap desain.

2. System and Software Design

Dalam tahapan ini dilakukan perancangan sistem dengan pendekatan UML yang meliputi perancangan Use Case Diagram, Class Diagram, Sequence

Diagram, dan Activity Diagram. Selanjutnya dilakukan perancangan basis data yang meliputi perancangan Entity Relationship Diagram (ERD), Diagram Relasi, Class Diagram serta dilakukan pembuatan rancangan antar muka aplikasi dengan membuat desain antar muka aplikasi. Hasil dari tahap desain ini akan digunakan sebagai acuan dalam tahapan selanjutnya yaitu tahap pengkodean.

3. Implementation and Unit Testing

Dalam tahapan ini dilakukan pembuatan kode berdasarkan rancangan yang telah dibuat pada tahap sebelumnya. Pembuatan kode ini menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan *framework* CodeIgniter dan menggunakan Bootstrap, HTML dan CSS untuk mengatur tampilan serta menggunakan MySQL sebagai bahasa pemrograman basis data.

4. Integration and System testing

Setelah selesai dilakukan pembuatan kode maka tahap selanjutnya adalah pengujian. Pengujian sistem dilakukan untuk memastikan bahwa aplikasi yang dibangun telah sesuai dengan desain dan semua fungsi dapat dipergunakan dengan baik. Pengujian ini dilakukan dengan menggunakan metode *Black Box Testing* dan metode *User Acceptance Test (UAT)*. *Black Box Testing* merupakan pengujian yang dilakukan dengan berfokus pada persyaratan fungsionalitas dan *User Acceptance Test (UAT)* merupakan pengujian yang dilakukan oleh pengguna yang dimaksudkan untuk menghasilkan dokumen yang dijadikan bukti bahwa aplikasi yang dibangun telah dapat diterima oleh pengguna.

5. Maintenance

Tahap ini merupakan tahap akhir dalam model waterfall. Aplikasi yang sudah jadi akan dijalankan serta dilakukan pemeliharaan. Pemeliharaan termasuk dalam memperbaiki kesalahan yang tidak ditemukan pada langkah sebelumnya namun tahap ini tidak dilakukan proses *maintenance*.

III. TINJAUAN PUSTAKA

A. Teori Pokok Pembahasan

Teori pokok pembahasan membahas teori-teori yang berkaitan dengan aplikasi yang akan dibuat yang telah dipaparkan melalui suatu buku, buku elektronik ataupun undang-undang.

1. Aplikasi Web

Aplikasi web atau biasa disebut web application ialah suatu *website* yang membuat pengguna dapat mengakses internet melalui *software* dari berbagai komputer atau *device* yang terkoneksi dengan internet. Web application menyimpan data dan juga informasi ke dalam *server* mereka, yang sering disebut *Cloud Storage* [2].

2. Klinik Hewan

Klinik hewan adalah tempat usaha pelayanan jasa medik *veteriner* yang dijalankan oleh suatu manajemen dengan dipimpin oleh seorang dokter hewan penanggungjawab dan memiliki fasilitas untuk pengamatan hewan yang mendapat gangguan kesehatan tertentu [3].

3. Dokter Hewan

Dokter Hewan adalah orang yang memiliki profesi di bidang kedokteran Hewan dan kewenangan Medik *Veteriner* dalam melaksanakan pelayanan Kesehatan Hewan [3].

4. Hewan

Hewan adalah binatang atau satwa yang seluruh atau sebagian dari siklus hidupnya berada di darat, air, dan/atau udara, baik yang dipelihara maupun yang di habitatnya[3].

B. Alat Bantu Pemodelan Aplikasi

Alat bantu pemodelan aplikasi membahas tentang alat bantu yang digunakan dalam membuat perancangan aplikasi. Alat bantu yang digunakan untuk merancang aplikasi diantaranya BPMN (Bisnis Process Model and Notation), UML (Unified Modeling Language), E-RD (Entity Relationship Diagram) dan yang lainnya.

1. *Bisnis Process Modeling Notation (BPMN)*

BPMN merupakan teknik yang memungkinkan semua pihak yang terlibat dalam proses berkomunikasi secara jelas, benar dan efisien. BPMN menyediakan kemampuan memahami prosedur internal bisnis dalam notasi grafis [4].

2. *Unified Modelling Language (UML)*

UML adalah sebuah teknik pengembangan sistem yang menggunakan bahasa grafis sebagai alat untuk pendokumentasian dan melakukan spesifikasi sistem [5]. UML memiliki banyak diagram yang digunakan untuk melakukan pemodelan data maupun sistem.

a) *Use Case Diagram*

merupakan deskripsi lengkap tentang bagaimana sistem atau perangkat lunak berperilaku untuk para aktornya. Dengan demikian, use case diagram merupakan deskripsi lengkap tentang interaksi yang

terjadi antara para aktor dengan sistem atau perangkat lunak yang sedang kita kembangkan [4].

b) *Activity Diagram*

Activity diagram adalah diagram UML yang digunakan untuk menggambarkan alur aktivitas dari satu proses. Activity diagram memungkinkan siapapun yang melakukan proses untuk memilih urutan dalam melakukannya, dengan kata lain diagram hanya menyebutkan aturan-aturan rangkaian dasar yang harus kita ikuti [6].

c) *Sequence Diagram*

Sequence diagram adalah diagram yang menggambarkan interaksi antar objek. Sequence diagram secara khusus menjabarkan *behavior* sebuah skenario tunggal. Diagram tersebut menunjukkan sejumlah objek contoh dan pesan-pesan yang melewati objek ini dalam sebuah use case [6].

d) *Class Diagram*

Class diagram merupakan kupulan dari beberapa class dan relasinya. Class identik dengan *entity* yang direpresentasikan dalam bentuk persegi dimana pada bagian atas ditulis nama class, kemudian ke bawah ditulis *attribute* yang terdapat pada class, kemudian ke bawah lagi ditulis method-method yang ada pada class [5].

3. *Entity Relationship Diagram (ERD)*

ERD adalah sebuah diagram yang secara konseptual memetakan hubungan antar penyimpanan pada diagram DFD. ERD ini digunakan untuk melakukan pemodelan terhadap struktur data dan hubungannya. Penggunaan ERD ini dilakukan untuk mengurangi tingkat kerumitan penyusunan sebuah database yang baik [7].

4. *Mockup*

MockUp adalah sebuah media visual atau preview dari sebuah konsep desain “datar” yang diberikan efek *visual* sehingga hasilnya sangat menyerupai wujud nyata, mockUp dapat memberikan gambaran nyata dari sebuah konsep desain bagaimana konsep itu akan terlihat nantinya jika sudah diaplikasikan menjadi atau kedalam benda nyata. MockUp juga dapat menambahkan nilai visual dari sebuah konsep desain [8].

C. Alat Bantu Pembangunan Aplikasi

Alat bantu pembangunan aplikasi membahas tentang alat bantu yang digunakan dalam pembangunan aplikasi diantaranya seperti framework aplikasi, bahasa pemrograman, xampp, dan sebagainya.

1. Codeigniter

Codeigniter adalah aplikasi *open source* berupa framework dengan model MVC (Model, View, Controller) untuk membangun website dinamis dengan menggunakan PHP. Codeigniter memudahkan *developer* atau pengembang website untuk membuat aplikasi website dengan cepat dan mudah dibandingkan dengan membuat dari awal [9]

2. Bahasa Pemrograman

Bahasa pemrograman adalah bahasa-bahasa yang dipakai oleh *programmer* untuk menuliskan kumpulan-kumpulan intruksi (program) dalam komputer. Menurut tingkatannya bahasa pemrograman dapat dibedakan menjadi dua macam, yaitu bahasa pemrograman tingkat rendah (*Low Level Language*) dan bahasa pemrograman tingkat tinggi (*High Level Language*) [10].

3. XAMPP

XAMPP adalah sebuah *software* yang berfungsi untuk menjalankan website berbasis PHP menggunakan pengolah data MySQL di komputer lokal. XAMPP berperan sebagai *server web* pada komputer. XAMPP juga dapat disebut sebuah *Cpanel server virtual*, yang dapat membantu anda melakukan *preview* sehingga dapat memodifikasi website tanpa harus online atau terakses dengan internet [11].

4. Blackbox Testing

Black Box Testing adalah tipe testing yang memperlakukan perangkat lunak yang tidak diketahui kinerja internalnya. Jenis testing ini hanya memandang perangkat lunak dari sisi spesifikasi dan kebutuhan yang telah didefinisikan pada saat awal perancangan. Sehingga para tester memandang perangkat lunak seperti layaknya sebuah “kotak hitam” yang tidak penting dilihat isinya, tapi cukup dikenai proses testing dibagian luar [12].

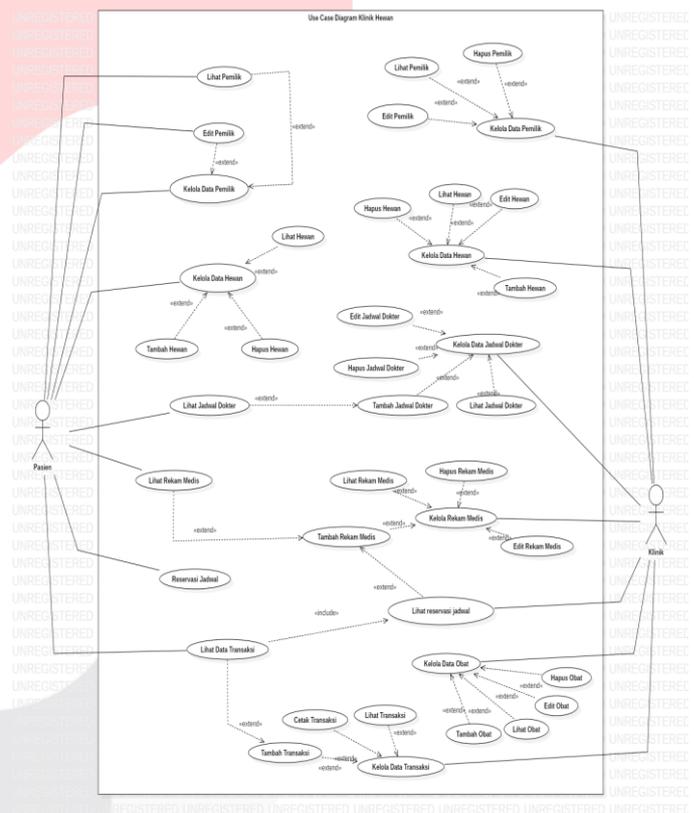
5. User Acceptance Testing (UAT)

User Acceptance Testing adalah Pengujian akhir yang berhubungan dengan kebutuhan *user* aplikasi atau sistem, persyaratan dan proses bisnis yang dilakukan untuk menentukan apakah suatu sistem memenuhi kriteria desain awal dan untuk meyakinkan *user* atau pelanggan aplikasi tersebut menentukan apakah sistem dapat diterima dengan baik atau tidak. User Acceptance Testing biasanya dilakukan setelah rangkaian testing seperti Unit Testing, Integration Testing, dan System Testing selesai dan menggunakan metode *Blackbox Testing*, dengan menggunakan dokumen *test case* untuk di presentasikan di akhir ke *user* atau *client*. [12]

IV. ANALISIS DAN PERANCANGAN

A. Use Case Diagram

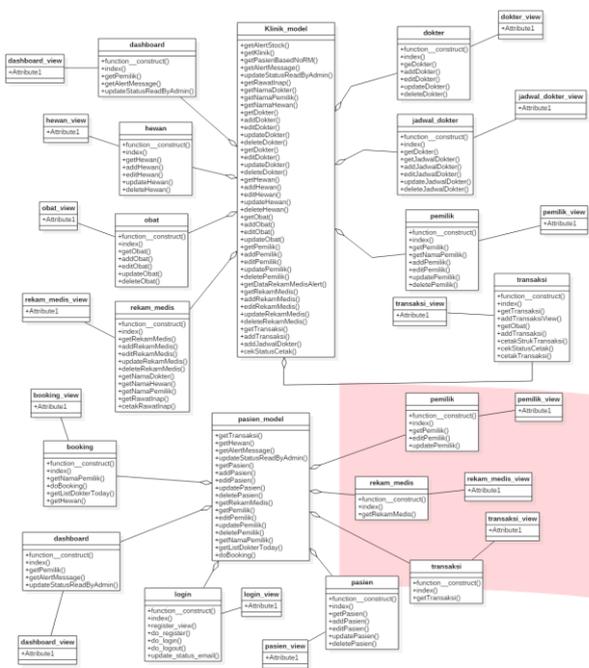
Pada use case diagram tersebut terdapat dua aktor yaitu Pasien dan Klinik. Masing-masing aktor memiliki hak akses seperti Pasien dapat melakukan kelola data hewan, lihat data pemilik, edit data pemilik, lihat rekam medis, *booking* jadwal, lihat jadwal dokter dan lihat data transaksi lalu terdapat aktor Klinik yang memiliki hak akses untuk melakukan kelola data rekam medis, kelola data obat, kelola data transaksi, kelola data jadwal dokter, kelola data pemilik, dan kelola data hewan. Berikut adalah Use Case Diagram Aplikasi Pendaftaran dan Transaksi Pasien Klinik Hewan di Bandung (Modul Pengelolaan Data Pasien dan Transaksi) :



Gambar 2 Use Case Diagram

B. Class Diagram

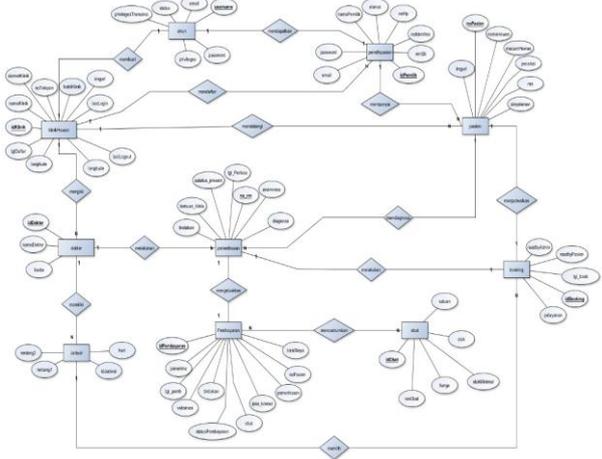
Berikut merupakan class diagram yang terbentuk pada aplikasi pendaftaran dan transaksi pasien klinik hewan :



Gambar 3 Class Diagram

C. ER-Diagram

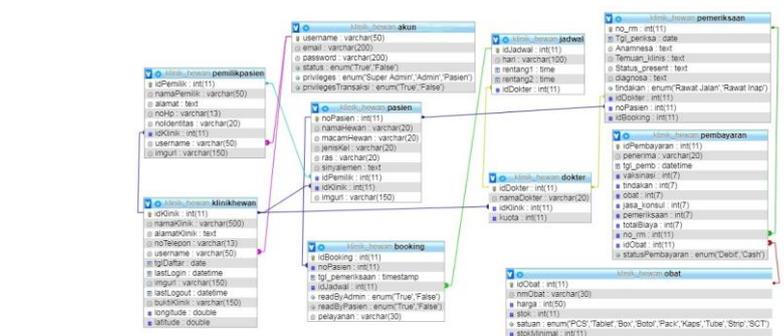
Berikut desain entity relationship diagram perangkat lunak ini.



Gambar 4 ER-Diagram

D. Skema Relasi

Berikut skema relasi pada database aplikasi

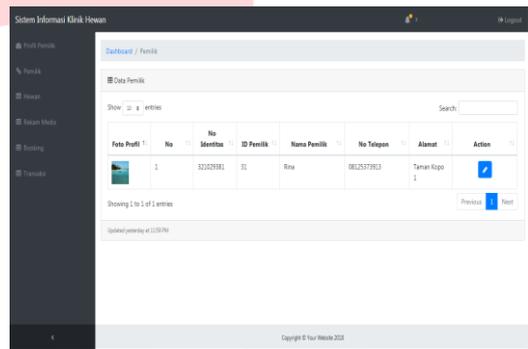


Gambar 5 Skema Relasi

V. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

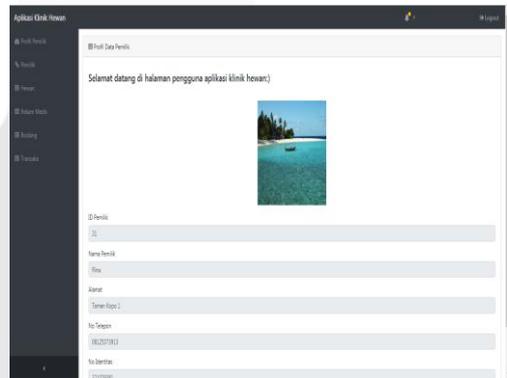
A. Implementasi

1. Profil Pemilik



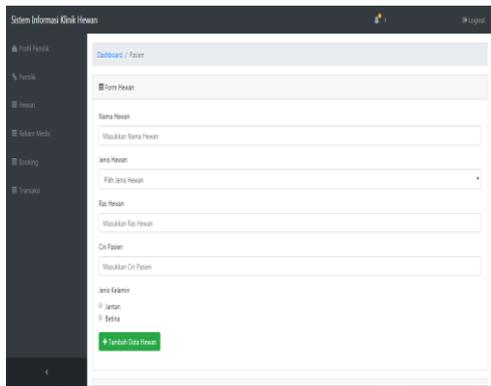
Gambar 6 Implementasi Profil Pemilik

2. Data Pemilik



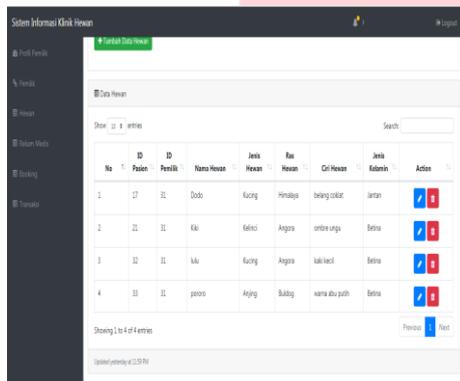
Gambar 7 Implementasi Data Pemilik

3. Formulir Hewan



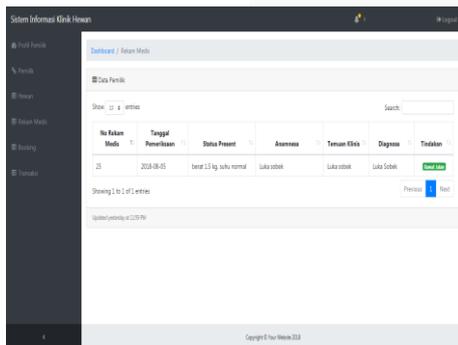
Gambar 8 Implementasi Formulir Hewan

4. Data Hewan



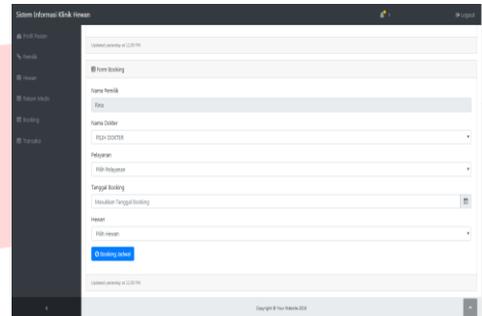
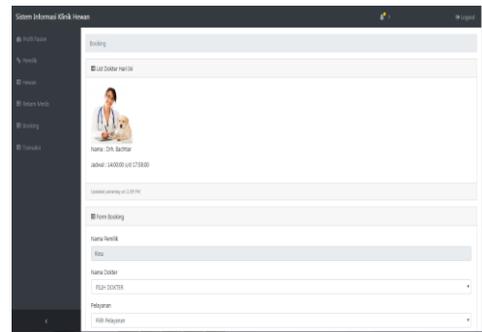
Gambar 9 Implementasi Data Hewan

5. Data Rekam Medis



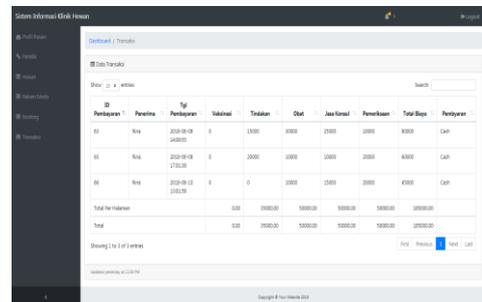
Gambar 10 Data Rekam Medis

6. Booking



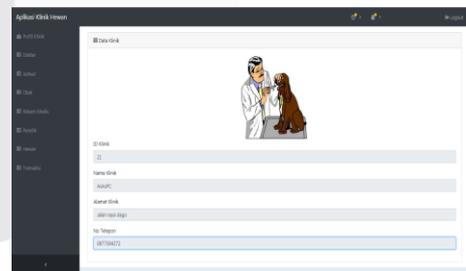
Gambar 11 Implementasi Booking

7. Transaksi



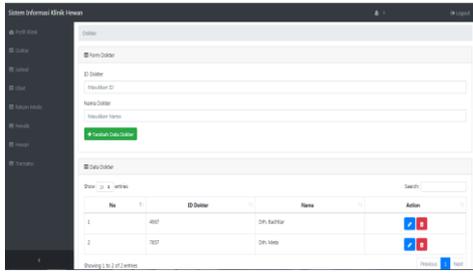
Gambar 12 Implementasi Transaksi

8. Profil Klinik Hewan



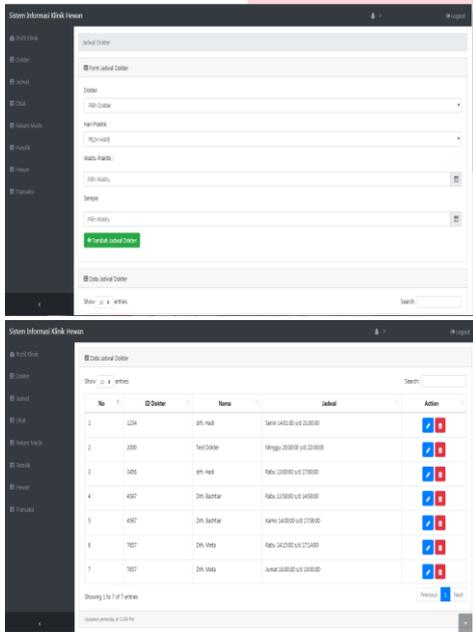
Gambar 13 Implementasi Profil Klinik Hewan

9. Formulir dan Data Dokter



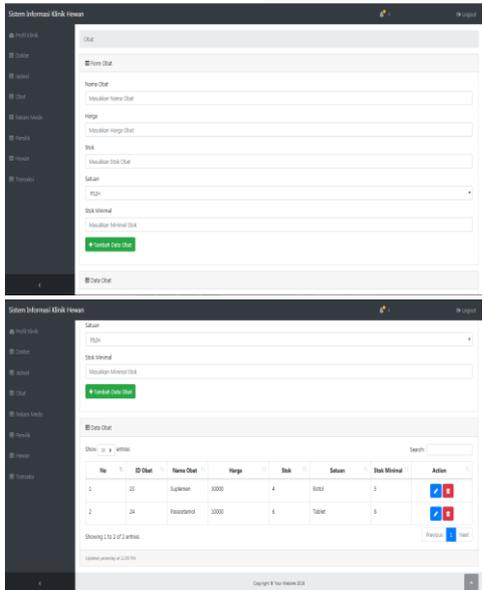
Gambar 14 Implementasi Formulir dan Data Dokter

10. Formulir dan Data Jadwal Dokter



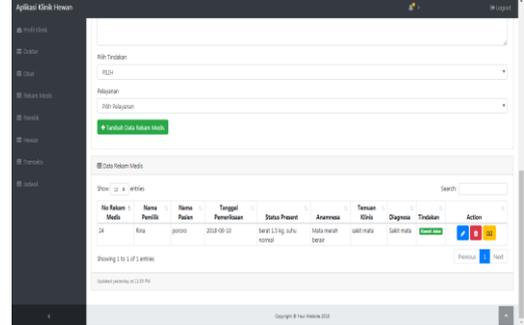
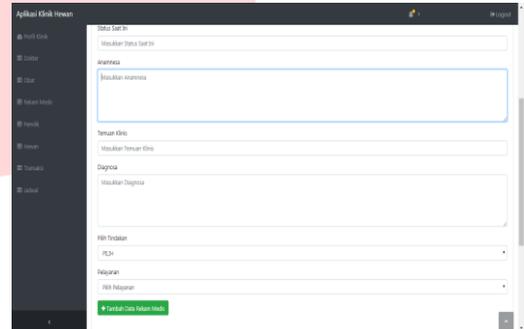
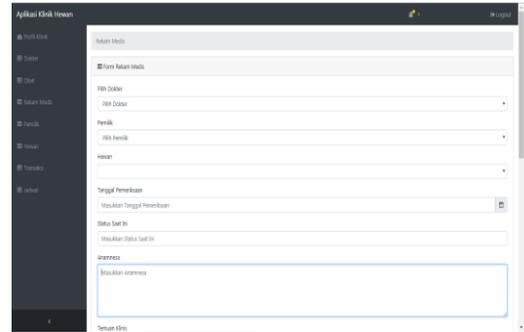
Gambar 15 Implementasi Formulir dan Jadwal Dokter

11. Formulir dan Data Obat



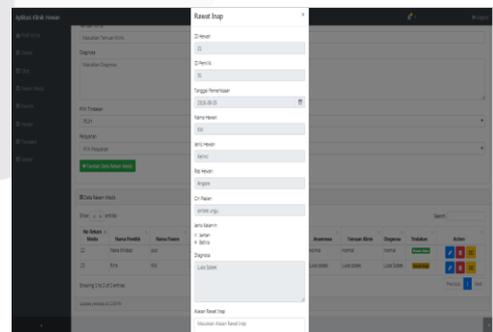
Gambar 16 Implementasi Formulir dan Data Obat

12. Formulir dan Data Rekam Medis



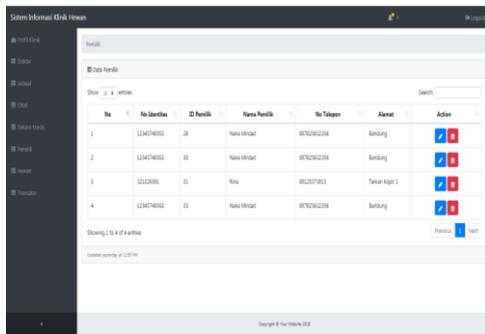
Gambar 17 Implementasi Formulir dan Data Rekam Medis

13. Formulir Cetak Rawat Inap

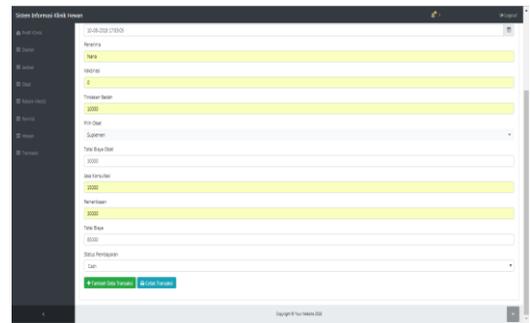


Gambar 18 Implementasi Cetak Rawat Inap

14. Data Pemilik Hewan (Klinik)

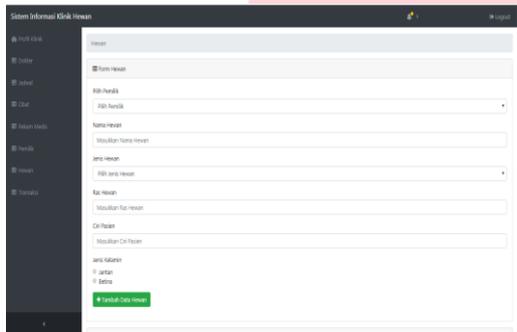


Gambar 19 Implementasi Data Pemilik Hewan



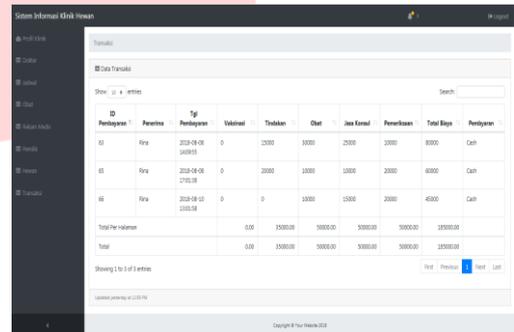
Gambar 22 Implementasi Data Transaksi Pembayaran

15. Formulir dan Data Hewan



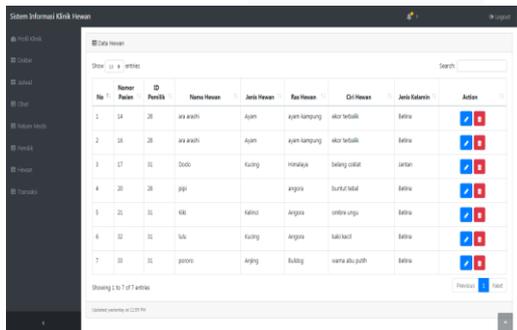
Gambar 20 Implementasi Formulir dan Data Hewan

18. Data Transaksi Klinik



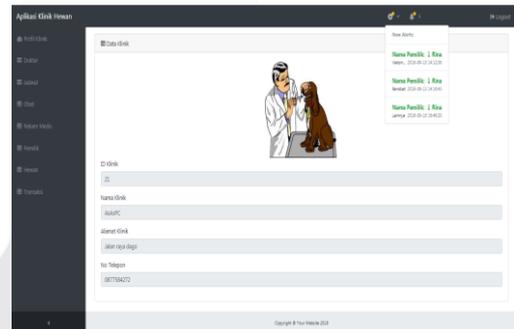
Gambar 23 Implementasi Data Transaksi Klinik

16. Formulir Transaksi Pembayaran



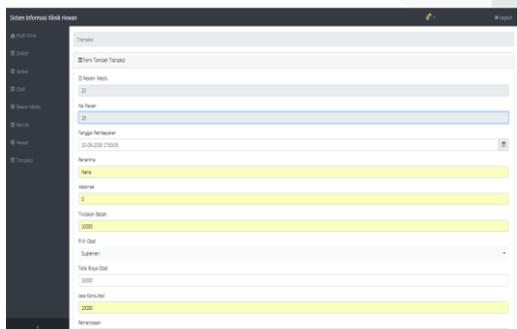
Gambar 21 Implementasi Formulir Transaksi Pembayaran

19. Notifikasi Booking

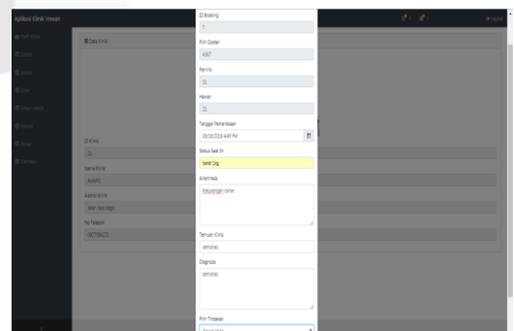


Gambar 24 Implementasi Notifikasi Booking

17. Data Transaksi Pembayaran

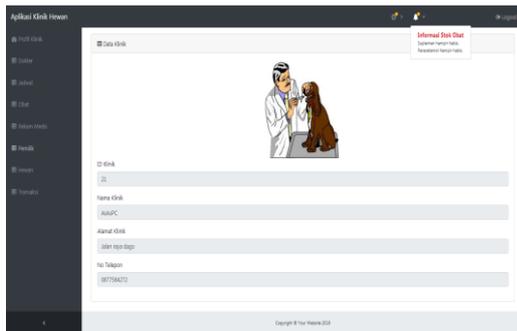


20. Rekam Medis Berdasarkan Booking



Gambar 25 Implementasi Rekam Medis Berdasarkan Booking

21. Notifikasi Stok Obat



Gambar 26 Implementation Notifikasi Stok Obat

KESIMPULAN

Kesimpulan dari pembuatan aplikasi ini adalah aplikasi ini dibangun untuk memfasilitasi pemilik pasien untuk melakukan pendaftaran pasien dan pemilik pasien, memfasilitasi pemilik pasien untuk melihat jadwal praktik dokter, melakukan pemesanan jadwal pemeriksaan pasien, memfasilitasi pemilik pasien untuk melihat rekam medis pasien juga aplikasi ini dibangun untuk dapat memfasilitasi klinik hewan dalam mengelola data transaksi klinik hewan seperti data pasien dan pemilik, data rekam medis pasien, data obat, data dokter dan data transaksi sehingga klinik tidak perlu mencatat data-data tersebut secara manual kembali.

REFERENSI

- I. Binanto, "Analisa Metode Classic Life Cycle (Waterfall) Untuk Pengembangan Perangkat Lunak Multimedia," *Academia*, 08-Agu-2018. [Daring]. Tersedia pada: <http://www.academia.edu>. [Diakses: 08-Agu-2018].
- [2] E. Irwansyah, *Pengantar Teknologi Informasi*. Jakarta: deePublish, 2014.
- [3] R. Permatasari, "LANDASAN KONSEPTUAL PERENCANAAN DAN PERANCANGAN RUMAH SAKIT HEWAN DI KABUPATEN BANTUL MELALUI PENGOLAHAN RUANG LUAR DAN RUANG DALAM BERDASARKAN PERILAKU ALAMI HEWAN PELIHARAAN," 2013, hlm. 9.
- [4] A. Nugroho, *Rekayasa Perangkat Lunak Menggunakan UML dan Java*. Yogyakarta: Pernebit Andi, 2009.
- [5] S. Mulyani, *Metode Analisis dan Perancangan Sistem*. Bandung: Abdi Sistematika, 2016.
- [6] S. Mulyani, *Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit : Analisis dan Perancangan*. Bandung: Abdi Sistematika, 2016.
- [7] S. B Sakur, *Aplikasi Web Database dengan Dreamweaver MX 2004*. Yogyakarta: Andi Offset, 2005.
- [8] Z. Al Khoir, "Apa Itu Mockup dan Bagaimana Cara Memakainya?" [Daring]. Tersedia pada: <http://www.kelasdesain.com>.
- [9] Y. Wicaksono, *Membangun Bisnis Online*. Jakarta: PT Elex Media Komputido, 2008.
- [10] A. Solihin, *Pemrograman Web dengan PHP dan MySQL*. Jakarta: Budi Luhur, 2016.
- [11] A. ST, *PHP & MySQL Secara Otodidak*. Jakarta Selatan: mediakita, 2010.
- [12] Maniah dan D. Hamidin, *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Pembahasan Secara Praktis dengan Contoh Kasus*. Yogyakarta: deePublish, 2017.