



Implementasi *Customer Relationship Management (CRM)* Pada *Management Petshop Clarissa* Berbasis Website

Fitria Nurul Hikmah¹, Yudie Irawan², Muhammad Arifin³, Arif Setiawan⁴

^{1,2,3,4} Program Studi Sistem Informasi Universitas Muria Kudus

Article Info:

Dikirim: 12 Februari 2024

Direvisi: 10 April 2024

Diterima: 13 Mei 2024

Tersedia Online: 30 Juni 2024

Penulis Korespondensi:

Fitria Nurul Hikmah

Universitas Muria Kudus, Kudus,
Indonesia

Email: fitrianurul1310@gmail.com

Abstrak: *Petshop* merupakan sebuah tempat usaha yang menjual kebutuhan dan perlengkapan untuk hewan peliharaan. Tidak hanya menjual kebutuhan namun *Petshop* juga menyediakan layanan jasa *Grooming* dan *Penitipan*. Salah satunya pada *Petshop Clarissa Grooming* dan *Cat Hotel* yang berlokasi berlokasi Jalan Raya Besito Lemah Gunung, RT.01/RW.02, Pejaten, Krandon, Kabupaten Kudus. Namun seringkali sistem yang pelayanan masih manual, dari proses transaksi hingga pencatatan dari jasa *Grooming* dan *Cat Hotel*. Hal ini membuat *Petshop* membutuhkan perancangan sistem informasi manajemen *Petshop* agar bisa memudahkan pelanggan dalam melakukan transaksi dan *Booking Grooming* dan *Reservasi Cat Hotel*. Serta membangun hubungan loyalitas para pelanggan maka menerapkan Konsep *Customer Relationship Manajemen (CRM)*. Dalam pemodelan perancangan menggunakan *Unified Modeling language (UML)*. Bahasa pemrograman yang digunakan yaitu bahasa pemrograman *PHP (Hypertext Preprocessor)* dan basisdata *MySQL (My Structured Query Language)*. Pengujian sistem menggunakan *Black box* dengan menguji fungsionalitas terhadap program yang dibuat yaitu sistem manajemen *Petshop* berbasis website. Dengan adanya aplikasi ini maka dapat memberikan kemudahan baik dari pemilik dan pelanggan dalam melakukan layanan *Grooming* dan *penitipan kucing*.

Kata kunci : sistem informasi, manajemen, *Customer Relationship Management*, *Petshop*.

Abstract: *Petshop* is a business place that sells necessities and equipment for pets. Not only selling necessities, the pet shop also provides *Grooming* and *day care services*. One of them is the *Petshop Clarissa Grooming* and *Cat Hotel* which is located on Jalan Raya Besito Lemah Gunung, RT.01/RW.02, Pejaten, Krandon, Kudus Regency. However, the service system is often still manual, from the transaction process to the recording of hotel *Grooming* and *paint services*. This makes the *Petshop* need to design a *Petshop management information system* to make it easier for customers to make transactions and *Booking Grooming* and *Hotel Cat Reservations*. As well as establishing customer loyalty relationships, then implementing *Customer Relationship Management (CRM) Concepts*. In design modeling using *Unified Modeling language (UML)*. The programming languages used are the *PHP programming language (Hypertext Preprocessor)* and the *MySQL database (My Structured Query Language)*. Test the system using *Blackbox* by testing functionality against programs created *Website-based Petshop Management System*. With this application, it can provide both owner and customer convenience in performing *Grooming* and *cat care services*.

Keywords: system information, *Customer Relationship Management*, *Petshop*

1. PENDAHULUAN

Di bagian awal pendahuluan, Penulis harus menyajikan latar belakang yang memadai. Pada bagian berikutnya harus menyajikan, survei literatur singkat untuk menyampaikan solusi / metode yang ada, menunjukkan mana yang terbaik dari penelitian sebelumnya dan untuk menunjukkan keterbatasan utama dari penelitian sebelumnya.

Petshop merupakan sebuah usaha yang terfokuskan mengenai hewan peliharaan yang menyediakan jasa perawatan hewan dan sumber daya pemeliharaan hewan. Berbagai perlengkapan hewan dan aksesoris hewan peliharaan juga dijual di pada *Petshop*. Pemilihan usaha *Petshop* merupakan peluang yang berpotensi dikarenakan pangsa pasar hewan peliharaan di Indonesia mencapai 15,6% di Asia Tenggara. Sehingga mulai banyak usaha yang berkecimbung pada sektor hewan peliharaan. Salah satunya *Petshop* Clarissa Grooming yang berlokasi Jalan Raya Besito Lemah Gunung, RT.01/RW.02, Pejaten, Krandon, Kabupaten Kudus. *Petshop* Clarissa menyediakan jasa Grooming yang dapat jasa datang kerumah dan Antar-Jemput serta menyediakan Jasa Cat Hotel yaitu jasa penitipan Kucing, seringkali pecinta kucing kebingungan mencari penitipan ketika tiba-tiba harus berpergian dalam waktu yang cukup lama dan juga jarak yang jauh sehingga pemilik kucing tidak dapat membawa kucing tersebut sehingga membutuhkan pihak lain untuk merawat kucing tersebut sementara waktu. Namun seringkali sistem yang pelayanan masih manual, dari proses transaksi hingga pencatatan dari jasa Grooming dan Cat Hotel. Hal ini membuat *Petshop* membutuhkan perancangan sistem informasi manajemen *Petshop* agar bisa memudahkan pelanggan dalam melakukan transaksi dan *Booking Grooming* dan Reservasi Cat Hotel. Pelayanan yang baik akan membuat para konsumen akan kembali menggunakan jasa dari Clarissa Grooming. Pelayanan pelanggan adalah salah satu cara menjalin hubungan personal dengan pelanggan dan menciptakan loyalitas. Dalam prosesnya, perusahaan turut menerapkan pentingnya pengetahuan produk, harga, distribusi, promosi, pemasaran, dan penjualan untuk meraih tujuan. Pelayanan pelanggan berbasis kepada ide mengenai pentingnya pelanggan mendapatkan pengalaman positif secara berkelanjutan saat berhubungan dengan perusahaan, baik di saat sebelum dan sesudah transaksi. Sebuah perusahaan yang menggunakan pelayanan pelanggan dengan baik mencari tidak sekedar penjualan dan transaksi semata. Untuk menjaga hubungan dengan konsumen akan diterapkan pula konsep *Customer Relationship Management* (CRM) yang diharapkan menjadi dasar hubungan yang baik dengan konsumen. Dengan implementasi konsep *Customer Relationship Management* pada Web meningkatkan kualitas pelayanan dengan memberikan kesempatan kepada pelanggan melakukan kritik dan saran untuk *Petshop*. Permasalahan dalam memberikan kritik dan saran belum dilakukan secara maksimal. dengan meningkatkan kepuasan pelanggan memungkinkan pelanggan kembali menggunakan jasa yang kita berikan. [1] Sistem Informasi CRM (*Customer Relationship Management*) yang merupakan suatu sistem informasi yang terintegrasi yang digunakan untuk merencanakan, menjadwalkan, dan mengendalikan aktivitas-aktivitas pra penjualan dan pasca penjualan dalam sebuah organisasi untuk meningkatkan kepuasan pelanggan dengan tujuan sebagai solusi bisnisnya yang didukung oleh teknologi informasi untuk dapat memberikan berbagai kemudahan dan peningkatan kualitas layanan kepada pelanggannya mulai dari sample request, customer trial, customer complaint, customer grouping sampai customer satisfaction [2]

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Paul Richard Yudianto Jamlean pada penelitian yang berjudul Implementasi *Customer Relationship Management* (CRM) Berbasis Web Framework pada Rembo Pet Shop Dari penelitian membuat suatu sistem berbasis web framework untuk penjualan makanan, aksesoris hewan dan membangun relasi antara customer dengan perusahaan yang di implementasikan pada Remboe *Petshop*. *Customer Relationship Management* membantu meningkatkan pelayanan kepada pelanggan yang dapat memberikan informasi diskon produk melalui website yang ada pada Remboe *Petshop*. [3]

Dalam penelitian yang dilakukan oleh M Yusrizal Sefrian pada penelitian yang berjudul *Customer Relationship Management* (CRM) untuk Sistem Informasi Pelayanan pelanggan pada Planet *Petshop* yang menjelaskan sebuah sistem yang menerapkan metode *Customer Relationship Management* (CRM) yang bertujuan agar hubungan antara perusahaan dan pelanggan terjalin dengan baik dan proses pelayanan pelanggan pun akan lebih cepat dan efisien. [4]

Berdasarkan penelitian terdahulu oleh Zakaria and Marlia berjudul "Perancangan Sistem Informasi *Customer Relationship Management* (CRM) untuk Meningkatkan Loyalitas dan Pelayanan Customer Berbasis Web dengan Model Waterfall" menyatakan bahwa penerapan data sistem pengolahan telah terintegrasi satu sama lain sehingga dapat meningkatkan kualitas pelayanan kepada pelanggan, dalam penerapan sistem pengaduan pelanggan sudah sangat membantu bagi perusahaan dalam mengetahui keluhan berupa kritik dan saran untuk meningkatkan pelayanan kepada pelanggan. [5]

Berdasarkan penjabaran permasalahan yang dihadapi oleh Clarissa Grooming, solusi yang diberikan dengan membuat website *Booking* jasa *Grooming* dan Reservasi Hotel Cat yang ditawarkan oleh Clarissa *Grooming* menggunakan Website yang mudah diakses dan memberikan informasi seputar perawatan kucing serta mengimplementasikan konsep *Customer Relationship Management* untuk meningkatkan loyalitas pelanggan.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian dilakukan untuk menganalisa dan mengidentifikasi masalah serta membangun sistem menggunakan diantaranya :

2.1 Metode Pengumpulan Data

Pada artikel ini, metode yang digunakan dalam pengumpulan data untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan untuk perancangan sistem adalah sebagai berikut :

1. Sumber Data Primer
 - a. Wawancara

Dengan metode wawancara langsung dengan pihak yang terkait yaitu Ibu Fina Indah Mariana selaku owner *Petshop* Clarissa yang berkaitan dengan pengelolaan pelayanan *Petshop*.

b. Observasi

Untuk memperjelas data yang dikumpulkan, penulis juga mendatangi *Petshop* Clarissa untuk melihat dan mengamati secara langsung proses pelayanan dan management

2. Sumber Data Sekunder

a. Studi Kepustakaan

Metode studi kepustakaan adalah salah satu metode pengumpulan data dengan cara mencari informasi di buku seperti buku rekayasa perangkat lunak, laporan-laporan yang berkaitan dan dapat dijadikan dasar teori serta dapat dijadikan bahan perbandingan dalam penelitian yang akan dilakukan dengan melihat referensi laporan skripsi yang sudah ada sebelumnya.

b. Studi Dokumentasi

Metode studi dokumentasi merupakan pengumpulan data dari literatur-literatur dan dokumentasi dari internet, buku ataupun sumber informasi lain. Dalam penelitian ini pengumpulan data yang akan digunakan adalah dengan meminta data dari objek penelitian seperti data mengenai cara *Booking* Grooming, reservasi Cat Hotel produk perawatan yang digunakan dan lain-lain. Hal ini dilakukan supaya informasi dan data yang didapat benar-benar valid

2.2 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan yang diterapkan pada penelitian ini adalah dengan pengembangan metode waterfall. Waterfall Model merupakan model klasik yang sederhana dengan aliran sistem yang linier [6] *Output* dari setiap tahap merupakan input bagi tahap berikutnya.

- Analisis dan definisi persyaratan Pelayanan, batasan, dan tujuan sistem ditentukan melalui konsultasi dengan user. Dalam hal ini penulis melakukan wawancara kepada Ibu Fina Indah Mariana selaku owner *Petshop* Clarissa dan melakukan observasi secara langsung untuk mengumpulkan data-data yang diperlukan dalam pembuatan sistem.
- Perancangan sistem dan perangkat lunak, Kegiatan ini menentukan arsitektur sistem secara keseluruhan. Dalam hal ini penulis menentukan alur dari sistem yang akan dibuat dengan menggunakan metode perancangan Unified Modeling Language (UML).
- Implementasi dan pengujian unit Perancangan perangkat lunak direalisasikan sebagai serangkaian program. Dalam hal ini penulis membuat database sesuai dengan perancangan yang telah dibuat pada tahap sebelumnya. Kemudian penulis juga membuat coding sampai selesai hingga sistem dapat dijalankan dengan baik.
- Integrasi dan pengujian system Unit program diintegrasikan atau diuji sebagai sistem yang lengkap untuk menjamin bahwa persyaratan sistem telah terpenuhi.
- Maintenance Sistem dan perangkat lunak. Kegiatan ini dilakukan sebagai perawatan sistem secara berkelanjutan

2.3 Metode Perancangan Sistem

Pada perkembangan teknik pemrograman berorientasi objek, muncul sebuah standar bahasa pemrograman yang dirancang khusus untuk membangun perangkat lunak dengan pendekatan tersebut, yakni Unified Modeling Language (UML) [7] Pada perkembangan teknik pemrograman berorientasi objek, muncul sebuah standar bahasa pemrograman yang dirancang khusus untuk membangun perangkat lunak dengan pendekatan tersebut, yakni *Unified Modeling Language* (UML). Berbagai jenis diagram UML mencakup:

a. *Use Case Diagram*

Use Case Diagram adalah suatu bentuk pemodelan untuk perilaku (behavior) dari sistem informasi yang sedang dibangun. *Use Case Diagram* merinci interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang sedang dikembangkan. Ada beberapa actor dalam software pengolahan data *Petshop*, yaitu admin, owner, customer dan karyawan.

b. *Class Diagram*

Diagram kelas atau class diagram, memvisualisasikan struktur sistem dengan merinci definisi setiap kelas yang dibangun dalam sistem. Setiap kelas dilengkapi dengan apa yang dikenal sebagai atribut dan metode atau operasi.

c. *Sequence Diagram*

Sequence diagram mencerminkan perilaku objek dalam suatu kasus pengguna dengan merinci rentang waktu hidup objek dan pesan-pesan yang saling dikirimkannya. Diagram ini secara visual mengilustrasikan interaksi antar objek dan alur pesan dalam suatu urutan dalam kasus pengguna atau operasi tertentu.

d. *Activity Diagram*

Activity diagram adalah representasi grafis dari alur kerja, proses bisnis, atau aktivitas dari sebuah sistem atau perangkat lunak. Fokus utama dari diagram ini adalah urutan langkah atau aktivitas yang terjadi

dalam sistem, bukan apa yang dilakukan oleh para pelaku (aktor). jadi aktivitas menyoroti aktivitas yang dilakukan oleh sistem itu sendiri.

e. *Statechart Diagram*

Statechart diagram digunakan untuk memvisualisasikan perubahan status atau transisi dalam suatu mesin, sistem, atau objek. Diagram ini menyajikan siklus hidup objek melalui berbagai keadaan yang dapat ditemui oleh objek tersebut, beserta peristiwa-peristiwa (*event*) yang memicu perpindahan objek dari satu keadaan ke keadaan lainnya.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

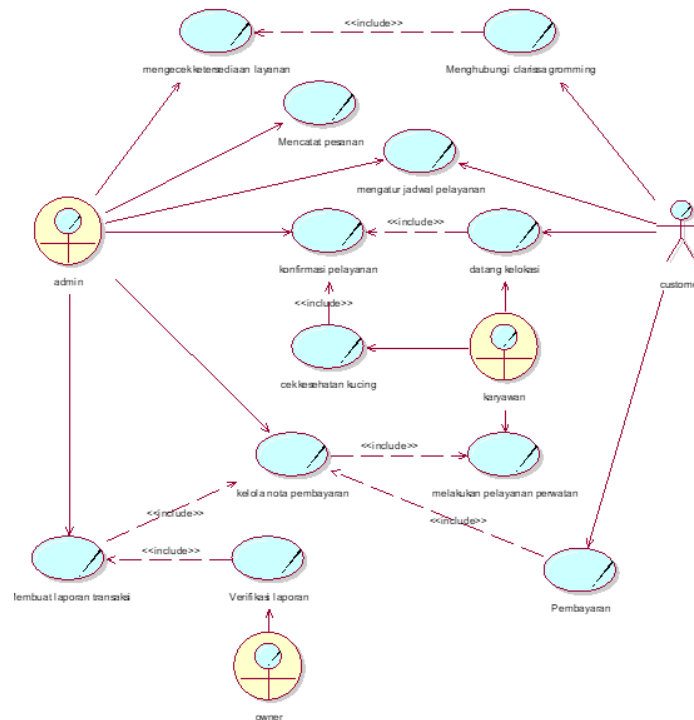
3.1 Analisa Perancangan Sistem

Hasil dari tahap perancangan sistem dan perangkat lunak dengan menggunakan metode UML dan perancangan basis data digambarkan menggunakan ERD dan relasi tabel.

3.1.1 Perancangan Perangkat Lunak

a. *Business Use Case Diagram*

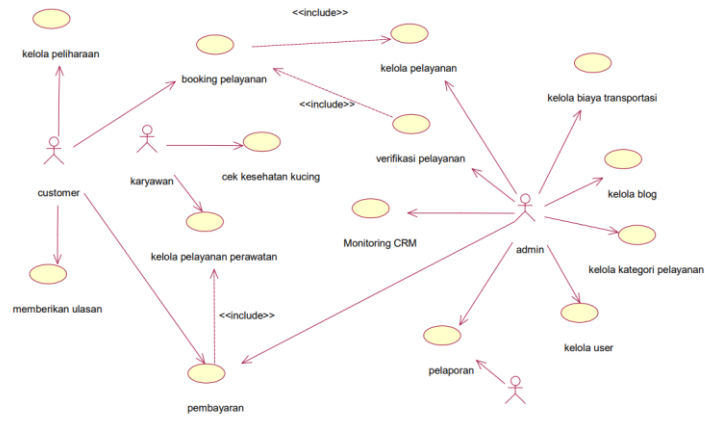
Business Use Case Model diperlukan untuk memperjelas konteks bisnis dari perangkat lunak yang akan dibuat, bersifat opsional. *Business Use case Model* diilustrasikan dalam satu atau beberapa business use case diagram. Business Use case diagram digunakan untuk menyajikan fungsi yang disediakan oleh keseluruhan organisasi. Diagram ini digunakan selama pemodelan aktifitas bisnis berlangsung dan mengatur konteks sistem untuk membentuk pondasi dalam pembentukan use case diagram. Alur bisnis pada Sistem Manajemen *Petshop* digambarkan dengan Use Case Diagram untuk dapat membantu menjelaskan secara visual kegiatan bisnis *Petshop Clarissa*, Adapun *Business Use Case Diagram* bisa dilihat pada gambar 1 berikut :



Gambar 1 Business Use Case Diagram

b. *System Use Case Diagram*

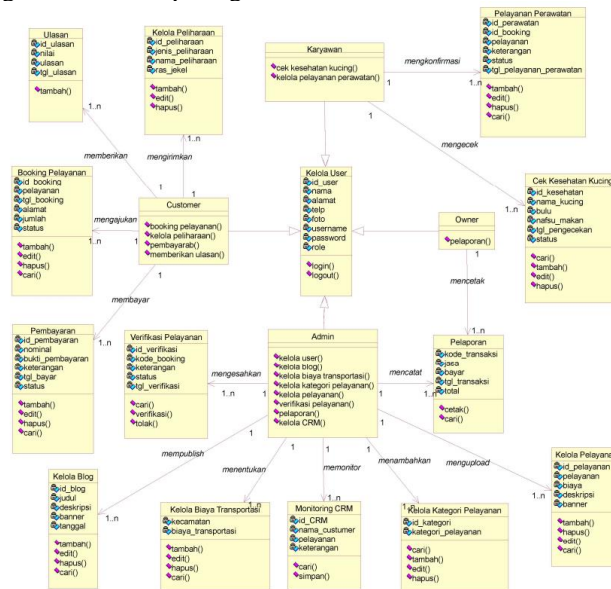
System Use Case menggambarkan suatu sistem yang mengotomatiskan *Business Use Case* atau proses. Subjek dalam hal ini adalah perangkat lunak dan / atau sistem perangkat keras, subsistem, komponen atau perangkat (*device*). Adapun *System Use Case Diagram* bisa dilihat pada gambar 2 berikut :



Gambar 2 Sistem Use Case Diagram

c. Class Diagram

Class Diagram merupakan diagram kelas atau class diagram, memvisualisasikan struktur sistem dengan merinci definisi setiap kelas yang dibangun dalam sistem. Setiap kelas dilengkapi dengan apa yang dikenal sebagai atribut dan metode atau operasi. Pada gambar 3 menunjukkan class diagram yang terbentuk pada rancangan bisa dilihat pada gambar berikut :

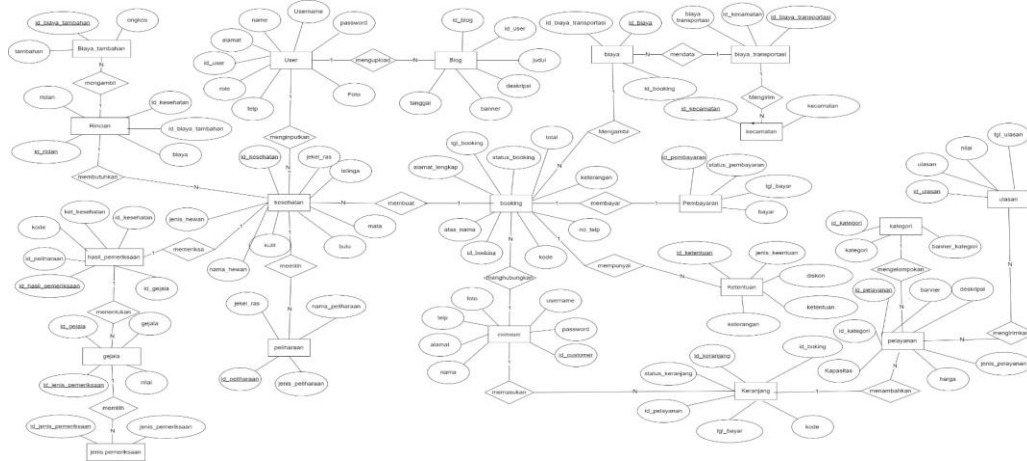


Gambar 3 Class Diagram

3.1.2 Perancangan Basis Data

a. Entity Relationship Diagram (ERD)

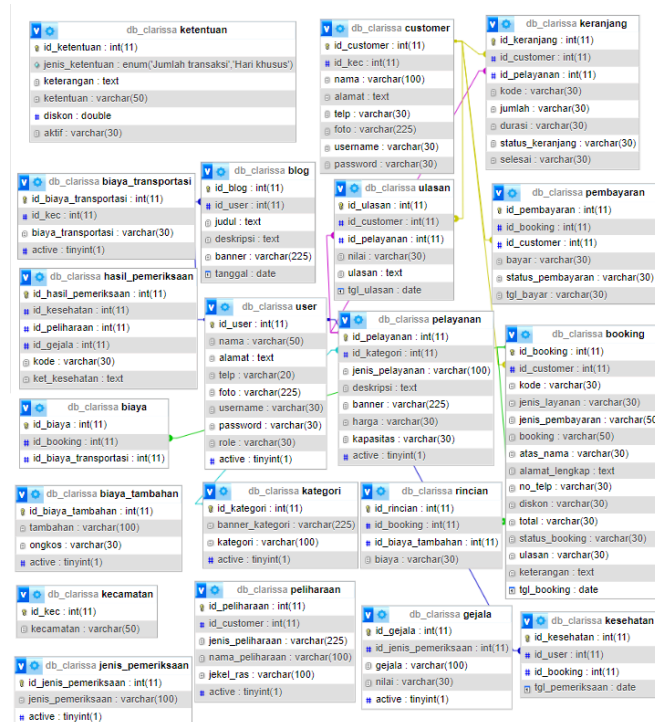
Entity-Relationship Diagram merupakan bentuk visualisasi untuk memodelkan hubungan antar entitas dalam sebuah sistem atau basis data. ERD membantu dalam menggambarkan struktur dan hubungan antar entitas, atribut, dan kardinalitas dalam suatu sistem atau basis data relasional. [7] Adapun Entity Relationship Diagram bisa dilihat pada gambar 4 berikut :



Gambar 4 Entity Relationship Diagram

b. Relasi Tabel

Relasi tabel yang terbentuk pada database untuk pembuatan Implementasi *Customer Relationship Management* (CRM) pada Management *Petshop Clarissa* Berbasis Website ini dapat dilihat pada gambar 5 berikut.



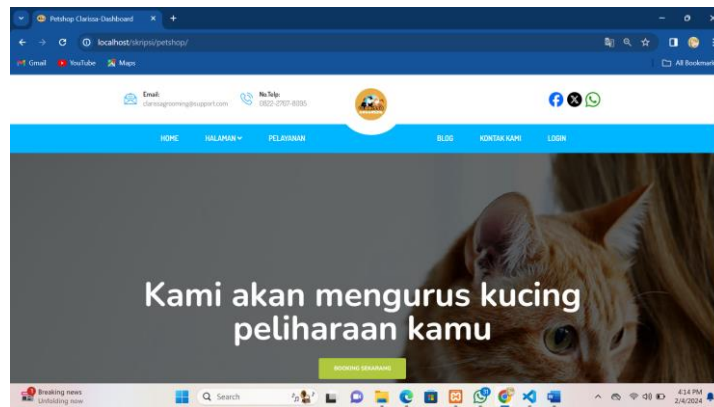
Gambar 5 Relasi Tabel

3.2 Desain Antarmuka Sistem

Desain antarmuka *Implementasi Customer Relationship Management* (CRM) pada *Petshop Clarissa* Berbasis Website dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP (*Hypertext Preprocessor*) dan database My SQL. Proses ini melibatkan penggunaan teks editor Visual Studio Code dan browser untuk menjalankan aplikasi. Di bawah ini adalah Tampilan sistem

a. Tampilan Dashboard

Halaman ini adalah tampilan *Dashboard*, yang berisikan tampilan informasi dan menu-menu utama yang disediakan pada sistem ini. Berikut halaman dashboard dapat dilihat pada gambar 6 berikut



Gambar 6 Tampilan *Dashboard*

b. Tampilan *Login*

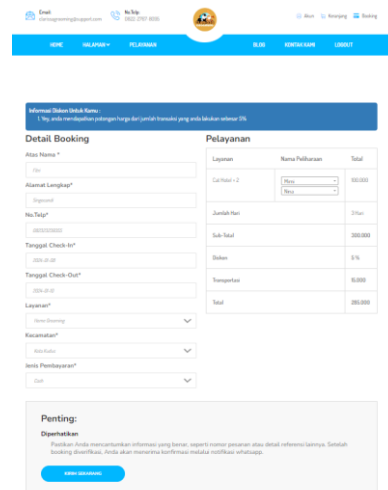
Halaman ini adalah tampilan login, tampilan login terbuka ketika customer ingin masuk ke sistem dan melakukan pemesanan pelayanan. Berikut halaman login dapat dilihat pada gambar 7 berikut:



Gambar 7 Tampilan *Login*

c. Tampilan *Booking* Pelayanan

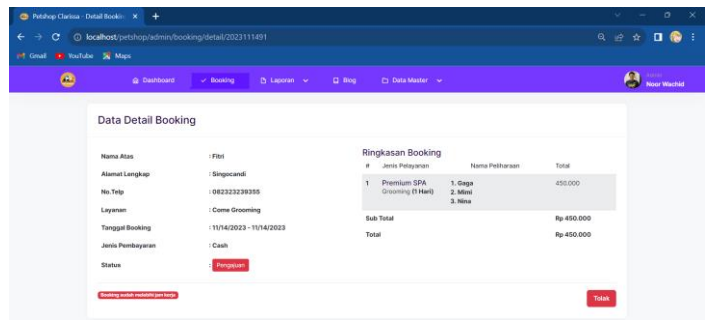
Halaman pada menu *Booking* pelayanan berguna melakukan pembokian yang dilakukan customer. Tampilan dari halaman *Booking* pelayanan dapat dilihat pada gambar 8 berikut.



Gambar 8 Tampilan *Booking* pelayanan

d. Tampilan Verifikasi Pelayanan

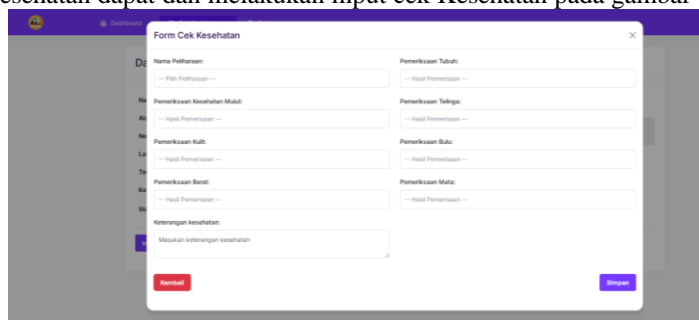
Halaman pada menu formulir verifikasi digunakan untuk untuk mengelola administrasi verifikasi pelayanan oleh admin. Pilihan tindakan melibatkan opsi detail booking. Ilustrasi data Verifikasi pelayanan dapat dilihat dalam gambar 9.



Gambar 9 Tampilan verifikasi pelayan

e. Tampilan Cek Kesehatan

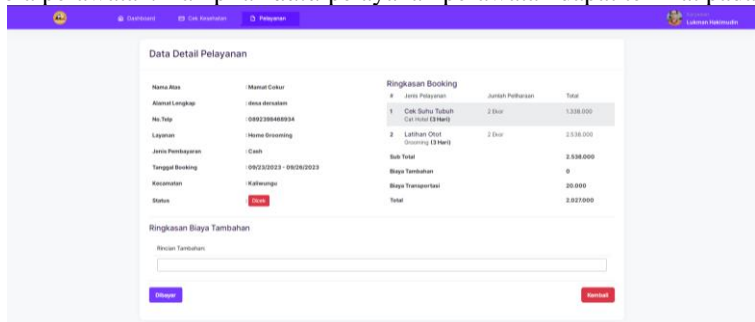
Halaman pada cek kesehatan berfungsi untuk mengelola informasi pemeriksaan kesehatan yang dikelola oleh karyawan. Terdapat opsi tindakan yaitu detail pemeriksaan. Ilustrasi dari data pemeriksaan kesehatan dapat dan melakukan input cek Kesehatan pada gambar 10 sebagai berikut.



Gambar 10 Tampilan input cek kesehatan

f. Tampilan Kelola Pelayanan Perawatan

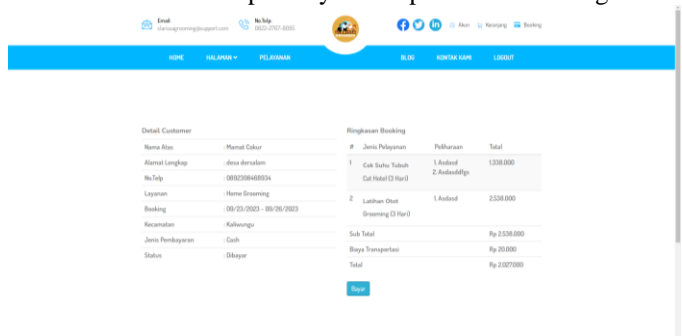
Tampilan pada pelayanan perawatan merupakan *data* yang muncul saat karyawan memilih detail pada halaman kelola perawatan. Tampilan *data* pelayanan perawatan dapat terlihat pada gambar 11 berikut.



Gambar 11 Tampilan pelayanan perawatan

g. Tampilan Kelola Pembayaran

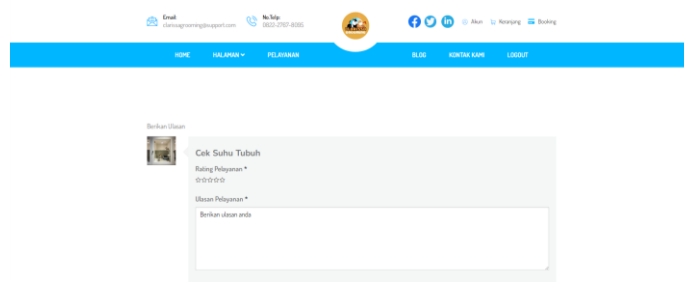
Menu pengelolaan pembayaran digunakan untuk melaksanakan pembayaran tagihan yang dilakukan oleh pelanggan. Ilustrasi dari formulir pembayaran dapat dilihat dalam gambar 12 berikut ini.



Gambar 12 Tampilan kelola pembayaran

h. Tampilan Kelola Ulasan

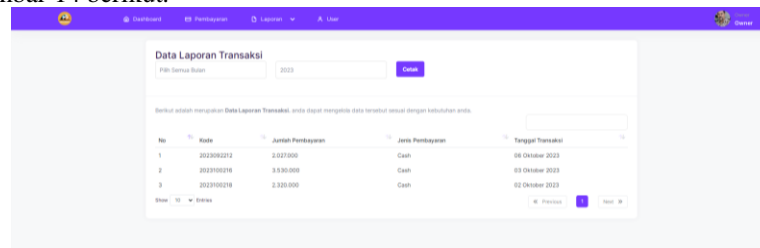
Halaman Menu form ulasan digunakan untuk memberikan ulasan oleh pelanggan, disini data ulasan yang diberikan oleh customer dijadikan penilaian CRM. Ilustrasi dari formulir ulasan dapat dilihat dalam gambar 13 berikut ini.



Gambar 13 Tampilan kelola ulasan

i. Tampilan data pelaporan

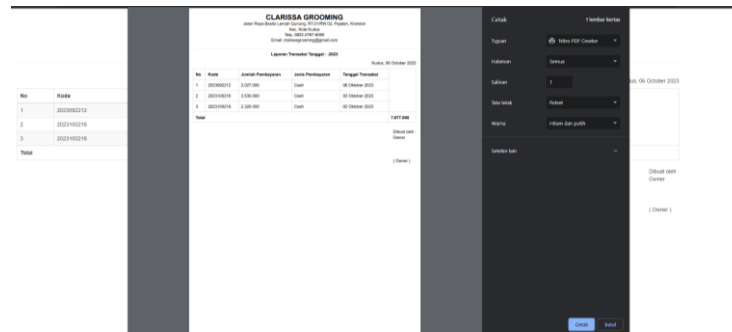
Tampilan pada data pelaporan merupakan data yang muncul saat owner memilih menu pelaporan. Data ini digunakan untuk melihat data pelaporan hasil transaksi. Adapun Tampilan dari data pelaporan dapat dilihat pada gambar 14 berikut.



Gambar 14 Tampilan data pelaporan

j. Tampilan Cetak Laporan

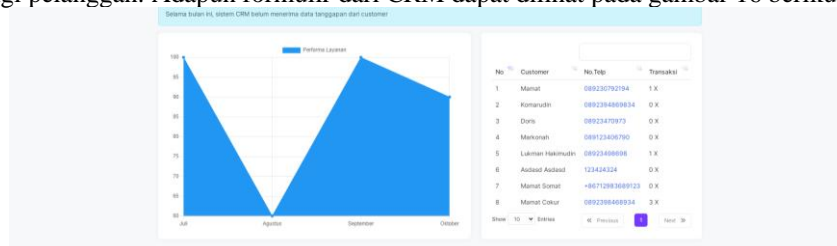
Tampilan cetak laporan merupakan data yang muncul ketika pemilik mencetak laporan berdasarkan tanggal tertentu. Ilustrasi dari laporan cetak dapat dilihat pada gambar 15 berikut.



Gambar 15 Tampilan cetak laporan

k. Tampilan monitoring CRM

Tampilan monitoring CRM merupakan data yang muncul saat admin memilih menu dashboard. Data ini digunakan untuk melihat data pelayanan pelanggan yang sebelumnya para customer memberikan nilai ulasan pelayanan, data pelanggan yang sudah terintegrasi dengan WA sehingga admin dapat dengan mudah menghubungi pelanggan. Adapun formulir dari CRM dapat dilihat pada gambar 16 berikut.



Gambar 16 Tampilan Monitoring CRM

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dari analisis dan perancangan, serta implementasi dan pembahasan pada bab-bab sebelumnya, maka penulis dapat memberikan kesimpulan sebagai berikut. Aplikasi yang dihasilkan adalah aplikasi Implementasi Customer Relationship (CRM) pada Management *Petshop* Clarissa Berbasis Website. Fitur yang tersedia yaitu kelola informasi layanan, jadwal dan berita, serta share media sosial dan berisi saran kritik dan pemberian diskon pada pelanggan tetap dengan memanfaatkan notifikasi whatsapp sebagai media broadcast. Output yang dihasilkan ulasan dari customer, laporan hasil transaksi dan laporan booking. Pada program sistem ini membuat website *Booking* jasa grooming dan reservasi cat hotel yang ditawarkan oleh Clarissa Grooming menggunakan website yang mudah diakses dan memberikan informasi seputar perawatan kucing serta mengimplementasikan konsep *Customer Relationship Management* untuk meningkatkan loyalitas pelanggan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Suryani ST.MT.MM, *Customer Relationship Management (CRM) dalam Riset Pemasaran*. Tangerang: Pascal Books, 2021.
- [2] P. Talón-Ballester, L. González-Serrano, C. Soguero-Ruiz, S. Muñoz-Romero, and J. L. Rojo-Álvarez, "Using big data from *Customer Relationship Management* information systems to determine the client profile in the hotel sector," *Tour. Manag.*, vol. 68, no. March, pp. 187–197, 2018, doi: 10.1016/j.tourman.2018.03.017.
- [3] P. R. Y. Jamlean, "IMPLEMENTASI *CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT* (CRM) BERBASIS WEB FRAMEWORK PADA REMBO PET SHOP Implementasi Customer Relationship Management (CRM) Berbasis web Framework pada Rembo Pershop," Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer, 2020.
- [4] M. Y. Sefrian, "*Customer Relationship Management (CRM) Untuk Sistem Informasi Pelayanan pelanggan Pada Planet Pet Shop*," 2019.
- [5] H. Zakaria and A. E. Marlia, "Perancangan Sistem Informasi *Customer Relationship Management* (CRM) untuk Meningkatkan Loyalitas dan Pelayanan Customers Berbasis Web dengan Model Waterfall," vol. 2, no. 2, pp. 66–72, 2019.
- [6] Aceng Abdul Wahid, "Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi," *J. Ilmu-ilmu Inform. dan Manaj. STMIK*, no. November, pp. 1–5, 2020.
- [7] A. U. Riri Fitri Sari, *REKAYASA PERANGKAT LUNAK BERORIENTASI OBJEK MENGGUNAKAN PHP*. Penerbit andi, 2021.