



## Sistem Pemesanan Tiket Kapal Ferry Dengan *Customer Relationship Management* Berbasis Bot Telegram

Linus Evrianus Ama Kean<sup>1\*</sup>, Yohanes Suban Belutowe<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> STIKOM Uyelindo Kupang, Indonesia

[epinkean@gmail.com](mailto:epinkean@gmail.com)<sup>1\*</sup> [yosube@gmail.com](mailto:yosube@gmail.com)<sup>2</sup>

Alamat: STIKOM Uyelindo Kupang

Korespondensi penulis: [epinkean@gmail.com](mailto:epinkean@gmail.com)\*

**Abstract.** *This research aims to design and develop a ferry ticket booking application integrated with Customer Relationship Management (CRM) based on a Telegram bot. The application is expected to facilitate customers in booking ferry tickets online and enable companies to manage customer relationships more effectively. The research method used is the waterfall method, which consists of the stages of analysis, design, implementation, testing, and maintenance. This application will be built using the Python programming language and the Telegram Bot API library for bot development. The main features of this application include ticket booking, customer data management, ferry data management, and two-way communication between customers and the company via the Telegram bot.*

**Keywords:** CRM; Ferry; Telegram Bot; Ticket Booking Application

**Abstrak.** Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sebuah aplikasi pemesanan tiket kapal ferry yang terintegrasi dengan *Customer Relationship Management* (CRM) berbasis Bot Telegram. Aplikasi ini diharapkan dapat memudahkan pelanggan dalam melakukan pemesanan tiket kapal ferry secara online serta memungkinkan perusahaan untuk mengelola hubungan dengan pelanggan secara lebih efektif. Metode penelitian yang digunakan adalah metode CRM, yang terdiri dari tahap analisis, perancangan, implementasi, pengujian dan pemeliharaan. Aplikasi ini akan dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dan *library* Telegram Bot Api untuk pengembangan bot telegram. Fitur-fitur utama aplikasi ini meliputi pemesanan tiket, pengelolaan data pelanggan, pengelolaan data kapal, dan komunikasi dua arah antara pelanggan dan perusahaan melalui bot telegram.

**Kata kunci:** Bot Telegram; CRM; Kapal ferry; Sistem Pemesanan Tiket

### 1. LATAR BELAKANG

Nusa Tenggara Timur (NTT) adalah salah satu provinsi di Indonesia yang terdiri dari gugusan pulau besar dan kecil, dengan kebutuhan transportasi antar pulau yang sangat penting. Sebagai daerah kepulauan, kapal ferry menjadi sarana transportasi utama bagi masyarakat dalam mendukung berbagai aktivitas, baik di bidang ekonomi, pendidikan, maupun pariwisata. Namun, layanan pemesanan tiket kapal ferry di wilayah ini masih menghadapi berbagai kendala. Salah satu tantangan yang sering dihadapi adalah sistem pemesanan tiket yang masih dilakukan secara manual di banyak lokasi, sehingga sering kali menyebabkan antrean panjang, ketidakjelasan informasi, serta kesulitan dalam mengakses jadwal keberangkatan secara akurat. Selain itu, masyarakat juga menghadapi hambatan dalam menyampaikan keluhan atau memperoleh informasi terkait layanan kapal ferry, sehingga hubungan antara pengguna layanan dan penyedia jasa belum optimal.

Di era digital saat ini, pemanfaatan teknologi informasi dalam layanan publik menjadi sangat penting untuk meningkatkan efisiensi dan kenyamanan pengguna. Dengan sistem pemesanan tiket kapal ferry berbasis web yang didukung oleh Customer Relationship Management (CRM) melalui bot Telegram, masalah ini dapat diatasi. Sistem ini memungkinkan masyarakat untuk melakukan pemesanan tiket secara online, mengakses jadwal keberangkatan dengan mudah, serta menyampaikan keluhan atau memperoleh informasi secara cepat melalui bot Telegram. Inovasi berbasis bot Telegram ini dianggap strategis karena banyak masyarakat di NTT telah terbiasa menggunakan aplikasi pesan instan. Dengan adanya sistem ini, layanan transportasi laut di NTT dapat menjadi lebih efisien, transparan, dan ramah pengguna. Selain itu, diharapkan inovasi ini dapat meningkatkan kepuasan pelanggan sekaligus mendorong pengembangan sektor transportasi laut di wilayah NTT.

Dalam era digital yang terus berkembang, perkembangan teknologi memiliki dampak besar pada berbagai aspek kehidupan, termasuk dunia bisnis dan hiburan. Sistem pemesanan tiket menjadi salah satu bidang yang mengalami transformasi signifikan, di mana pelanggan mengharapkan kemudahan dan efisiensi dalam proses transaksi. Oleh karena itu, diperlukan inovasi dalam pengembangan aplikasi pemesanan tiket yang dapat memenuhi kebutuhan pelanggan modern. Agar komunikasi di dalam perusahaan berjalan dengan efektif, diperlukan penerapan sistem informasi yang optimal. Oleh karena itu, diperlukan dukungan dari suatu aplikasi atau sistem informasi yang difokuskan pada aspek-aspek krusial dalam perusahaan. Terutama pada bagian sistem informasi yang berkaitan dengan interaksi antara pelanggan dan manajemen, yang dikenal sebagai CRM (Customer Relationship Management) di lingkungan perusahaan (Kent Darryl M. Aglibar et al., 2023).

Telegram, sebagai salah satu platform komunikasi yang populer saat ini, tidak hanya berfungsi sebagai alat komunikasi instan, tetapi juga sebagai platform yang mendukung berbagai aplikasi bisnis. Dengan memanfaatkan Telegram, peneliti merancang dan mengembangkan aplikasi pemesanan tiket yang mengintegrasikan teknologi canggih dengan konsep Customer Relationship Management (CRM). Integrasi ini memungkinkan interaksi yang lebih pribadi dan efektif antara penyedia layanan dan pelanggan, meningkatkan kepuasan pelanggan serta memperkuat hubungan bisnis. Di dalam Telegram, terdapat suatu fitur yang dikenal sebagai chatbot. Chatbot merupakan program berbasis Kecerdasan Buatan (AI) di mana pengguna Messenger dapat berinteraksi dengan chatbot tersebut dengan mengirimkan perintah. Chatbot kemudian memberikan balasan pesan sesuai dengan kebutuhan atau permintaan yang diajukan oleh pengguna (Fransisco et al., 2022).

Customer Relationship Management (CRM) dengan API Telegram menggunakan metode web service sebagai strategi bisnis merupakan hal yang sangat baik, karena konsep CRM merupakan pendekatan pemasaran untuk memberikan kepuasan pelanggan di setiap titik interaksi antara pelanggan dan perusahaan. CRM berfokus pada pemasaran produk dan layanan melalui hubungan dan interaksi dengan pelanggan. API Telegram karena Telegram API bersifat publik dan gratis, siapa pun dapat membuat bot. Hanya orang yang menggunakan aplikasi Telegram yang dapat memanfaatkan fitur ini. Pengguna memerlukan akun Telegram untuk berinteraksi dengan bot. Selain itu, layanan web adalah perangkat lunak yang memungkinkan CRM dan bot Telegram untuk berkomunikasi dan berbagi data (Priyambodo & Jeffri Alfa Razaq, 2023)

API Telegram adalah sebuah teknologi bersifat gratis atau open source disediakan oleh Telegram sehingga pemrogram dapat membuat bot untuk platform Telegram. Antarmuka Pemrograman Aplikasi Bot (API) menyediakan antarmuka HTTP untuk mengintegrasikan bot yang dibuat khusus ke dalam platform Telegram. Aktifkan antarmuka pemrograman aplikasi telegram diperlukan akun telegram terlebih dahulu. Bot telegram sendiri merupakan akun khusus yang ada pada telegram dan tidak memerlukan nomor telepon (Istiana et al., 2020)

Adapun permasalahan yang ditemukan oleh peneliti di Pelabuhan Ferry Larantuka berkaitan dengan sistem pemesanan tiket yang dilakukan secara manual. Selain itu, permasalahan lainnya ialah para calon penumpang kesulitan mendapatkan informasi secara real-time tentang keberangkatan kapal ke tempat tujuan.

## **2. KAJIAN TEORITIS**

Penelitian terdahulu sebelumnya telah dilakukan studi terkait dengan permasalahan yang sama dilakukan oleh (Hia et al., 2022) dengan judul “Rancang Bangun Sistem Informasi *Customer Relationship Management* (CRM) Berbasis Web pada IFA Interior”. Penelitian yang dilakukan Enggar mengenai, CRM dengan objek yang diteliti yaitu sistem informasi pada IFA Interior, dan metode penelitian yang di pakai di dalam penelitian ini yakni metode deskriptif . Hasil dari penelitian tersebut adalah sistem CRM yang mempermudah pemilik toko IFA Interior dalam mendapatkan informasi terhadap pelanggan dandalam mempromosikan produknya. Selain itu CRM ini juga dapat membantu efektifitas dan efisiensi IFA Interior dalam pengelolaan data.

Penelitian terdahulu yang ketiga dilakukan oleh (Wahyuni et al., 2020) dengan melakukan penelitian membuat aplikasi Customer Relationship Management pada PT.Surya Timur Sakti Jatim berbasis telegram gateway. Objek yang dilakukan dalam penelitian tersebut

yaitu pada sistem informasi di dalam PT. Surya Timur Sakti Jatim, serta metode yang dipakai yakni memakai metode waterfall. Hasil dari penelitian yang dilakukan oleh Indra yaitu aplikasi CRM yang dihasilkan dapat membantu pemilik PT. Surya Timur Sakti Jatim dalam mendapatkan program komputer sekarang menyediakan data pelaporan yang lebih tepat dari pada di masa lalu. Informasi mengenai produk juga dapat dengan mudah diakses oleh konsumen menggunakan Telegram.

### ***Costumer Relationship Management (CRM)***

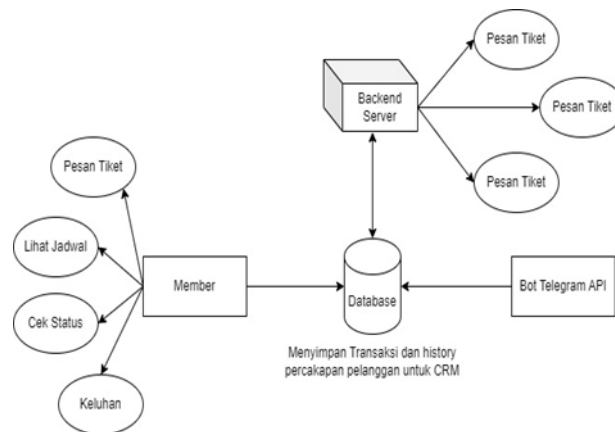
*Costumer Relationship Management (CRM)* adalah strategi bisnis yang menggabungkan aspek manusia dan teknologi untuk meningkatkan potensi pendapatan perusahaan. Tujuan utamanya adalah memahami kebutuhan, perilaku, dan keinginan pelanggan secara menyeluruh guna memberikan layanan optimal. Kunci keberhasilan dalam bisnis adalah memahami dengan baik preferensi setiap pelanggan serta menangani setiap masalah atau keluhan mereka, yang secara berkelanjutan akan berdampak pada pendapatan perusahaan (Ginting et al., 2021). Sedangkan dalam penelitian yang dilakukan oleh (Khair et al., 2021), CRM melibatkan langkah-langkah seperti mengidentifikasi pelanggan, membangun pengetahuan tentang pelanggan, membina hubungan dengan pelanggan, dan menyesuaikan solusi sesuai kebutuhan mereka. CRM dirancang untuk mengintegrasikan strategi penjualan, pemasaran, dan layanan sehingga proses tersebut dapat berjalan secara terkoordinasi. Fungsinya mencakup penyimpanan informasi pelanggan, mencatat setiap interaksi antara pelanggan dan perusahaan, serta membuat profil pelanggan yang dapat diakses oleh staf perusahaan yang membutuhkan informasi tersebut sedangkan dalam penelitian yang dilakukan oleh (Priyambodo & Jeffri Alfa Razaq, 2023) *Customer Relationship Management* merupakan pendekatan pemasaran yang memberikan kepuasan terhadap kebutuhan pelanggan di setiap titikinteraksi atau hubungan yang dimiliki antara pelanggan dan perusahaan. CRM adalah penciptaan nilai untuk bisnis dan pelanggannya melalui daya tarik pelanggan, retensi, dan kolaborasi. CRM berfokus pada strategi penjualan, pemasaran, dan layanan online yang terintegrasi yang digunakan untuk mengidentifikasi, menarik, dan mempertahankan pelanggan melalui hubungan dan interaksi dengan pelanggan, dan sering memanfaatkan interaktivitas berbasis TI.



**Gambar 1. Arsitektur CRM**

### Bot Telegram

Bot Telegram adalah program yang dapat dijalankan di dalam platform Telegram sebagai aplikasi pihak ketiga. Pengguna dapat berinteraksi dengan bot dengan mengirim pesan, perintah, dan permintaan inline. Bot dapat dikontrol melalui protokol HTTPS ke API Telegram. Bot atau robot biasa digunakan untuk kegiatan otomatisasi terhadap sebuah kegiatan yang diulang-ulang, serta dapat digunakan sebagai alat pengawasan/monitoring yang dilakukan oleh pihak admin (Mulyanto, 2020). Sedangkan dalam penelitian yang dilakukan oleh (Kasanova et al., 2021), Bot dalam aplikasi perpesanan Telegram adalah sebuah fitur dari pihak ketiga yang beroperasi di dalam platform tersebut. Pengguna dapat berinteraksi dengan bot dengan mengirim pesan dan menerima balasan sesuai dengan permintaan otomatis. Bot Telegram juga memiliki kemampuan untuk mencari username pengguna yang diinginkan serta menemukan kontak yang terkait satu sama lain. Telegram mempersilahkan para pengembang untuk mengembangkan aplikasinya dengan Telegram API. Ada 2 (dua) jenis API yang disediakan Telegram, API yang pertama adalah klien Telegram dimana semua orang bebas untuk membuat, memodifikasi dan mendistribusikan aplikasi pesan instannya versi mereka sendiri. Untuk hal tersebut, disediakan source code yang digunakan pada saat ini sehingga pengembang tidak harus membangun aplikasi Telegram dari awal. Jenis lainnya ialah Telegram Bot API, API jenis kedua ini memungkinkan pengembang untuk membuat Bot yang dapat membalas pesan dari semua penggunanya jika mengirimkan pesan perintah yang telah diatur dalam Bot itu sendiri. Layanan ini hanya tersedia bagi pengguna Telegram saja sehingga untuk dapat berkomunikasi dengan Bot Telegram, dibutuhkan aplikasi dan akun Telegram. Telegram bot merupakan akun khusus yang tidak memerlukan nomor telepon tambahan sebagai syarat khususnya. Akun bot tersebut berfungsi 24 sebagai antarmuka untuk kode yang dapat dijalankan pada server pengembang (Kurniawan et al., 2020).



**Gambar 2. Arsitektur Bot telegram**

## Website

Website adalah halaman informasi yang disediakan melalui jalur internet sehingga bisa diakses di seluruh dunia selama terkoneksi dengan jaringan internet. *Website* merupakan komponen atau kumpulan komponen yang terdiri dari teks, gambar, suara, dan animasi sehingga menarik untuk dikunjungi. Sedangkan dalam penelitian yang dilakukan oleh (Maharani et al., 2021), Sebuah situs atau web juga bisa dijelaskan sebagai koleksi halaman yang menampilkan berbagai jenis data, seperti teks, gambar, animasi, suara, video, dan kombinasi dari semuanya. Konten ini dapat bersifat tetap atau berubah-ubah, membentuk sebuah struktur yang saling terkait di mana setiap bagian terhubung melalui tautan halaman atau *hyperlink*.

## Hypertext Preprocessor (PHP)

Hypertext *Preprocessor* (PHP) adalah bahasa pemrograman yang digunakan untuk mengubah basis kode program menjadi kode mesin yang dapat dipahami oleh komputer, dengan sifat *server-side*, yang kemudian ditambahkan ke dalam HTML. PHP merupakan bahasa pemrograman yang digunakan dalam pembuatan *website* dinamis, memungkinkan interaksi antara *website* dan pengunjung atau pengguna (Prahasti et al., 2022).

## MySQL

MySQL adalah perangkat lunak yang termasuk dalam kategori *Database Management System* (DBMS) dan bersifat *Open Source*. Konsep *Open Source* mengindikasikan bahwa perangkat lunak ini disertai dengan kode sumber (*source code*) yang digunakan untuk membuat *MySQL*, selain bentuk eksekutable-nya atau kode yang dapat langsung dijalankan dalam sistem operasi (Prahasti et al., 2022).

## **Aplikasi**

Aplikasi biasanya dibuat untuk mempermudah manusia dalam melakukan berbagai tugas di dalam komputer, seperti pengolahan data atau keperluan editing. Di era yang serba canggih ini, peran aplikasi komputer dalam kehidupan sehari-hari dapat ditemukan dalam berbagai bidang, seperti bisnis, pendidikan, dan hiburan. Istilah "aplikasi" berasal dari kata kerja "*to apply*", yang dalam bahasa Indonesia berarti pengolah. Aplikasi komputer adalah perangkat lunak yang menentukan aktivitas pemrosesan informasi yang diperlukan untuk menyelesaikan tugas-tugas khusus pengguna komputer. Dengan adanya berbagai aplikasi komputer ini, semua orang dapat bekerja dengan mudah dan menghemat waktu (Prahasti et al., 2022).

## ***Xampp***

Xampp adalah perangkat lunak yang berguna untuk menjalankan situs web yang menggunakan PHP dan database MySQL di komputer lokal. *Xampp* berperan sebagai server web di komputer Anda. Selain itu, *Xampp* juga dapat dianggap sebagai server kontrol panel virtual yang memungkinkan Anda untuk melakukan pratinjau dan modifikasi situs web tanpa koneksi internet (Agustina & Nugroho, 2021).

## **HyperText markup Language (HTML)**

HyperText Markup Language (HTML) adalah sebuah bahasa markup yang bermanfaat untuk membuat halaman web. Bahasa ini digunakan untuk mendefinisikan struktur dan konten suatu halaman web, seperti teks, gambar, link, dan elemen-elemen lainnya. HTML singkatan dari *HyperText Markup Language*, merupakan bahasa standar yang digunakan oleh web browser untuk menafsirkan dan menampilkan konten web kepada pengguna. Menurut Sarwono, HTML merupakan sebuah format data berupa dokumen Hyper-text yang dapat dibaca dari satu sistem ke sistem lainnya, tanpa melakukan suatu perubahan apapun, karena HTML sebenarnya hanya merupakan sebuah dokumen teks biasa. Tulisan atau teks dalam HTML disebut Markup Language karena mengandung tanda-tanda tertentu (tag, element, attribute) yang digunakan untuk menampilkan teks melalui browser. HTML merupakan bahasa dalam World Wide Web (WWW) yang digunakan untuk membuat suatu dokumen tertentu agar dapat ditampilkan dan dilihat dari browser. Sedangkan Menurut Abdullah, HTML merupakan singkatan dari *Hypertext Markup Language* yaitu bahasa standar web yang dikelola penggunaannya oleh W3C (*World Wide Web Consortium*) berupa tag-tag yang menyusun setiap elemen dari *website*. HTML berperan sebagai penyusun struktur

halaman *website* yang menempatkan setiap elemen *website* sesuai layout yang diinginkan sedangkan menurut Menurut Abdulloh, HTML singkatan dari *Hyper Text Markup Language*, yaitu *skrip* yang berupa *tag-tag* untuk membuat dan mengatur struktur website. Sedangkan menurut [15] HTML (HyperText Markup Language) dikenal sebagai bahasa kode berbasis teks untuk membuat sebuah halaman web. keberadaannya dikenal dengan adanya ekstensi \*.htm atau \*.html HTML merupakan suatu bahasa dari website (www) yang dipergunakan untuk menyusun dan membentuk dokumen agar dapat ditampilkan pada program browser.

### 3. METODE PENELITIAN

#### Bahan dan alat Penelitian

Bahan penelitian yang dimuat ialah bersumber dari hasil studi literatur yang dilakukan di perpustakaan STIKOM Uyelindo Kupang. Sedangkan alat penelitian yang digunakan ialah sebagai berikut:

##### a) Hardware (Perangkat keras)

- Laptop *Acer MMGC751Q*.
- Proccesor *intel core i5*.
- RAM 16 GigaByte.

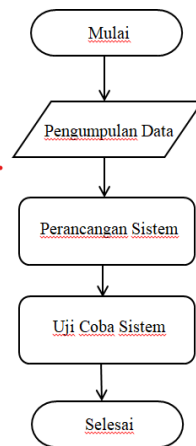
##### b) Software (Perangkat Lunak)

- Microsoft Word 2010.
- Visual Studio Code.
- Xampp.
- *Draw.io* yang digunakan untuk membuat *flowchart*.

#### Prosedur Penelitian

Pada penelitian ada beberapa tahapan yaitu mulai dari tahap mengidentifikasi masalah sampai dengan tahap pengujian. Berikut adalah alur tahap penelitian yang dilakukan.





**Gambar 3. Flowchart Prosedur Penelitian**

### Analisis Data

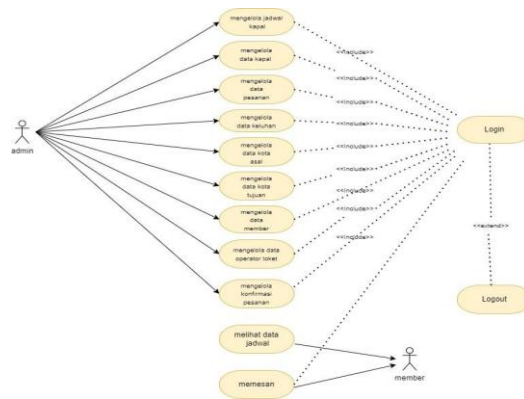
Dalam sebuah penelitian tentunya membutuhkan proses analisis atas data yang akan diolah. Pada penelitian ini analisis data mencakup beberapa hal yakni pengumpulan data yang diperoleh dari Pelabuhan Ferry Larantuka. Sistem pemesanan tiket kapal secara online kini menjadi pilihan efektif untuk mengatasi sejumlah tantangan, seperti panjangnya antrean, kesalahan akibat proses manual, dan keterbatasan akses informasi. Dengan menggabungkan sistem pemesanan dengan fitur Customer Relationship Management (CRM) yang didukung oleh Bot Telegram, pengalaman pengguna dapat ditingkatkan melalui layanan yang lebih cepat, responsif, dan bersifat personal.

### Perancangan Sistem

Perancangan sistem merupakan bentuk tampilan grafis yang berhubungan dengan *user*. Antarmuka *user* berfungsi untuk menghubungkan antara *user* dengan sistem operasi, sehingga komputer tersebut bisa digunakan.

### Use Case Diagram

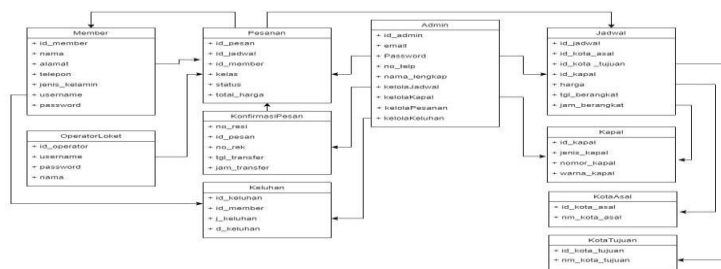
Use Case Diagram adalah gambar yang menjelaskan sebuah kegiatan atau interaksi yang saling berkaitan antara aktor dan sistem. Dapat diartikan sebagai sebuah teknik yang digunakan untuk pengembangan perangkat lunak (*software*), guna mengetahui kebutuhan fungsional dari sistem tersebut. Definisi dari *use case diagram* sendiri adalah proses penggambaran yang dilakukan untuk menunjukkan hubungan antara pengguna dengan sistem yang dirancang. Hasil representasi dari skema tersebut dibuat secara sederhana dan bertujuan untuk mempermudah pengguna dalam membaca informasi yang diberikan.



Gambar 4. Use Case Diagram

## Class Diagram

Aplikasi yang dibangun dengan user interface yang sederhana yang akan mudah digunakan oleh user. User dapat menggunakan aplikasi ini dengan bantuan smartphone berbasis sistem operasi android.

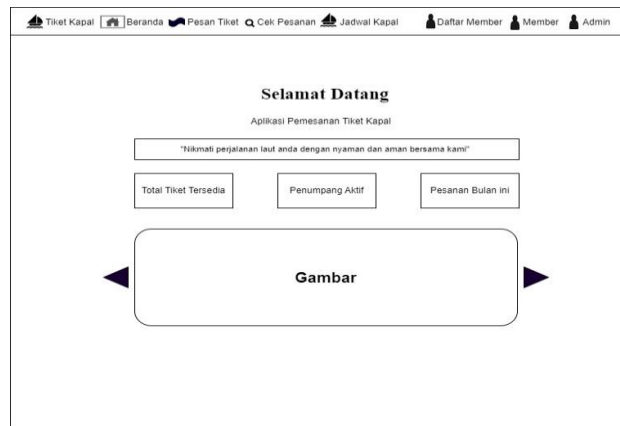


Gambar 5. Class Diagram

## Perancangan Antarmuka Sistem

### a) Halaman Utama

Berikut adalah tampilan halaman utama dimana admin dan member dapat mengakses semua fitur pada halaman seperti gambar dibawah ini.



**Gambar 6. Halaman Utama**

### b) Form Login Admin

Berikut adalah tampilan halaman login admin, dimana admin harus terlebih dahulu memasukan email, password dan kode captcha, jika sudah lanjut mengklik ikon login.

**Gambar 7. Form Login Admin**

### c) Tampilan Halaman *Dashboard* Admin

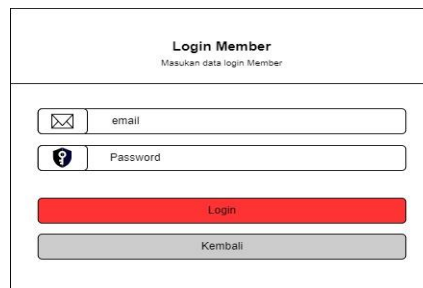
Berikut ini adalah tampilan halaman dashboard, dimana pada halaman ini admin dapat mengecek dan mengelolah total member, total pesan, total jadwal, konfirmasi pesan dan fitur-fitur yang ada pada gambar dibawah ini.



**Gambar 8. Tampilan Halaman *Dashboard* Admin**

#### d) Form Login Member

Berikut adalah tampilan halaman login member, dimana member harus terlebih dahulu memasukan email dan password, jika sudah lanjut mengklik ikon login.



Gambar 9. Form Login Member

#### e) Tampilan Form Dashboard Member

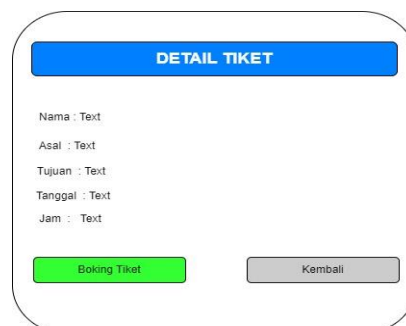
Berikut ini adalah tampilan halaman dashboard, dimana pada halaman ini member dapat mengecek dan menggunakan tombol cek jadwal kapal, kota asal, kota tujuan, tanggal, jam berangkat reset form, daftar jadwal kapal dan fitur-fitur yang ada pada gambar dibawah ini.



Gambar 10. Tampilan Form Dashboard Member

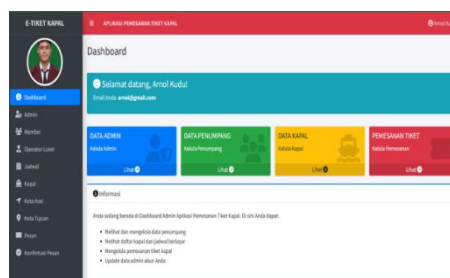
#### f) Tampilan Form Notifikasi Pesan tiket pada Telegram

Berikut ini adalah tampilan halaman form notifikasi pesan tiket pada telegram, dimana pada halaman ini member dapat melihat tiket yang sudah dipesan melalui aplikasi telegram dan menunjukan tiket tersebut pada pelabuhan yang ingin kita tujui.



Gambar 11. Tampilan Form Notifikasi Pesan Tiket pada Telegram

## 4. HASIL DAN PEMBAHASAN



### Gambar 14. Halaman *Dashboard Admin*

#### d) Halaman pendaftaran Member

Halaman ini digunakan pengguna baru mendaftar sebagai member dengan data lengkap, termasuk integrasi Telegram dan upload foto profil. Data ini akan digunakan untuk login dan pemesanan tiket kapal dalam sistem. Jika sudah klik tombol simpan.

### Gambar 15. Halaman Pendaftaran Member

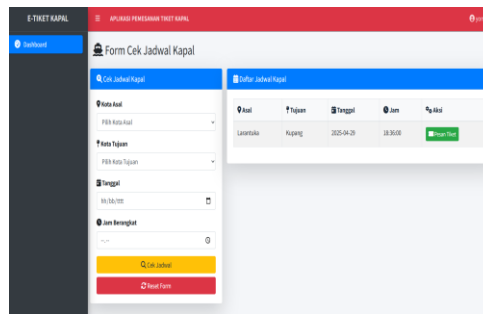
#### e) Halaman Login Member

Halaman ini digunakan oleh pengguna (member) yang telah terdaftar untuk masuk ke sistem dan mengakses fitur seperti pemesanan tiket, melihat jadwal kapal, atau memeriksa status pesanan. Jika sudah memasukkan *username* dan *password* klik tombol login.

### Gambar 16. Halaman Login Member

#### f) Halaman *Dashboard Member*

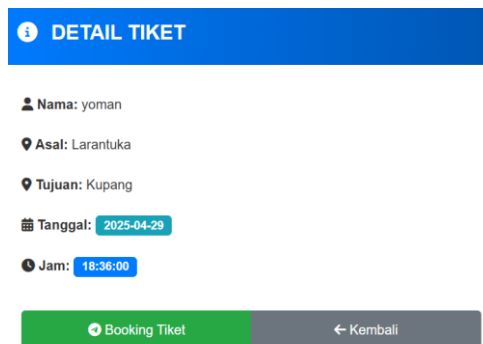
Halaman ini memberikan akses bagi pengguna untuk melakukan pencarian jadwal kapal ferry secara interaktif dan mandiri, yang kemudian bisa dilanjutkan ke proses pemesanan tiket. Cocok digunakan sebagai fitur utama dalam sistem layanan tiket online.



**Gambar 17. Halaman Dashboard Member**

#### g) Halaman Detail Tiket

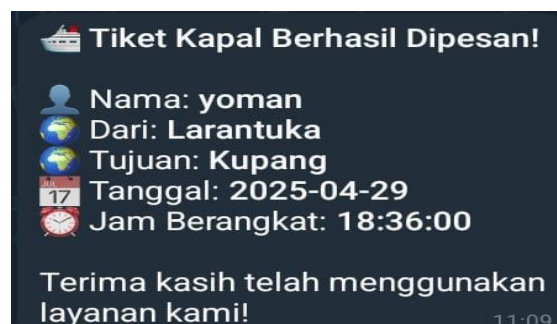
Halaman ini berfungsi sebagai konfirmasi awal sebelum pengguna benar-benar memesan tiket. Dengan tampilan ringkas dan jelas, pengguna dapat memastikan jadwal dan tujuan sudah sesuai sebelum melanjutkan ke proses booking.



**Gambar 18. Halaman Detail Tiket**

#### h) Halaman Notifikasi Pesan Tiket pada telegram

Halaman notifikasi ini menunjukkan bahwa sistem pemesanan telah berhasil terhubung dengan Bot Telegram, dan berfungsi sebagai bukti transaksi serta bentuk pelayanan responsif kepada pengguna.



**Gambar 19. Halaman Notifikasi Pesan Tiket pada Telegram**

Sistem ini bersifat dinamis dan memiliki menu manajemen untuk mengelola semua menu serta data yang ada didalamnya. Sistem responsif berbasis web yang dapat diakses melalui berbagai perangkat seperti komputer, laptop dan *smartphone* menggunakan web *chrome*.

**a) Kelebihan Sistem**

- Sistem ini memiliki cakupan yang luas dan memudahkan bagi para pengguna dalam melakukan pemesanan tiket kapal ferry secara online dan tidak dilakukan secara manual lagi.

**b) Kekurangan Sistem**

- Tampilan situs web ini masih sangat sederhana dan harus ditingkatkan serta dikembangkan dengan fitur tambahan yang lebih menarik lagi.

**Pengujian Sistem**

**a) Pengertian Black Box Testing**

Pengujian yang digunakan untuk menguji sistem ini ialah menggunakan *Black Box testing*. *Black Box Testing* merupakan metode pengujian perangkat lunak yang berfokus pada fungsi sistem tanpa melihat struktur kode program internal. Pengujian dilakukan dengan memberikan input dan mengamati output apakah sesuai dengan yang diharapkan.

**b) Tujuan Pengujian**

- Memastikan semua fitur utama website berjalan sesuai kebutuhan.
- Mengidentifikasi kesalahan fungsi pada input, proses dan output.
- Menjamin pengalaman pengguna yang optimal bagi semua pengguna.

**c) Skema Pengujian**

**Tabel 1. Skema Pengujian**

No	Fitur yang Diuji	Langkah Uji	Hasil yang Diharapkan
1	Login Admin	Masukkan <i>email &amp; password</i> yang valid	Masuk ke <i>dashboard</i> admin
2	Login Member	Masukkan <i>username &amp; password</i>	Masuk ke halaman member
3	Pendaftaran Member	Isi semua form dengan data valid	Akun berhasil ditambahkan
4	Cek Jadwal Kapal	Pilih kota asal, tujuan, dan tanggal	Jadwal kapal ditampilkan
5	Booking Tiket	Klik tombol “Booking Tiket” pada jadwal yang dipilih	Tiket berhasil dipesan
6	Notifikasi Telegram	Setelah pemesanan tiket	Pesan konfirmasi dikirim via Telegram



7	Tambah/Edit/Hapus Data Admin	Lakukan CRUD data admin	Data berhasil disimpan/diedit/dihapus
---	------------------------------	-------------------------	---------------------------------------

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan aplikasi Sistem Pemesanan Tiket Kapal Ferry dengan *Customer Relationship Management* (CRM) berbasis Bot Telegram. Aplikasi ini tidak hanya mempermudah proses pemesanan tiket bagi pengguna, tetapi juga meningkatkan hubungan dan komunikasi antara pengguna dan penyedia layanan melalui fitur interaktif yang disediakan oleh bot Telegram. Dengan adanya integrasi CRM, sistem mampu merespons kebutuhan dan keluhan pelanggan secara lebih cepat dan efektif, sehingga diharapkan dapat meningkatkan kepuasan dan loyalitas pelanggan terhadap layanan yang diberikan.

### Saran

Untuk pengembangan dan penyempurnaan sistem di masa mendatang, berikut beberapa saran yang dapat dipertimbangkan:

#### a) **Monitoring dan Pemeliharaan berkala**

Lakukan monitoring terhadap kinerja aplikasi dan bot Telegram secara berkala guna mengantisipasi gangguan atau bug. Pemeliharaan berkala juga diperlukan untuk menjaga stabilitas sistem.

#### b) **Optimalkan Performa dan Keamanan Server**

Setelah aplikasi dihosting, penting untuk memastikan performa server tetap optimal dan aman. Gunakan protokol keamanan seperti HTTPS, lakukan pembaruan sistem secara rutin, dan aktifkan firewall untuk melindungi data pengguna.

#### c) **Sediakan paduan dan Layanan Bantuan**

Sediakan dokumentasi penggunaan aplikasi serta layanan bantuan (*helpdesk/chat support*) agar pengguna baru dapat lebih mudah memahami dan memanfaatkan aplikasi secara maksimal.

## DAFTAR REFERENSI

- Agustina, R., & Nugroho, A. C. (2021). Rancang Bangun Pencarian Rute Terpendek Tempat Wisata Berbasis Web Menggunakan Algoritma Dijkstra. *Journal of Technology*, 1(1), 1–12.
- Fransisco, F., Akbar, F., Kurniasari, S., Hibban, M. I., Desyani, T., & Nirmala, E. (2022). Penerapan Chatbot Auto Reply pada Telegram terhadap Pengembangan Bisnis Penjualan Sepatu Menggunakan Artificial Intelligence Markup Language. *Jurnal Teknologi Sistem Informasi Dan Aplikasi*, 5(2), 85. <https://doi.org/10.32493/jtsi.v5i2.14733>
- Ginting, P. P., Hasibuan, D., Gea, A., & .... (2021). Rancang Bangun Aplikasi CRM Pada Toko Rezeki Retail Berbasis Android. ... *Jurnal Ilmiah Sistem ...*, 1(2), 10–18. <https://ejurnal.methodist.ac.id/index.php/methosisfo/article/view/2185%0Ahttps://ejurnal.methodist.ac.id/index.php/methosisfo/article/download/2185/1481>
- Hia, E. E., Fahram, M. K., & Nurhasanah, S. (2022). Penerapan Customer Relationship Management (CRM) Berbasis Website Terhadap Penilaian Pelanggan. *Journal CERITA*, 8(1), 60–66. <https://doi.org/10.33050/cerita.v8i1.2136>
- Istiana, T., Indra A, R., Budhi Dharmawan, G. S., & Prakoso, B. (2020). Pengembangan Sistem Diseminasi Prakiraan Cuaca Menggunakan Aplikasi Bot Telegram dengan Metode Webhook. *Elektron : Jurnal Ilmiah*, 12(1), 41–47. <https://doi.org/10.30630/eji.12.1.159>
- Kasanova, M. K., Nurraharjo, E., Budiarto, Z., & Utomo, M. S. (2021). Presensi Siswa Berbasis Rfid Terintegrasi Web Dengan Notifikasi Bot Telegram. *JIRE (Jurnal Informatika & Rekayasa Elektronika)*, 4(2), 146–154.
- Kent Darryl M. Aglibar, K. D., Alegre, G. C., Del Mundo, G., Duro, K. F., & Rodelas, N. (2023). Ticketing System: A Descriptive Research on the Use of Ticketing System for Project Management and Issue Tracking in IT Companies. *International Journal of Computing Sciences Research*, 7, 1066–1075. <https://doi.org/10.25147/ijcsr.2017.001.1.90>
- Khair, A., Rosalina, V., & S, S. (2021). RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI E-COMMERCE DENGAN PENERAPAN CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT BERBASIS WEB. *PROSISKO: Jurnal Pengembangan Riset Dan Observasi Sistem Komputer*, 8(2), 60–85. <https://doi.org/10.30656/prosisko.v8i2.3856>
- Kurniawan, H., Apriliah, W., Kurniawan, I., & Firmansyah, D. (2020). Penerapan Metode Waterfall Dalam Perancangan Sistem Informasi Penggajian Pada SMK Bina Karya Karawang. *Jurnal Interkom: Jurnal Publikasi Ilmiah Bidang Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 14(4), 13–23. <https://doi.org/10.35969/interkom.v14i4.58>
- Maharani, D., Helmiyah, F., & Rahmadani, N. (2021). Penyuluhan Manfaat Menggunakan Internet dan Website Pada Masa Pandemi Covid-19. *Abdiformatika: Jurnal Pengabdian Masyarakat Informatika*, 1(1), 1–7. <https://doi.org/10.25008/abdiformatika.v1i1.130>
- Mulyanto, A. D. (2020). Pemanfaatan Bot Telegram Untuk Media Informasi Penelitian. *MATICS*, 12(1), 49. <https://doi.org/10.18860/mat.v12i1.8847>

- Prahasti, P., Sapri, S., & Utami, F. H. (2022). Aplikasi Pelayanan Antrian Pasien Menggunakan Metode FCFS Menggunakan PHP dan MySQL. JURNAL MEDIA INFOTAMA, 18(1), 153–160. <https://doi.org/10.37676/jmi.v18i1.2176>
- Priyambodo, D. W., & Jeffri Alfa Razaq. (2023). RANCANG BANGUN CRM DENGAN API TELEGRAM PADA SISTEM INFORMASI PELAYANAN. Jurnal Manajemen Informatika Dan Sistem Informasi, 6(1), 14–25. <https://doi.org/10.36595/misi.v6i1.695>
- Wahyuni, P., Nina, P., & Lestari, E. (2020). Application of Web-Based Customer Relationship Management in Marketing Information System: PT. BPR Bali Dananiaga. International Research Journal of Management, 7(4), 43–47.