

Rancang Bangun Aplikasi Sistem Management Travel Berbasis Desktop

Studi kasus: Sinar Jaya Travel

Ikhlas Putra Pambagyo¹, Ayudya Aldi Setiawan², Bagas Adi Anugerah³, Moch Nasikh Andhyka P⁴, Safira Rusyda⁵, Fawwaz Ali Akbar⁶

^{1,2,3,4,5} Informatika, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur

¹2308101024@student.upnjatim.ac.id

²2308101031@student.upnjatim.ac.id

³2308101034@student.upnjatim.ac.id

⁴2308101037@student.upnjatim.ac.id

⁵2308101038@student.upnjatim.ac.id

⁶ Informatika, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur

*Corresponding author email: fawwaz_ali.fik@upnjatim.ac.id

Abstrak— Industri pariwisata memegang peran strategis dalam mendukung pertumbuhan ekonomi nasional, sehingga diperlukan inovasi digital untuk meningkatkan efisiensi layanan dan kepuasan pelanggan. Aplikasi *Sinar Jaya Travel* dikembangkan sebagai solusi terpadu berbasis desktop yang dirancang untuk menyederhanakan proses pencarian, pemesanan, dan pengelolaan perjalanan wisata secara efisien dan terintegrasi. Aplikasi ini bertujuan untuk mendukung digitalisasi sektor pariwisata, meningkatkan kualitas layanan, serta mengoptimalkan proses manajemen travel secara menyeluruh. Bagi pengguna, aplikasi menyediakan fitur registrasi, login, pencarian cepat, *custom trip builder*, dan riwayat pemesanan, yang mempermudah proses perencanaan perjalanan. Sementara bagi admin, aplikasi ini dilengkapi dengan dashboard interaktif, modul manajemen paket wisata, reservasi, data master, pembayaran, serta pelaporan yang komprehensif dan transparan. Pengembangan menggunakan metodologi *Waterfall* dan pengujian *black-box* menunjukkan bahwa seluruh fungsi berjalan optimal sesuai dengan kebutuhan pengguna. Dengan demikian, aplikasi *Sinar Jaya Travel* diharapkan mampu meningkatkan efisiensi operasional, akurasi data, dan daya saing layanan wisata berbasis digital di tengah kompetisi industri yang semakin ketat.

Kata Kunci: Aplikasi Desktop, Pariwisata Digital, Manajemen Travel, Sistem.

I. PENDAHULUAN

Industri pariwisata mengalami pertumbuhan yang pesat seiring meningkatnya permintaan masyarakat akan layanan travel yang mudah, efisien, dan dapat diakses secara fleksibel [1]. Kondisi ini mendorong perusahaan travel untuk menyediakan sistem layanan yang mampu memenuhi kebutuhan tersebut. Namun, masih banyak agen travel yang menggunakan sistem manual atau tidak terintegrasi, sehingga menghambat efisiensi operasional. Di sisi lain, perkembangan teknologi dan informasi di era globalisasi telah menjadi faktor penting dalam meningkatkan daya saing perusahaan dan mendukung pertumbuhan di masa depan [2].

Sebagai respon terhadap tantangan tersebut, banyak perusahaan mulai beralih dari sistem konvensional ke sistem informasi yang mendukung efisiensi operasional [3]. Sistem informasi memadukan unsur manusia, teknologi, dan prosedur kerja untuk mengelola serta menyebarkan informasi secara efektif. Sinar Jaya Travel, sebagai perusahaan yang bergerak di bidang layanan perjalanan, turut mengadopsi sistem informasi dalam pengelolaan paket perjalanan dan layanan *custom trip*. Langkah ini diambil untuk meningkatkan efektivitas operasional, mengatasi kendala pengelolaan manual, dan memberikan pelayanan yang lebih optimal guna meningkatkan kepuasan pelanggan.

Dalam mendukung transformasi digital di sektor pariwisata, pemanfaatan teknologi menjadi elemen penting yang tidak dapat dipisahkan. Teknologi telah berkembang dan memainkan peran strategis dalam sistem yang digunakan sebagai alat maupun metode untuk meningkatkan fleksibilitas, efisiensi, serta mendorong inovasi di berbagai sektor, termasuk layanan travel [4]. Perkembangan ini bertujuan untuk menjawab berbagai permasalahan dan kebutuhan manusia melalui hadirnya beragam perangkat seperti mesin, telepon, dan internet yang semakin relevan dengan kebutuhan saat ini [5]. Kemajuan teknologi juga mempermudah proses komunikasi dan pengelolaan informasi, sehingga perusahaan dapat membangun interaksi yang lebih baik dengan pelanggan serta mengoptimalkan proses bisnis secara keseluruhan [6]. Oleh karena itu, penerapan sistem informasi yang terintegrasi di Sinar Jaya Travel merupakan langkah strategis untuk menjawab tantangan industri serta meningkatkan daya saing di era digital.

Dengan melihat berbagai tantangan dan peluang yang ada, pemanfaatan teknologi informasi melalui sistem yang terintegrasi menjadi langkah penting dalam mendukung efisiensi layanan travel. Sinar Jaya Travel sebagai penyedia layanan perjalanan pun mulai mengadopsi pendekatan ini guna meningkatkan kualitas operasional dan pelayanan terhadap pelanggan. Oleh karena itu, pada bagian selanjutnya akan

dibahas lebih rinci mengenai bagaimana sistem informasi dirancang dan dikembangkan untuk menjawab kebutuhan tersebut, serta bagaimana sistem ini dapat diterapkan secara efektif dalam lingkungan kerja Sinar Jaya Travel.

II. TINJAUAN PUSTAKA

1. Diagram *Waterfall*

Diagram *Waterfall* merupakan model pendekatan dalam proses mengembangkan perangkat lunak. Proses ini merupakan alur bertahap dan berurutan dalam Pembangunan *system* informasi [7]. Model ini memastikan setiap tahap diselesaikan terlebih dahulu sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya, sehingga menghasilkan proses yang terstruktur dan sistematis [8].

2. *Conceptual Data Model* (CDM)

Conceptual Data Model merupakan representasi dari struktur *database* pada sebuah aplikasi yang sedang dirancang dalam bentuk diagram. Model ini berfokus pada hubungan antar entitas maupun atribut yang terdapat dalam *database*. CDM membantu dalam memahami kebutuhan data secara menyeluruh sebelum masuk ke tahap desain lebih lanjut [9].

3. *Physical Data Model* (PDM)

Physical Data Model merupakan perancangan model yang menggambarkan relasi hubungan antar data dan juga tabel [10]. Visualisasi rancangan PDM menunjukkan struktur penyimpanan data yang sesuai dengan basis data yang akan diterapkan secara nyata [11]. Model ini menjadi kunci utama untuk mendukung efisiensi penyimpanan dan akses data.

4. MySQL

MySQL merupakan sistem *database* server yang digunakan untuk menyimpan kumpulan data secara terstruktur. Dalam pengelolaannya, MySQL menggunakan bahasa SQL (*Structured Query Language*) sebagai alat utama untuk mengakses dan memanipulasi data. SQL sendiri adalah bahasa skrip yang digunakan untuk mengolah, memanipulasi, dan mengelola data dalam sistem basis data [12].

5. *Use case Diagram*

Use case merupakan alat yang digunakan untuk mendeskripsikan kebutuhan atau fungsionalitas dari suatu sistem, yaitu mengenai bagaimana sistem seharusnya beroperasi. Komponen utama dalam *use case* meliputi Aktor, *Use Case*, dan *system* [13].

6. *Activity Diagram*

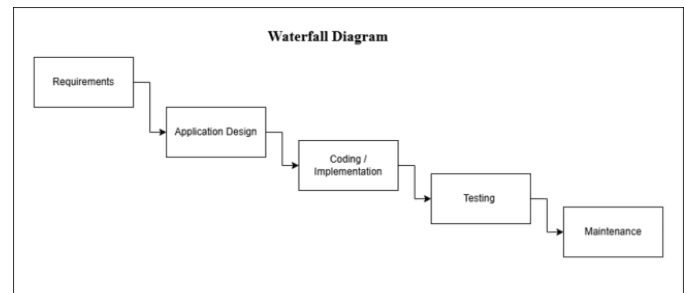
Activity diagram merupakan diagram memodelkan aktivitas suatu proses yang menunjukkan mekanisme kinerja internal sistem [14].

7. *BlackBox Testing*

Metode *Blackbox Testing* adalah teknik pengujian yang berfokus pada spesifikasi fungsional perangkat lunak dengan cara memasukkan berbagai data pada setiap *form* untuk memastikan bahwa program berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna atau Perusahaan [15].

III. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan menganalisis literatur terkait aplikasi manajemen travel serta implementasinya menggunakan Java Swing. Informasi diperoleh dari artikel ilmiah, jurnal, dan situs web kredibel. Pengembangan aplikasi menggunakan metode ***Waterfall*** yang mencakup tahapan berurutan mulai dari analisis kebutuhan hingga pemeliharaan. Diagram *Waterfall* berikut digunakan dalam proses pengembangan sistem manajemen travel:



Gambar 1. Diagram *Waterfall*

Tahapan dalam pengembangan aplikasi manajemen travel ini mengikuti metode *Waterfall*, yang terdiri dari proses berurutan dari tahap awal hingga akhir pengembangan. Berikut penjelasan masing-masing tahap yang dilakukan selama proses pengembangan:

- **Kebutuhan atau *Requirements*:** Menganalisis kebutuhan aplikasi yang diperlukan termasuk fitur utama pada aplikasi seperti pencarian dan pemesanan, perancangan perjalanan sesuai keinginan ketersediaan *real-time*, manajemen reservasi dan *itinerary* otomatis.
- **Desain Aplikasi:** Desain aplikasi mencakup perancangan *use case diagram*, *activity diagram*, dan pengembangan database menggunakan MySQL.
- **Coding atau Implementasi:** Pembuatan aplikasi menggunakan Java, Java Swing dan menggunakan MySQL pada pengembangan database.
- **Pengujian:** Pengujian dilakukan agar dapat memastikan kinerja aplikasi berjalan dengan baik sesuai dengan fungsinya.
- **Pemeliharaan:** Pemeliharaan dilakukan ketika aplikasi telah berjalan, termasuk dalam pembaharuan aplikasi dan perbaikan agar aplikasi dapat berjalan dengan maksimal

Setelah seluruh tahapan pengembangan dilakukan, aplikasi manajemen travel dibangun dengan berbagai fitur seperti perjalanan *custom*, pencarian dan pemesanan, hingga pembuatan *itinerary* otomatis. Tujuan dari pengembangan ini adalah untuk meningkatkan efisiensi layanan dan mempermudah proses reservasi bagi pengguna. Untuk memahami interaksi antara pengguna dan sistem, berikut digunakan beberapa diagram perancangan sistem.

1. Use Case Diagram



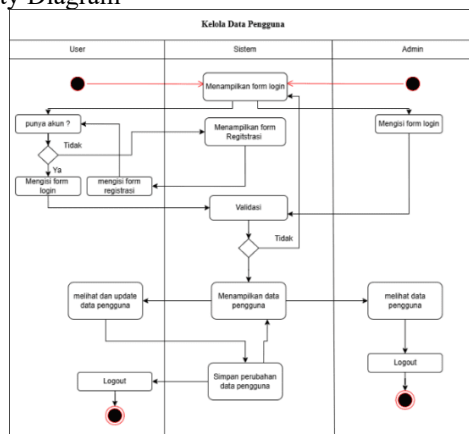
Gambar 2. *Use Case Diagram*

Use Case Diagram digunakan untuk menggambarkan interaksi antara dua aktor utama, yaitu admin dan user, dalam sistem manajemen travel. Admin memiliki peran untuk mengelola data seperti paket perjalanan, destinasi, reservasi, custom trip, kota, dan laba. Sementara itu, user dapat melakukan registrasi, login, pencarian paket, pemesanan, serta membuat perjalanan *custom* sesuai kebutuhan.

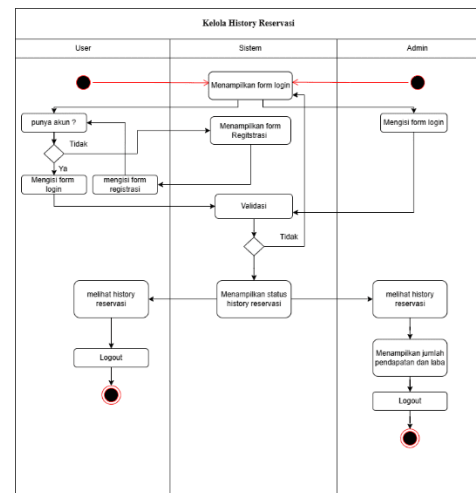
Setiap interaksi pengguna dimulai dengan proses login sebagai bentuk validasi identitas. Setelah berhasil login, sistem akan menampilkan antarmuka yang sesuai berdasarkan peran, baik sebagai user maupun admin. Diagram ini memperlihatkan batasan tanggung jawab masing-masing aktor terhadap sistem, sehingga memudahkan pengembang dalam merancang fungsionalitas yang terstruktur dan efisien.

Diagram ini menjadi referensi awal bagi tim pengembang untuk memahami kebutuhan sistem. Dengan mendefinisikan peran serta interaksi antara admin, user, dan sistem, use case diagram membantu proses pengembangan berjalan lebih terorganisir dan sesuai tujuan sistem manajemen travel.

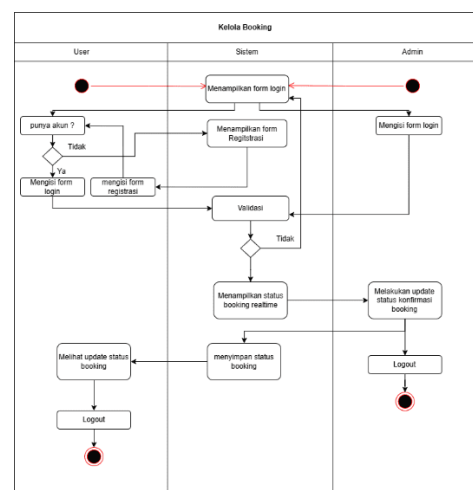
2. Activity Diagram



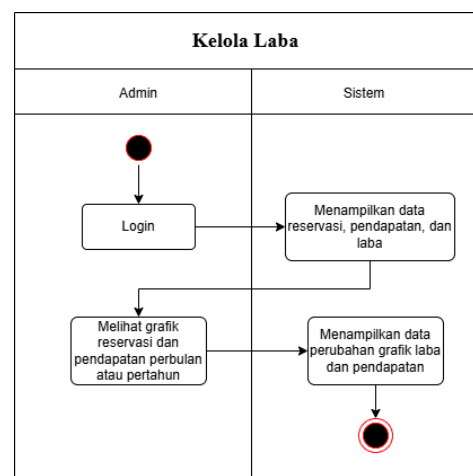
Gambar 3. *Activity Diagram Kelola Data Pengguna*



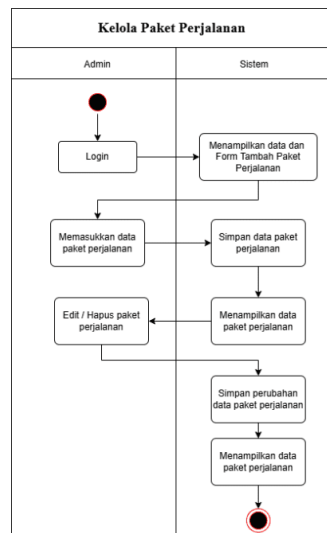
Gambar 4. *Activity Diagram Kelola Histori Transaksi*



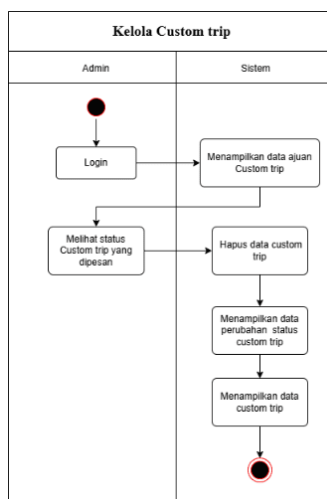
Gambar 5. *Activity Diagram Kelola Booking*



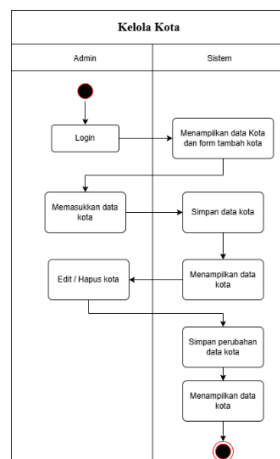
Gambar 6. *Activity Diagram Kelola Laba*



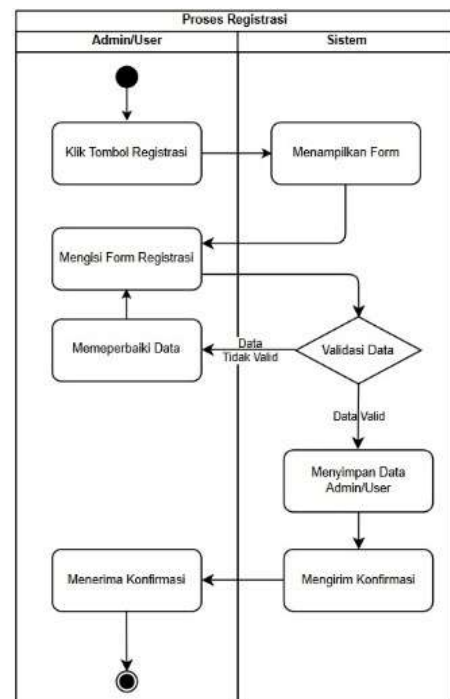
Gambar 7. Activity Diagram Kelola Paket Perjalanan



Gambar 8. Activity Diagram Kelola Custom Trip



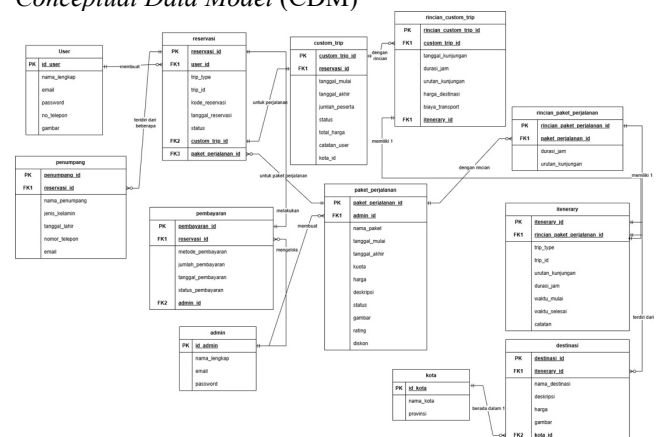
Gambar 9. Activity Diagram Kelola Kota



Gambar 10. Activity Diagram Proses Registrasi

Activity Diagram digunakan untuk menjelaskan urutan aktivitas dalam suatu proses agar lebih mudah untuk memahami proses yang ada dalam sistem secara keseluruhan. Pada sistem manajemen travel menggambarkan alur proses utama yang melibatkan dua aktor: *User* dan *Admin*. Diagram ini menunjukkan bagaimana aktor-aktor berinteraksi dengan sistem dalam menjalankan fungsinya. Pada *activity diagram* diatas ada beberapa diagram yang menjalankan fungsinya masing-masing seperti, proses registrasi, kelola kota, kelola laba, kelola custom trip, kelola paket perjalanan, kelola booking, kelola data pengguna, kelola *history* transaksi, kelola pembayaran.

3. Conceptual Data Model (CDM)



Gambar 11. Conceptual Data Model (CDM)

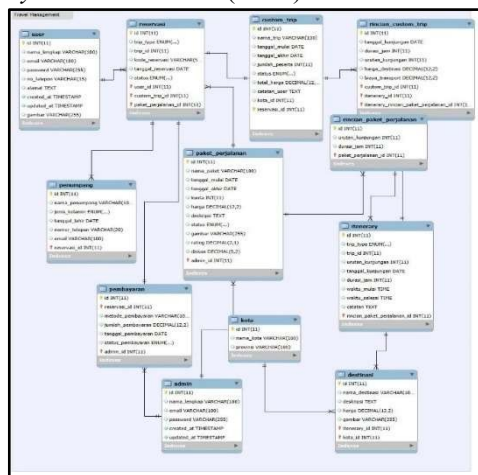
CDM (*Conceptual Data Model*) pada sistem manajemen travel menggambarkan struktur data konseptual yang mencakup entitas utama seperti *user*, *admin*, *reservasi*, *paket_perjalanan*, *custom_trip*, dan *pembayaran*. Entitas

user berisi data pengguna yang dapat melakukan pemesanan, dengan atribut seperti *id_user*, *nama_lengkap*, *email*, *password*, nomor telepon, dan gambar profil. Setiap *user* dapat melakukan reservasi yang terhubung ke dua jenis perjalanan, yaitu *paket perjalanan* dan *custom trip*. Sementara itu, entitas *admin* bertanggung jawab dalam pengelolaan paket, verifikasi pembayaran, dan manajemen status reservasi.

CDM juga mencakup entitas *reservasi* yang menyimpan semua pemesanan pengguna, dengan atribut seperti *id_reservasi*, *trip_id*, *trip_type*, kode reservasi, tanggal, dan status. Jika pengguna memilih *custom trip*, data akan diarahkan ke entitas *custom_trip* yang menyimpan tanggal perjalanan, jumlah peserta, catatan pengguna, dan referensi ke kota. Rincian perjalanan tersebut dipecah ke dalam entitas *rincian_custom_trip* dan berelasi dengan *itinerary* untuk menjabarkan jadwal kunjungan. Jika pengguna memilih paket yang tersedia, maka data akan masuk ke *paket perjalanan* dan *rincian paket perjalanan* yang mencakup detail nama paket, kuota, harga, deskripsi, diskon, dan *itinerary* kunjungan.

Selain itu, CDM menyertakan entitas tambahan seperti *penumpang* yang mencatat data personal peserta reservasi, serta *pembayaran* yang mengelola informasi transaksi seperti metode, jumlah, tanggal, dan status pembayaran. Admin berperan langsung dalam proses verifikasi dan pengelolaan pembayaran. Untuk mendukung informasi lokasi, entitas *kota* dan *destinasi* digunakan sebagai referensi wilayah dan objek wisata, yang masing-masing memiliki atribut seperti nama kota, provinsi, nama destinasi, harga, dan deskripsi. Secara keseluruhan, CDM ini membentuk kerangka konseptual yang kuat untuk menggambarkan alur data dalam sistem manajemen travel.

4. Physical Data Model (PDM)



Gambar 12. Physical Data Model (PDM)

PDM (Physical Data Model) dalam sistem manajemen travel mengimplementasikan struktur data logis ke bentuk fisik berupa tabel-tabel database. Tabel utama *user* menyimpan informasi pengguna seperti *id* (primary key), nama lengkap, email, password, nomor telepon, alamat, gambar, dan timestamp. Tabel *admin* memiliki hak akses penuh terhadap sistem dan mencakup atribut nama lengkap, email, password, serta waktu dibuat

dan diperbarui. Sementara itu, tabel reservasi menjadi pusat pencatatan pemesanan dengan kolom *id*, *trip_type*, *trip_id*, kode reservasi, tanggal reservasi, status, serta relasi ke *user*, *custom_trip*, dan *paket perjalanan*.

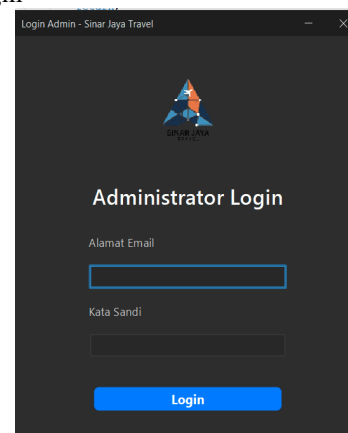
PDM juga mencakup tabel *custom_trip* yang memuat detail perjalanan kustom seperti nama trip, tanggal, jumlah peserta, total harga, status, catatan pengguna, dan *kota_id*. Tabel ini berelasi ke *rincian_custom_trip*, yang mencatat urutan kunjungan, durasi, biaya destinasi, transportasi, serta *foreign key* ke *itinerary*. Untuk pemesanan berdasarkan paket, sistem menggunakan tabel *paket_perjalanan* yang berisi atribut seperti nama paket, harga, kuota, tanggal, rating, dan status. Rincian dari paket ini disimpan dalam *rincian_paket_perjalanan* dan memiliki relasi dengan *itinerary* yang menjabarkan jadwal perjalanan secara rinci.

Sistem juga menyimpan data terkait transaksi dan entitas pendukung lainnya. Tabel *penumpang* mencatat informasi personal yang terhubung dengan reservasi tertentu, sedangkan *pembayaran* mencatat metode, jumlah, tanggal, dan status pembayaran serta merujuk ke reservasi dan admin. Data lokasi dikelola melalui tabel *kota* dan *destinasi*, di mana destinasi berelasi dengan *itinerary* dan menyimpan informasi tempat wisata, harga, deskripsi, gambar, serta lokasi. Dengan struktur seperti ini, PDM memberikan kerangka implementasi teknis yang rapi dan efisien untuk mendukung fungsi sistem seperti manajemen perjalanan, transaksi, dan kontrol oleh admin.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Aplikasi Sinar Jaya Travel dirancang dengan dua peran utama, yaitu *admin* dan *user*, yang masing-masing memiliki fungsi berbeda namun saling terintegrasi. Peran admin berfokus pada pengelolaan sistem secara menyeluruh, sementara *user* menggunakan sistem untuk mencari dan memesan perjalanan. Fokus pembahasan pada bagian ini adalah fitur admin sebagai pusat kendali aplikasi, mulai dari login, pengelolaan data perjalanan, reservasi, pengguna, hingga pelaporan..

a. Admin Login

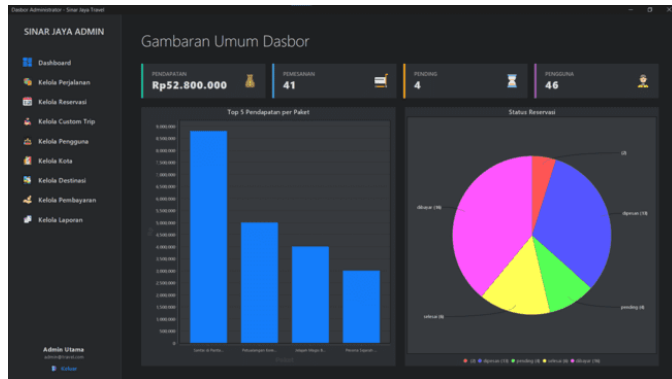


Gambar 13. Tampilan Login Admin

Gambar 13 menampilkan antarmuka halaman Login Administrator sebagai pintu utama untuk mengakses sistem manajemen Sinar Jaya Travel. Tampilan ini dibuat

menggunakan Java Swing dan mengharuskan admin mengisi email serta kata sandi untuk proses autentikasi. Validasi login dilakukan melalui koneksi JDBC ke database MySQL untuk mencocokkan data yang dimasukkan. Jika berhasil, admin akan langsung diarahkan ke halaman *dashboard* untuk mengakses seluruh fitur manajemen aplikasi. Pembuatan halaman login ini merupakan salah satu tugas utama dalam rencana pengembangan proyek.

b. Admin Dashboard



Gambar 14. Tampilan *Dashboard* Admin

Gambar 14 menampilkan Dasbor Administrator sebagai pusat kontrol utama yang menyajikan ringkasan aktivitas bisnis Sinar Jaya Travel secara *real-time*. Di sisi kiri terdapat panel navigasi untuk mengakses modul seperti perjalanan, reservasi, pengguna, dan laporan. Bagian atas dasbor menampilkan empat indikator utama: total pendapatan, jumlah pemesanan, reservasi pending, dan total pengguna. Di bawahnya, grafik batang “Top 5 Pendapatan per Paket” dan grafik pie “Status Reservasi” memberikan visualisasi data untuk membantu analisis cepat. Dasbor ini dirancang untuk mendukung pengambilan keputusan strategis secara efisien.

c. Kelola Perjalanan

Status	Nama Paket	Kota Tujuan	Tgl Mulai	Tgl Akhir	Harga	Kuota	Status
Garbar	Garbar	Garbar	2025-12-28	2025-12-22	Rp1.800.000	10	terima
Garbar	Garbar	Garbar	2025-12-10	2025-12-17	Rp1.500.000	10	terima
Garbar	Garbar	Garbar	2025-12-10	2025-12-11	Rp1.200.000	20	terima
Garbar	Garbar	Garbar	2025-12-10	2025-12-06	Rp1.500.000	20	terima
Garbar	Garbar	Garbar	2025-12-10	2025-12-03	Rp1.800.000	10	terima
Garbar	Garbar	Garbar	2025-11-28	2025-11-21	Rp1.500.000	20	terima
Garbar	Garbar	Garbar	2025-11-10	2025-11-17	Rp1.500.000	10	terima
Garbar	Garbar	Garbar	2025-11-10	2025-11-16	Rp1.800.000	8	terima

Gambar 15. Tampilan Kelola Perjalanan

Gambar 15 menunjukkan fungsionalitas utama dari modul “Manajemen Paket Perjalanan” yang memungkinkan admin melihat, menambah, mengedit, dan menghapus data paket perjalanan melalui tampilan tabel yang informatif. Admin dapat menambahkan paket baru melalui formulir input, atau memperbarui paket yang ada menggunakan formulir serupa yang sudah terisi data. Fitur “Kelola Rincian Destinasi” memungkinkan pengaturan *itinerary* secara detail, termasuk penambahan destinasi, urutan kunjungan, dan durasi. Fungsi

hapus juga dilengkapi dialog konfirmasi untuk menghindari kesalahan penghapusan data. Modul ini menjadi bagian penting dalam pengelolaan produk perjalanan yang ditawarkan kepada pelanggan.

d. Kelola Reservasi

Kode Reservasi	Nama Trip	Kota Tujuan	Tgl Mulai	Tgl Akhir	Status	Total Harga
SI-202508-001	Hotel Galuh Sari	Garbar	2025-08-10	2025-08-10	terima	Rp1.200.000
SI-202508-002	Hotel Galuh Sari	Garbar	2025-08-10	2025-08-10	terima	Rp1.200.000
SI-202508-003	Hotel Galuh Sari	Garbar	2025-08-10	2025-08-10	terima	Rp1.200.000
SI-202508-004	Hotel Galuh Sari	Garbar	2025-08-10	2025-08-10	terima	Rp1.200.000
SI-202508-005	Hotel Galuh Sari	Garbar	2025-08-10	2025-08-10	terima	Rp1.200.000
SI-202508-006	Hotel Galuh Sari	Garbar	2025-08-10	2025-08-10	terima	Rp1.200.000
SI-202508-007	Hotel Galuh Sari	Garbar	2025-08-10	2025-08-10	terima	Rp1.200.000
SI-202508-008	Hotel Galuh Sari	Garbar	2025-08-10	2025-08-10	terima	Rp1.200.000
SI-202508-009	Hotel Galuh Sari	Garbar	2025-08-10	2025-08-10	terima	Rp1.200.000
SI-202508-010	Hotel Galuh Sari	Garbar	2025-08-10	2025-08-10	terima	Rp1.200.000

Gambar 16. Tampilan Login Admin

Gambar 16 menampilkan revisi halaman “Manajemen Reservasi” yang kini lebih efisien dalam menangani transaksi pemesanan. Admin dapat menyaring data berdasarkan status atau mencari menggunakan kode reservasi, serta memilih banyak reservasi sekaligus menggunakan *checkbox*. Fitur baru “Ubah Status Pilihan” memungkinkan perubahan status massal, seperti menjadi pending, dipesan, dibayar, selesai, atau dibatalkan dalam satu klik. Fitur “Lihat Detail Penumpang” dan “Cetak Itinerary (PDF)” tetap tersedia untuk pengelolaan tiap reservasi secara detail. Revisi ini membantu mengurangi tugas manual dan mempercepat proses pengelolaan reservasi.

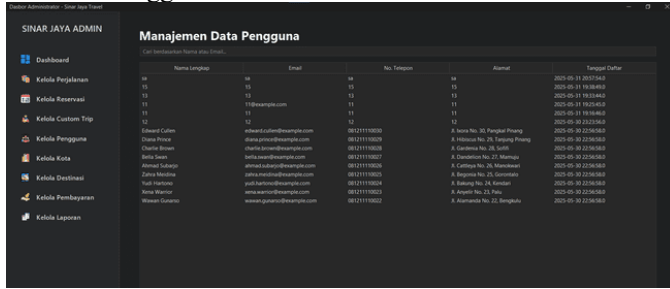
e. Kelola Custom Trip

Nama Trip	Kota Tujuan	Tgl Mulai	Tgl Akhir	Status	Total Harga
Garbar	Garbar	2025-12-14	2025-12-14	terima	Rp1.200.000
Garbar	Garbar	2025-12-14	2025-12-14	terima	Rp1.200.000
Garbar	Garbar	2025-12-14	2025-12-14	terima	Rp1.200.000
Garbar	Garbar	2025-12-14	2025-12-14	terima	Rp1.200.000
Garbar	Garbar	2025-12-14	2025-12-14	terima	Rp1.200.000
Garbar	Garbar	2025-12-14	2025-12-14	terima	Rp1.200.000
Garbar	Garbar	2025-12-14	2025-12-14	terima	Rp1.200.000
Garbar	Garbar	2025-12-14	2025-12-14	terima	Rp1.200.000
Garbar	Garbar	2025-12-14	2025-12-14	terima	Rp1.200.000
Garbar	Garbar	2025-12-14	2025-12-14	terima	Rp1.200.000

Gambar 17. Tampilan Kelola Custom Trip

Gambar 17 menunjukkan modul “Manajemen Custom Gambar 17 menampilkan modul “Manajemen Custom Trip Pengguna” yang memungkinkan admin memantau dan mengelola perjalanan yang disusun secara personal oleh pengguna. Tabel pada halaman ini menyajikan data penting seperti nama trip, nama pemesan, tanggal mulai, total harga, dan status perjalanan. Admin dapat mengawasi seluruh permintaan perjalanan kustom yang masuk, termasuk status dinamisnya seperti draf, dipesan, dibayar, atau selesai. Fitur “Lihat Rincian Destinasi” memungkinkan admin meninjau *itinerary* yang dibuat pengguna untuk memastikan kesiapan logistik. Modul ini mendukung layanan custom trip builder yang menjadi nilai tambah bagi pelanggan.

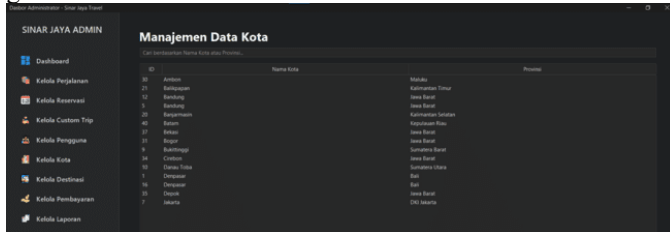
f. Kelola Pengguna



Gambar 18. Tampilan Kelola Pengguna

Gambar 18 menunjukkan modul "Manajemen Data Pengguna" yang menjadi pusat pengelolaan akun pelanggan dalam sistem. Tabel menampilkan informasi penting seperti nama, email, nomor telepon, alamat, dan tanggal pendaftaran, serta dilengkapi fitur pencarian untuk mempermudah penyaringan data. Admin dapat menggunakan tombol "Ubah Data Pengguna" untuk mengedit informasi, atau "Hapus Pengguna" untuk menonaktifkan akun tertentu. Modul ini mengimplementasikan alur "Kelola Pengguna" sesuai rancangan awal, memastikan data pengguna tetap teratur dan akurat.

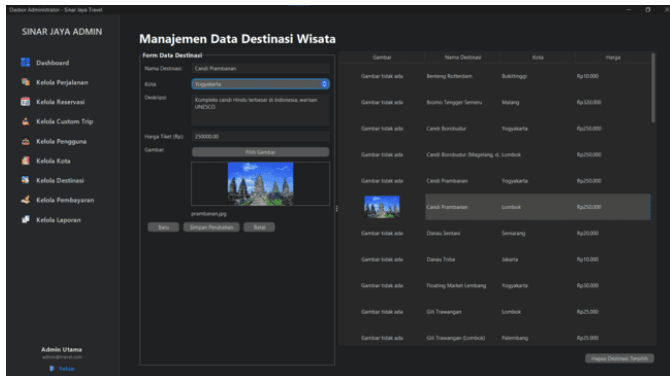
g. Kelola Kota



Gambar 19. Tampilan Login Kelola Kota

Gambar 19 menampilkan modul "Manajemen Data Kota" yang berfungsi untuk mengelola data master kota dan provinsi dalam sistem. Admin dapat melihat daftar kota lengkap dengan ID dan nama provinsinya, serta melakukan operasi CRUD seperti menambah, mengubah, dan menghapus data kota. Data yang tersimpan di modul ini digunakan secara konsisten pada modul lain, seperti saat membuat atau mengedit paket perjalanan. Hal ini membantu menjaga akurasi lokasi dan mencegah kesalahan input data geografis. Modul ini berperan penting dalam mendukung integritas sistem secara keseluruhan.

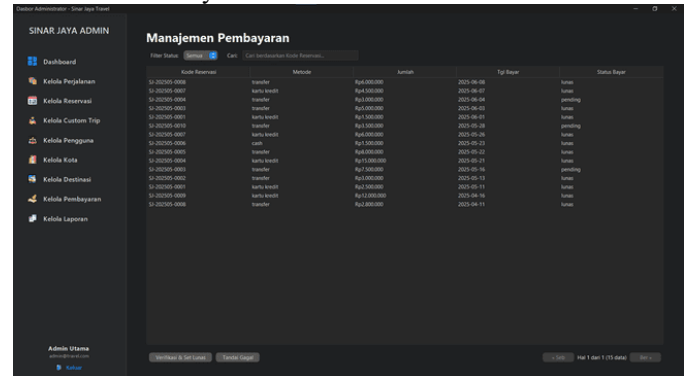
h. Kelola Destinasi



Gambar 20. Tampilan Kelola Destinasi

Gambar 20 menampilkan modul "Manajemen Data Destinasi Wisata" yang berfungsi sebagai pusat pengelolaan katalog lokasi wisata di sistem. Antarmuka dibagi menjadi dua panel: panel kanan menampilkan daftar destinasi, dan panel kiri berisi formulir untuk mengelola data destinasi terpilih. Admin dapat menambahkan, memperbarui, atau menghapus data destinasi dengan tombol "Baru", "Simpan Perubahan", dan "Hapus". Informasi seperti nama destinasi, kota, deskripsi, dan harga menjadi data master yang digunakan kembali saat menyusun *itinerary* dalam modul perjalanan. Modul ini memastikan konsistensi dan akurasi informasi destinasi yang ditampilkan kepada pengguna.

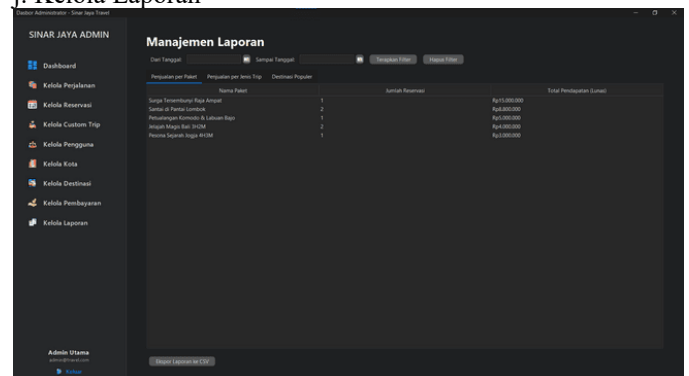
i. Kelola Pembayaran



Gambar 21. Tampilan Kelola Pembayaran

Gambar 21 menampilkan modul "Manajemen Pembayaran" yang menjadi pusat kontrol keuangan dalam aplikasi. Tabel di halaman ini menyajikan detail transaksi, termasuk kode reservasi, metode pembayaran, jumlah, tanggal, dan status pembayaran. Admin dapat memverifikasi pembayaran masuk dengan tombol "Verifikasi & Set Lunas" atau menandai transaksi bermasalah menggunakan "Tandai Gagal". Modul ini memastikan setiap pembayaran tercatat dan tervalidasi dengan akurat, mendukung kelancaran proses rekonsiliasi keuangan bisnis.

j. Kelola Laporan

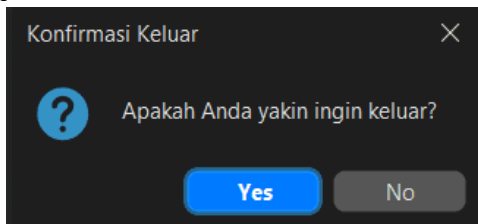


Gambar 22. Tampilan Kelola Laporan

Gambar 22 menampilkan modul "Manajemen Laporan" yang berperan sebagai dasbor analitik untuk mendukung pengambilan keputusan strategis. Admin dapat menyaring data berdasarkan rentang tanggal dan melihat berbagai jenis laporan seperti "Penjualan per Paket", "Penjualan per Jenis Trip", dan "Destinasi Populer". Setiap tab menyajikan ringkasan performa yang relevan, termasuk jumlah reservasi dan total pendapatan.

Tersedia juga fitur "Ekspor Laporan ke CSV" untuk mengunduh data dan melakukan analisis lebih lanjut. Modul ini membantu mengubah data transaksi menjadi informasi bisnis yang bernilai.

k. Keluar



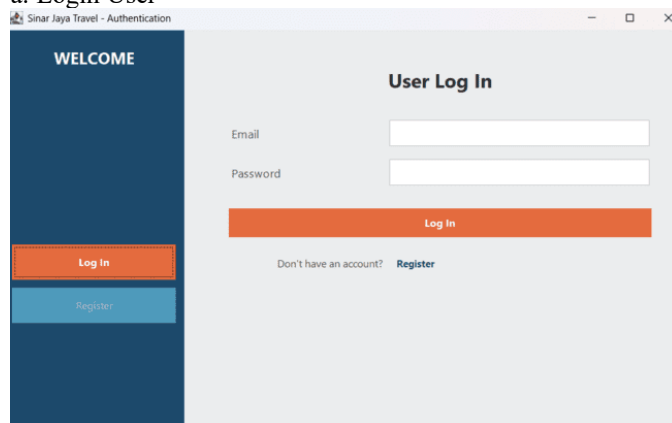
Gambar 123. Tampilan Keluar

Gambar 23 menampilkan dialog "Konfirmasi Keluar" yang muncul ketika admin menekan tombol "Keluar" pada panel navigasi. Jendela *pop-up* ini berfungsi sebagai mekanisme pengamanan sederhana namun penting untuk mencegah admin keluar dari sesi secara tidak sengaja. Admin diberikan pilihan yang jelas untuk melanjutkan dengan menekan "Yes" yang akan mengakhiri sesi dan menutup aplikasi, atau membatalkan tindakan dengan menekan "No" untuk kembali ke halaman sebelumnya. Implementasi dialog konfirmasi ini merupakan praktik standar dalam desain antarmuka pengguna yang baik, memastikan bahwa tindakan keluar dari sistem adalah sebuah langkah yang disengaja dan meningkatkan keamanan dengan memastikan sesi tidak dibiarkan terbuka tanpa sepengetahuan pengguna.

E. Fitur User

Fitur user merupakan antarmuka utama bagi pelanggan untuk berinteraksi dengan aplikasi Sinar Jaya Travel. Bagian ini dirancang untuk memberikan kemudahan dan pengalaman yang intuitif bagi pengguna dalam merencanakan dan memesan perjalanan mereka. Alur kerja pengguna secara umum dimulai dari proses masuk ke akun, mencari atau merancang paket perjalanan, melakukan pemesanan, hingga melihat riwayat transaksi.

a. Login User

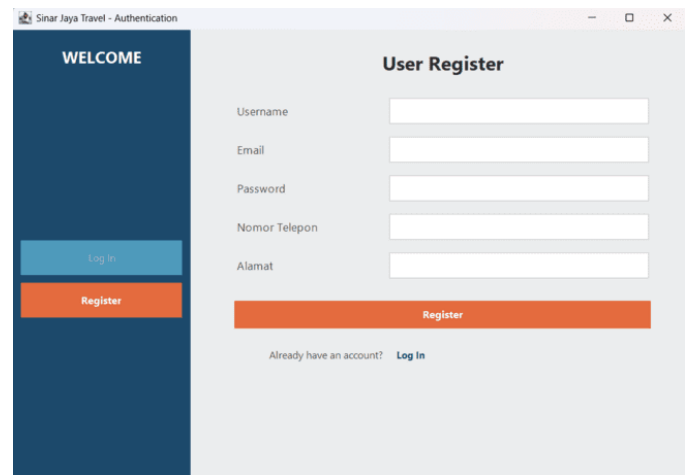


Gambar 24. Tampilan Login User

Gambar 24 menampilkan halaman "Login User" yang berfungsi sebagai titik awal interaksi pengguna dengan aplikasi Sinar Jaya Travel. Proses login memerlukan input email dan password yang divalidasi lewat tombol *Log In*. Untuk

mengakomodasi pengguna baru, disediakan pula tautan "Register" yang mengarahkan mereka ke alur pendaftaran akun.

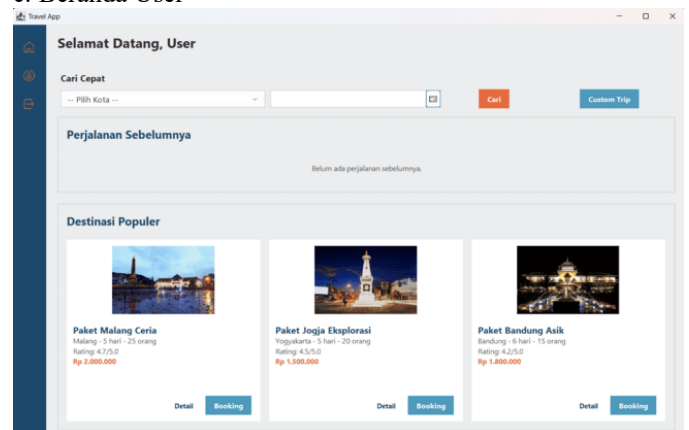
b. Register User



Gambar 25. Tampilan Register User

Gambar 25 menampilkan halaman "Registrasi User" yang berfungsi sebagai tempat untuk mendaftar dengan mengisi data seperti *username*, *email*, dan nomor telepon, lalu menekan tombol "Register" untuk membuat akun. Setelah berhasil registrasi pengguna diarahkan untuk kembali ke halaman login.

c. Beranda User



Gambar 26. Tampilan Beranda User

Gambar 26 menampilkan halaman "Beranda" yang berfungsi sebagai pusat navigasi utama setelah user berhasil melakukan login. Halaman ini dirancang untuk memberikan akses cepat ke berbagai fitur, menampilkan modul "Cari Cepat", riwayat "Perjalanan Sebelumnya", serta galeri "Destinasi Populer". Fungsi utama halaman ini adalah untuk memfasilitasi pengguna dalam menemukan perjalanan, baik dengan mencari secara spesifik, memilih paket wisata yang sudah ada, maupun merancang perjalanan kustom melalui tombol "Custom Trip". Halaman ini secara efektif menjadi titik awal dari seluruh alur perencanaan dan pemesanan perjalanan di dalam aplikasi.

d. Profil User

Gambar 27. Tampilan Profil User

Gambar 27 menampilkan halaman “Profil User” sebagai pusat pengelolaan data pribadi dan keamanan akun. Halaman ini terdiri dari panel navigasi di kiri untuk akses cepat ke riwayat pesanan, pengaturan foto, dan logout, serta konten utama di kanan yang memuat data pribadi dan modul ubah kata sandi. Fitur ini memberi pengguna kendali penuh untuk melihat dan memperbarui informasi akun serta menjaga keamanan secara mandiri.

e. Edit Foto User

Gambar 28. Tampilan Edit Foto

Gambar 28 menampilkan panel “Edit Foto”, sebuah *dialog box* yang muncul ketika pengguna memilih untuk mengedit gambar profil mereka. Panel ini dirancang untuk menyajikan dua fungsi yang terpisah: tombol "Pilih Foto Baru" untuk mengunggah gambar pengganti dari penyimpanan lokal, dan tombol "Hapus Foto Saat Ini" untuk menghilangkan gambar yang sedang digunakan. Fitur ini merupakan bagian dari modul profil pengguna yang memberikan kontrol langsung dan sederhana bagi pengguna untuk mengelola representasi visual akun mereka di dalam aplikasi.

f. Ubah Password User

Gambar 29. Tampilan Ubah Password User

Gambar 29 menampilkan panel “Ubah Password”, yakni dialog keamanan yang muncul dari halaman profil untuk memperbarui kata sandi pengguna. Panel ini mengikuti alur tiga langkah: memasukkan *password* saat ini, password baru, dan konfirmasi *password*. Fitur ini penting dalam menjaga keamanan akun, karena memberi pengguna kontrol langsung untuk mengubah kredensial mereka secara aman.

g. Hasil Pencarian

Gambar 30. Tampilan Hasil Pencarian

Gambar 30 menampilkan halaman “Hasil Pencarian” yang muncul setelah pengguna melakukan pencarian dari halaman beranda. Halaman ini terdiri dari panel filter di sebelah kiri untuk menyaring hasil berdasarkan relevansi atau durasi, dan panel utama di kanan yang menampilkan daftar paket perjalanan sesuai kriteria. Setiap hasil dilengkapi informasi ringkas beserta tombol “Detail” dan “Booking Cepat”, memudahkan pengguna melanjutkan ke proses pemesanan dengan efisien.

h. Detail Trip

Gambar 31. Tampilan Detail Trip

Gambar 31 menampilkan halaman “Detail Trip” yang memberikan informasi lengkap tentang suatu paket perjalanan. Halaman ini mencakup detail seperti tujuan, kuota, tanggal, deskripsi paket, dan rencana perjalanan (itinerary) secara menyeluruh. Di bagian bawah, tersedia ringkasan harga dan tombol “Book Sekarang” sebagai langkah lanjutan ke pemesanan. Halaman ini berperan penting sebagai penghubung antara pencarian dan keputusan akhir pengguna.

i.Booking

Gambar 32. Tampilan Booking

Gambar 32 menampilkan halaman “Booking” sebagai tahap penting sebelum pembayaran, di mana pengguna melengkapi detail pemesanan. Halaman ini terdiri dari panel kiri untuk mengisi informasi kontak dan data penumpang, serta panel kanan yang menampilkan ringkasan perjalanan dan total biaya. Setelah data lengkap dan syarat disetujui, pengguna dapat melanjutkan ke transaksi dengan menekan tombol “Lanjut ke Pembayaran”.

j. Pembayaran

Gambar 33. Tampilan Pembayaran

Gambar 34 menampilkan halaman “Pembayaran” sebagai tahap akhir dalam proses pemesanan, tempat pengguna menyelesaikan transaksi. Halaman ini terbagi menjadi dua bagian: sisi kiri berisi detail pembayaran dan pilihan metode, sementara sisi kanan menampilkan ringkasan pesanan secara rinci. Setelah memilih metode pembayaran, pengguna menekan

tombol “Bayar Sekarang” untuk menyelesaikan transaksi dan mengonfirmasi reservasi secara resmi.

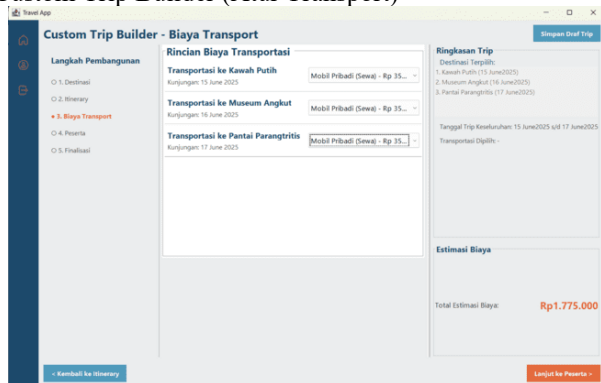
i. Custom Trip Builder (Atur Destinasi)

Gambar 35. Tampilan Custom Trip Detail (Atur Destinasi)
Gambar 35 menampilkan tahap pertama dari halaman “Custom Trip Builder” yaitu “Atur Destinasi”, yang memungkinkan pengguna merancang perjalanan secara personal. Antarmuka terdiri dari panel kiri sebagai indikator langkah, area tengah untuk memilih destinasi, dan panel kanan yang menampilkan ringkasan trip serta estimasi biaya secara *real-time*. Pengguna dapat menambahkan beberapa destinasi ke dalam rencana, lalu melanjutkan ke tahap berikutnya dengan menekan tombol “Lanjut ke Itinerary”.

k. Custom Trip Builder (Atur Itinerary)

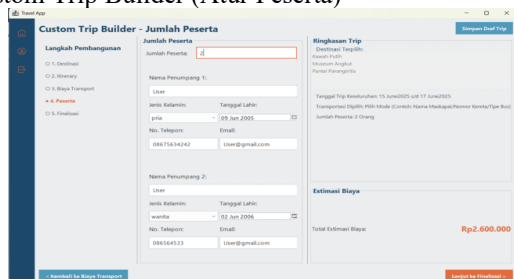
Gambar 36. Tampilan Custom Trip Detail (Atur Itinerary)
Gambar 36 menampilkan tahap kedua dari halaman “Custom Trip Builder”, yaitu “Atur Itinerary”, tempat pengguna menyusun jadwal dan urutan kunjungan destinasi. Tabel interaktif di tengah memungkinkan pengaturan tanggal, durasi, dan urutan kunjungan secara fleksibel. Panel ringkasan di kanan otomatis memperbarui total jadwal dan estimasi biaya. Setelah semua pengaturan selesai, pengguna dapat melanjutkan ke tahap berikutnya, yaitu “Biaya Transport”.

1. Custom Trip Builder (Atur Transport)

**Gambar 37.** Tampilan Custom Trip Detail (Atur Transport)

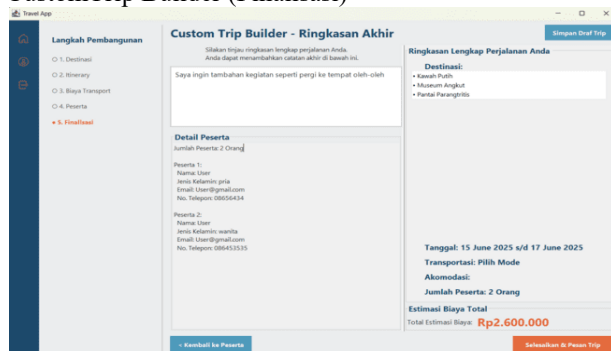
Gambar 37 menampilkan tahap ketiga dari halaman “Custom Trip Builder”, yaitu “Biaya Transport”, tempat pengguna memilih moda transportasi untuk tiap rute perjalanan. Setiap bagian itinerary ditampilkan lengkap dengan dropdown pemilihan jenis transportasi, seperti mobil, bus, atau kereta. Ringkasan trip dan estimasi biaya di sisi kanan akan otomatis diperbarui sesuai pilihan pengguna. Setelah selesai, pengguna dapat melanjutkan ke tahap selanjutnya, yaitu “Peserta”.

m. Custom Trip Builder (Atur Peserta)

**Gambar 38.** Tampilan Custom Trip Detail (Atur Peserta)

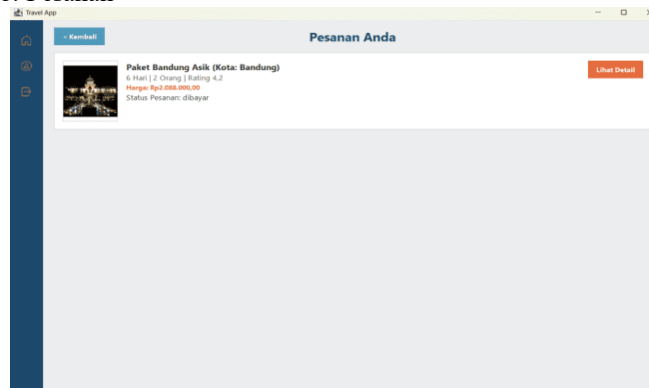
Gambar 38 menampilkan tahap keempat dari halaman “Custom Trip Builder”, yaitu “Atur Peserta”, di mana pengguna memasukkan detail untuk semua orang yang akan ikut dalam perjalanan. Pada tahap ini, area tengah halaman berfungsi sebagai formulir dinamis; setelah jumlah peserta ditentukan, akan muncul form isian data diri untuk setiap individu. Panel “Ringkasan Trip” dan “Estimasi Biaya” di sisi kanan akan langsung menyesuaikan total biaya akhir berdasarkan jumlah peserta. Setelah semua data terisi, pengguna dapat melanjutkan ke tahap “Finalisasi”.

n. CustomTrip Builder (Finalisasi)

**Gambar 39.** Tampilan Custom Trip Detail (Finalisasi)

Gambar 39 menampilkan tahap terakhir dari halaman “Custom Trip Builder”, yaitu “Finalisasi”. Pada tahap ini, pengguna dapat meninjau ringkasan lengkap perjalanan mereka dan menambahkan catatan tambahan di bagian tengah halaman. Panel di sisi kanan menunjukkan “Ringkasan Lengkap Perjalanan Anda” yang mencakup destinasi, tanggal, transportasi, akomodasi, dan rincian “Detail Peserta” di bagian tengah bawah. Panel “Estimasi Biaya Total” juga ditampilkan, yang secara langsung menyesuaikan total biaya akhir. Setelah semua rincian dikonfirmasi, pengguna dapat memilih untuk “Selesaikan & Pesan Trip”.

o. Pesanan

**Gambar 40.** Tampilan Pesanan

Gambar 40 menampilkan halaman “Pesanan”, sebuah bagian dalam profil yang berfungsi sebagai arsip digital untuk semua transaksi pengguna. Halaman ini dirancang untuk menyajikan daftar riwayat pemesanan, di mana setiap entri menampilkan informasi ringkas seperti nama paket, durasi, harga, dan Status Pesanan. Fungsi utama halaman ini adalah memberikan rekam jejak yang jelas kepada pengguna atas semua perjalanan yang telah mereka pesan. Dengan menekan tombol “Lihat Detail”, pengguna dapat mengakses rincian lengkap dari transaksi tersebut, memastikan transparansi dan kemudahan akses data.

p. Detail Pesanan

**Gambar 41.** Tampilan Detail Pesanan

Gambar 41 menampilkan halaman “Detail Pesanan” yang menyajikan informasi lengkap dari sebuah transaksi dalam empat bagian: Informasi Kontak, Reservasi, Detail Penumpang, dan Ringkasan Perjalanan. Tampilan ini dirancang dinamis mengikuti status pesanan. Jika statusnya “pending”, tersedia tombol “Lanjut Booking” dan “Batalkan Pesanan”; jika

"dipesan", muncul tombol "Lanjut Pembayaran"; dan jika sudah "dibayar", halaman hanya menampilkan detail sebagai bukti konfirmasi tanpa tombol aksi.

q. Riwayat Pesanan



Gambar 42 . Tampilan Detail Pesanan

Gambar ini menampilkan halaman "Riwayat Pesanan" di aplikasi *Travel App*, yang berfungsi untuk melacak pesanan yang telah selesai. Contoh yang terlihat adalah "Paket Bandung Asik", dengan detail durasi, peserta, harga, tanggal pemesanan, dan status "selesai", serta opsi untuk "Pesan Lagi". Halaman ini memberikan ringkasan transaksi dan mempermudah pemesanan ulang. Halaman "Riwayat Pesanan" di aplikasi *Travel App* menampilkan semua pesanan yang telah diselesaikan pengguna. Halaman ini penting untuk melacak transaksi dan mempermudah pemesanan ulang.

F. Black Box Testing

Tabel I
Hasil Pengujian Black Box Testing Aplikasi User

Test Case	Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
Menekan tombol "Register" pada halaman "Registrasi"	Klik tombol "Register"	Apabila pengguna tidak memasukkan <i>username</i> , <i>email</i> , <i>password</i> , nomor telepon, dan alamat maka akan tampil pesan kesalahan	Berhasil	Valid
		Apabila pengguna telah memasukkan <i>username</i> , <i>email</i> , <i>password</i> , nomor telepon, dan alamat maka akan tampil pesan login berhasil kemudian pengguna akan diarahkan untuk <i>login</i>	Berhasil	Valid
Menekan tombol "Login" pada halaman "Login"	Klik tombol "Login"	Apabila pengguna tidak memasukkan <i>email</i> atau <i>password</i> maka akan tampil pesan kesalahan	Berhasil	Valid
		Apabila pengguna memasukkan <i>email</i> dan <i>password</i> yang tidak terdaftar maka akan tampil pesan kesalahan	Berhasil	Valid
		Apabila pengguna memasukkan <i>email</i> dan <i>password</i> yang terdaftar maka akan masuk ke halaman beranda pengguna	Berhasil	Valid
Menekan tombol "Profil" pada sidebar	Klik tombol "Profil"	Pengguna akan diarahkan ke halaman profil	Berhasil	Valid
Menekan tombol "Pilih Foto Baru" pada "Edit Foto"	Klik tombol "Pilih Foto Baru"	Pengguna akan diarahkan untuk memilih foto pada <i>directory</i> dan jika foto sesuai maka foto profil akan <i>ter-update</i>	Berhasil	Valid
Menekan tombol "Konfirmasi" pada "Ubah Password"	Klik tombol "Konfirmasi"	Apabila pengguna salah memasukkan <i>password</i> sekarang atau salah memasukkan konfirmasi <i>password</i> baru maka akan tampil pesan kesalahan	Berhasil	Valid
		Apabila pengguna memasukkan <i>password</i> sekarang dan konfirmasi <i>password</i> baru yang sesuai maka ubah <i>password</i> berhasil	Berhasil	Valid
Menekan tombol "Cari"	Klik tombol "Cari" pada	Apabila pengguna belum memasukkan pilih kota atau tanggal maka akan tampil pesan kesalahan	Berhasil	Valid

	“Cari Cepat”	Apabila pengguna telah memasukkan pilih kota dan tanggal maka akan diarahkan ke halaman hasil pencarian	Berhasil	<i>Valid</i>
Menekan tombol “Booking”	Klik tombol “Booking”	pengguna akan diarahkan ke halaman <i>booking</i>	Berhasil	<i>Valid</i>
Menyelesaikan “Booking”	Klik tombol “lanjut” pada “booking”	Apabila pengguna telah mengisi semua data yang dibutuhkan maka akan diarahkan ke halaman pembayaran	Berhasil	<i>Valid</i>
Menekan tombol “Custom Trip”	Klik tombol “Custom Trip”	pengguna akan diarahkan ke halaman <i>custom trip builder</i>	Berhasil	<i>Valid</i>
Menyelesaikan “Custom Trip Builder”	Klik tombol “lanjut” pada “Custom Trip Builder”	Apabila pengguna telah mengisi semua data yang dibutuhkan maka akan diarahkan ke halaman pembayaran	Berhasil	<i>Valid</i>
Menekan tombol “Bayar Sekarang” pada halaman “Pembayaran”	Klik tombol “Bayar Sekarang”	Apabila pengguna tidak memasukkan metode pembayaran maka akan tampil pesan kesalahan	Berhasil	<i>Valid</i>
		Apabila pengguna sudah memasukkan metode pembayaran maka akan diarahkan menuju halaman pesanan saya	Berhasil	<i>Valid</i>
Menekan tombol “Logout”	Klik tombol “Logout”	Pengguna akan keluar dan diarahkan ke halaman login	Berhasil	<i>Valid</i>

Tabel II
Hasil Pengujian *Black Box Testing* Aplikasi Admin

Test Case	Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
Menekan tombol “Login” pada halaman “Login”	Klik tombol “Login”	Apabila pengguna tidak memasukkan alamat <i>email</i> atau <i>password</i> maka akan tampil pesan kesalahan	Berhasil	<i>Valid</i>
		Apabila pengguna memasukkan alamat <i>email</i> dan <i>password</i> yang tidak terdaftar maka akan tampil pesan kesalahan	Berhasil	<i>Valid</i>
		Apabila pengguna memasukkan alamat <i>email</i> dan <i>password</i> yang terdaftar maka akan masuk ke halaman <i>dashboard admin</i>	Berhasil	<i>Valid</i>
Menuju halaman “Dashboard Admin” saat sudah login	Klik tombol “Dashboard”	Pengguna akan dialihkan ke halaman <i>Dashboard Admin</i>	Berhasil	<i>Valid</i>
Menekan tombol “Kelola Perjalanan”	Klik tombol “Kelola Perjalanan”	Pengguna akan dialihkan ke halaman Kelola Perjalanan	Berhasil	<i>Valid</i>
Menekan tombol “Kelola Reservasi”	Klik tombol “Kelola Reservasi”	Pengguna akan dialihkan ke halaman Kelola Reservasi	Berhasil	<i>Valid</i>
Menekan tombol	Klik tombol “Kelola	Pengguna akan dialihkan ke halaman Kelola	Berhasil	<i>Valid</i>

“Kelola Custom Trip”	Custom Trip”	Custom Trip		
Menekan tombol “Kelola Pengguna”	Klik tombol “Kelola Pengguna”	Pengguna akan dialihkan ke halaman Kelola Pengguna	Berhasil	Valid
Menekan tombol “Kelola Kota”	Klik tombol “Kelola Kota”	Pengguna akan dialihkan ke halaman Kelola Kota	Berhasil	Valid
Menekan tombol “Kelola Destinasi”	Klik tombol “Kelola Destinasi”	Pengguna akan dialihkan ke halaman Kelola Destinasi	Berhasil	Valid
Menekan tombol “Kelola Pembayaran”	Klik tombol “Kelola Pembayaran”	Pengguna akan dialihkan ke halaman Kelola Pembayaran	Berhasil	Valid
Menekan tombol “Kelola Laporan”	Klik tombol “Kelola Laporan”	Pengguna akan dialihkan ke halaman Kalola Laporan	Berhasil	Valid
Menekan tombol “Logout”	Klik tombol “Logout”	Pengguna akan keluar dari aplikasi	Berhasil	Valid

V. KESIMPULAN

Aplikasi desktop Sinar Jaya Travel yang dikembangkan dengan metodologi *waterfall* berhasil mengintegrasikan proses pencarian, pemesanan, dan pengelolaan perjalanan wisata secara digital dan efisien. Fitur untuk pengguna dan admin dirancang lengkap, mulai dari registrasi, custom trip, hingga manajemen reservasi dan pelaporan. Seluruh fungsi telah diuji dengan metode *black-box* dan berjalan sesuai skenario. Antarmuka yang interaktif serta sistem yang stabil meningkatkan kenyamanan dan efisiensi penggunaan. Aplikasi ini diharapkan menjadi solusi digital yang mendukung transformasi dan kolaborasi dalam industri pariwisata modern.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan banyak terima kasih kepada Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur serta dosen pembimbing yang telah memberikan kesempatan serta dukungan sehingga memungkinkan kelancaran penelitian ini. Peneliti juga menghargai segala masukan dan saran yang diberikan oleh para reviewer yang telah berkontribusi dalam meningkatkan kualitas jurnal ini.

REFERENSI

- [1] Wahyuddin, L. Anas, and Maharida, “Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Pembelajaran Berbasis Web,” *J. Pengabd. Kpd. Masy. MEMBANGUN NEGERI*, vol. 7, no. 2, pp. 61–71, 2023.
- [2] A. P. Prasetyo, A. Fauzi, and ..., “Aplikasi Manajemen Biro Wisata & Travel Berbasis Java Pada Pt Global Service Wisata,” *J. Ris. Sist. ...*, vol. 1, no. 1, pp. 32–38, 2024.
- [3] Y. Arvita, “Perancangan Sistem Informasi Pelayanan Travel Haji Dan Umroh,” *J. Ilm. Media Sisfo*, vol. 15, no. 1, pp. 9–18, 2021.
- [4] A. Bimantoro, W. A. Pramesti, S. W. Bakti, M. A. Samudra, and Y. Amrozi, “Paradoks Etika Pemanfaatan Teknologi Informasi di Era 5.0,” *J. Teknol. Inf.*, vol. 7, no. 1, pp. 58–68, 2021.
- [5] I. Kartika, F. D. Azahra, and F. K. Solihin, “Transformasi Perspektif Waktu Antara Manusia, Sains, Teknologi, Dan Seni: Sebuah Kajian Literatur,” *Sebel. April Elem. Educ.*, vol. 3, no. 1, pp. 30–41, 2024.
- [6] E. R. N. Tasya Fajriah, “pengaruh teknologi komunikasi terhadap interaksi sosial di era digital,” *Merdeka Indonesia Jurnal Internasional*, 2024. [Online]. Available: <https://www.merdekaindonesia.com/index.php/MerdekaIndonesiaJurnalInternati/article/view/99>. [Accessed: 17-Jun-2024].
- [7] E. B. Pratama and L. A. Marjun, “Analisis Pemodelan Diagram Uml Pada Rancang Bangun Sistem Informasi Kepegawaian Yang Dikembangkan Dengan Model Waterfall,” *J. Tek. Inform. Kaputama*, vol. 6, no. 2, pp. 725–736, 2022.
- [8] S. Supiyandi, M. Zen, C. Rizal, and M. Eka, “Perancangan Sistem Informasi Desa Tomuan Holbung Menggunakan Metode Waterfall,” *JURIKOM (Jurnal Ris. Komputer)*, vol. 9, no. 2, p. 274, 2022.
- [9] I. N. A. Arsana and A. S. Lestari, “Rancang Bangun Sistem Informasi Laporan Keuangan pada SMP Nasional Berbasis Web,” *J. Krisnadana*, vol. 1, no. 1, pp. 47–56, 2021.
- [10] I. Ramadhani Mukhlis, D. Hermansyah, and V.

Meilisa Lantang, “Rancangan Basis Data Transaksi Pada PT.Bank Perkreditan Rakyat ABC Menggunakan MySQL Dengan Model Entity Relationship Diagram (ERD) dan Physical Data Model (PDM),” *J. Adv. Inf. Ind. Technol.*, vol. 5, no. 1, pp. 1–10, 2023.

[11] H. Yutanto, E. T. Sihotang, K. P. Prananjaya, and I. R. Mukhlis, “Sistem Pengendalian Manajemen Organisasi Mahasiswa (Ormawa) pada Perguruan Tinggi dengan Aplikasi Website,” *J. Edukasi dan Penelit. Inform.*, vol. 9, no. 1, p. 19, 2023.

[12] R. F. Ramadhan and R. Mukhaiyar, “Penggunaan Database Mysql dengan Interface PhpMyAdmin sebagai Pengontrolan Smarthome Berbasis Raspberry Pi,” *JTEIN J. Tek. Elektro Indones.*, vol. 1, no. 2, pp. 129–134, 2020.

[13] and A. T. P. S. R. Destriana, s.m. Husain, N. Handayani, “Diagram UML Dalam Membuat Aplikasi,” 2021.

[14] R. Rohmanto and T. Setiawan, “Perbandingan Efektivitas Sistem Pembelajaran Luring dan Daring Menggunakan Metode Use case dan Sequence Diagram,” *Intern. (Information Syst. Journal)*, vol. 5, no. 1, pp. 53–62, 2022.

[15] J. Shadiq, A. Safei, R. Wahyudin Ratu Loly, C. sitasi, L. Rwr, and P. Aplikasi Peminjaman Kendaraan Operasional Kantor Menggunakan BlackBox Testing, “information management for educators and professionals Pengujian Aplikasi Peminjaman Kendaraan Operasional Kantor Menggunakan BlackBox Testing,” *Inf. Manag. Educ. Prof.*, vol. 5, no. 2, pp. 97–110, 2021.