

SKRIPSI

**SISTEM RESERVASI SEWA VW TOUR BOROBUDUR
BERBASIS WEB DENGAN METODE PEMBAYARAN
*PAYMENT GATEWAY***



MIFTAKHUL FAUZI

NPM. 23.0504.0055

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORM.ATIKA S1
FAKULTAS TEKNIK.
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAGELANG
2024**

SKRIPSI

SISTEM RESERVASI SEWA VW TOUR BOROBUDUR BERBASIS WEB DENGAN METODE PEMBAYARAN *PAYMENT GATEWAY*

Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Komputer
(S.Kom) Program Studi Teknik Informatika Jenjang Strata Satu (S-1) Fakultas
Teknik Universitas Muhammadiyah Magelang



MIFTAKHUL FAUZI

NPM. 23.0504.0055

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S1
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAGELANG
AGUSTUS, 2024**

HALAMAN PENEGASAN

HALAMAN PENEGASAN

Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : MIFTAKHUL FAUZI

NPM : 23.0504.0055

Magelang, 23 Agustus 2024



MIFTAKHUL FAUZI

NPM 23.0504.0055

PERNYATAAN KEASLIAN

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Miftakhul Fauzi
NPM : 23.0504.0055
Program Studi : Teknik Informatika S1
Fakultas : Teknik
Alamat : Banjaran 1 RT 01 RW 01 Karanganyar
Borobudur, Magelang, Jawa Tengah
Judul Skripsi : Sistem Reservasi Sewa VW Tour
Borobudur Berbasis Web Dengan Metode
Pembayaran *Payment Gateway*

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi ini merupakan hasil karya sendiri dan bukan merupakan plagiat dari hasil karya orang lain. Dan bila dikemudian hari terbukti bahwa karya ini merupakan plagiat, maka saya bersedia menerima sanksi administrasi maupun sanksi apapun.

Dengan surat pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan sebenarnya serta penuh tanggung jawab.

Magelang, 23 Agustus 2024



Miftakhul Fauzi

23.0504.0055

HALAMAN PENGESAHAN

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

SISTEM RESERVASI SEWA VW TOUR BOROBUDUR BERBASIS WEB DENGAN METODE PEMBAYARAN PAYMENT GATEWAY

Disusun oleh :

Miftakhul Fauzi

NPM 23.0504.0055

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

Pada tanggal 23 Agustus 2024

Susunan Dewan Penguji

Pembimbing I

Pembimbing II

Dr. Uky Yudatama, S.Si., M.Kom., M.M.
NIDN. 0605107201

Dimas Sasongko, S. Kom., M. Eng
NIDN. 0602058502

Penguji I

Penguji II

Agus Setiawan, M.Eng.
NIDN. 0617088801

Ardhin Primadewi, S.Si., M.TI.
NIDN. 0619048501

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer

Tanggal 23 Agustus 2024

Dekan



Nuryanto, S.T., M.Kom.
NIK. 987008138

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN UNGGAH REPOSITORI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya :

Nama : Miftakhul Fauzi
NIM : 23.0504.0055
Fakultas/ Jurusan : Teknik Informatika S1
E-mail address : fauzimiftakhul71@gmail.com

demikian pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Perpustakaan UNIMMA, Hak Bebas *Royalty Non-Eksklusif (Non-exclusive Royalty-Free Right)* atas karya ilmiah TA/ SKRIPSI yang berjudul :

Sistem Reservasi Sewa VW Tour Borobudur Berbasis Web Dengan Metode Pembayaran Payment Gateway

beserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan Hak Bebas *Royalty Non-Eksklusif (NonExclusive Royalty-Free Right)* ini Perpustakaan UNIMMA berhak menyimpan, mengalih-media/ format-kan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/ mempublikasikannya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/ pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan UNIMMA, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya.

Dibuat di :
Pada tanggal :

Penulis,



Miftakhul Fauzi

Mengetahui,

Dosen Pembimbing

Dr. Uky Yudatama, S.Si., M.Kom., M.M

KATA PENGANTAR

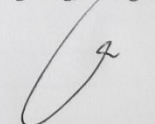
KATA PENGANTAR

Puji syukur dipanjatkan kehadiran Allah SWT, karena atas segala nikmat dan karunia-Nya, Skripsi ini dapat diselesaikan. Penyusunan Skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Komputer Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Magelang. Penyelesaian Skripsi ini banyak memperoleh bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, diucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Lilik Andriani, M.Si selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Magelang
2. Nuryanto, S.T., M.Kom. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Magelang.
3. Setiya Nugroho, S.T., M.Eng. selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika S1 Universitas Muhammadiyah Magelang.
4. Dr. Uky Yudatama, S.Si., M.Kom., M.M dan Dimas Sasongko, S.Kom., M. Eng selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan penyusunan skripsi ini.
5. Seluruh Dosen Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Magelang yang telah memberi bekal ilmu dan pengetahuan yang bermanfaat.
6. Orang tua dan keluarga yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral, dan teman-teman yang telah banyak membantu dalam penyelesaian skripsi ini.

Akhir kata, semoga Allah SWT berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu dan semoga Skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Magelang, 23 Agustus 2024



Miftakhul Fauzi
23.0504.0055

DAFTAR ISI

HALAMAN KULIT MUKA	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN	iv
HALAMAN PENGESAHAN	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
ABSTRAK	xiii
ABSTRACT	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Permasalahan	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Penelitian yang Relevan	4
2.2 Landasan Teori.....	5
2.2.1 Reservasi	5
2.2.2 Aplikasi	5
2.2.3 Aplikasi Web.....	5
2.2.4 Payment Gateway	5
2.2.5 Database	6
2.2.6 UML (Unified Modeling Language)	6

2.2.7	Use Case Diagram	6
2.2.8	Class Diagram	7
2.2.9	<i>Activity Diagram</i>	7
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN		8
3.1	Prosedur Penelitian	8
3.1.1	Persiapan Penelitian	9
3.1.2	Analisis	9
3.1.2	Perancangan	11
3.1.3	Perancangan <i>Database</i>	11
3.1.4	Perancangan <i>Interface</i>	12
3.1.5	Implementasi	12
3.1.6	Pengujian	12
3.2	Analisa Sistem	12
3.2.1	Analisa Sistem yang Berjalan	12
3.2.2	Analisa Sistem yang Diusulkan	13
3.3	Perancangan Sistem	15
3.3.1	Analisa Kebutuhan Pengguna	15
3.3.2	Rancangan Antarmuka	39
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN		44
4.1	Hasil	44
4.1.1	Integrasi <i>Payment Gateway</i>	44
4.1.2	Pembayaran Menggunakan <i>Payment Gateway</i>	47
4.2	Pembahasan	49
4.2.1	Uji Koneksi Proses Pembayaran	49
4.2.2	<i>User Acceptance Testing</i>	53
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN		55
5.1	Kesimpulan	55
5.2	Saran	56
DAFTAR PUSTAKA		57
DAFTAR LAMPIRAN		59

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 <i>Workflow Payment Gateway</i>	6
Gambar 3. 1 Prosedur dan Alur Penelitian.....	8
Gambar 3. 2 Alur sistem yang berjalan.....	13
Gambar 3. 3 Sistem yang diusulkan.....	14
Gambar 3. 4 <i>Use case diagram</i>	16
Gambar 3. 5 <i>Activity Diagram Login Registrasi Wisatawan</i>	17
Gambar 3. 6 <i>Activity Diagram Login Registrasi Admin</i>	18
Gambar 3. 7 <i>Registrasi Login Driver</i>	18
Gambar 3. 8 <i>Order Tour VW</i>	19
Gambar 3. 9 <i>Activity Diagram laporan</i>	20
Gambar 3. 10 <i>Sequence Diagram Registrasi Wisatawan</i>	21
Gambar 3. 11 <i>Sequence Diagram Registrasi Admin</i>	21
Gambar 3. 12 <i>Sequence Diagram Registrasi Driver</i>	22
Gambar 3. 13 <i>Sequence diagram login</i>	22
Gambar 3. 14 <i>Sequence Diagram Order Tour VW</i>	23
Gambar 3. 15 <i>Sequence Diagram Laporan</i>	24
Gambar 3. 16 <i>Class Diagram</i>	25
Gambar 3. 17 <i>Entity Relationship Diagram</i>	27
Gambar 3. 18 Entitas m_pengelola	27
Gambar 3. 19 Entitas m_admin.....	28
Gambar 3. 20 Entitas m_driver	28
Gambar 3. 21 Entitas m_wisatawan.....	29
Gambar 3. 22 Entitas m_paket_tour.....	29
Gambar 3. 23 Entitas m_kendaraan	29
Gambar 3. 24 Entitas m_pembayaran	30

Gambar 3. 25 Entitas pembayaran	30
Gambar 3. 26 Entitas status_pembayaran	31
Gambar 3. 27 Entitas order_tour	31
Gambar 3. 28 Entitas log_pembayaran	32
Gambar 3. 29 Rancangan Halaman Awal	39
Gambar 3. 30 Rancangan Halaman Registrasi Wisatawan	40
Gambar 3. 31 Rancangan Halaman <i>Login</i>	40
Gambar 3. 32 Rancangan Halaman pengelola	41
Gambar 3. 33 Rancangan Halaman Admin	41
Gambar 3. 34 Rancangan Halaman <i>Driver</i>	42
Gambar 3. 35 Rancangan Halaman Wisatawan	42
Gambar 3. 36 Rancangan Halaman <i>Order</i>	43
Gambar 3. 37 Rancangan Halaman Pembayaran	43
Gambar 4. 1 Koneksi file .env	44
Gambar 4. 2 Koneksi <i>client server</i> .env	44
Gambar 4. 3 Implementasi <i>snap token</i> pembayaran	45
Gambar 4. 4 Koneksi API Midtrans	45
Gambar 4. 5 Tampilan pembayaran	46
Gambar 4. 6 Metode pembayaran <i>virtual account</i>	47
Gambar 4. 7 Pembayaran menggunakan <i>virtual account</i> BNI	48
Gambar 4. 8 Status pembayaran	48
Gambar 4. 9 Koneksi <i>request token</i> pembayaran	49
Gambar 4. 10 Koneksi pengiriman notifikasi tagihan	50
Gambar 4. 11 Koneksi perubahan status pembayaran	50
Gambar 4. 12 Koneksi pengiriman notifikasi pembayaran	51

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Rancangan <i>Database</i> Sistem.....	26
Tabel 3. 2 m_pengelola	32
Tabel 3. 3 m_admin.....	33
Tabel 3. 4 m_driver	33
Tabel 3. 5 m_wisatawan.....	34
Tabel 3. 6 m_paket_tour	34
Tabel 3. 7 m_pembayaran	35
Tabel 3. 8 pembayaran	35
Tabel 3. 9 status_pembayaran	36
Tabel 3. 10 m_kendaraan	36
Tabel 3. 11 order_tour.....	37
Tabel 3. 12 log_pembayaran	38
Tabel 4. 1 Tabel uji koneksi.....	52
Tabel 4. 2 <i>User acceptance testing</i>	53

ABSTRAK

Teknologi informasi dan komunikasi memiliki peran penting dalam mendukung industri pariwisata. VW Cabrio Borobudur merupakan usaha wisata yang berlokasi di Desa Wanurejo, Kecamatan Borobudur, Kabupaten Magelang. VW Cabrio Borobudur menyediakan layanan wisata VW tour di sekitar Taman Wisata Candi Borobudur. Pada tahun 2021 penjualan paket VW mengalami penurunan drastis akibat pandemi Covid-19, namun meningkat signifikan pada tahun 2022 dan 2023. Peningkatan jumlah wisatawan ini menyebabkan penurunan kualitas layanan karena masih menggunakan metode konvensional. Penelitian ini bertujuan untuk mengatasi masalah layanan dengan mengembangkan sistem reservasi sewa mobil VW berbasis web dengan mengimplementasikan metode pembayaran *payment gateway*. Penelitian ini menguji koneksi dengan *payment gateway* dan melakukan *User Acceptance Testing* (UAT). Hasil pengujian menunjukkan sistem yang dikembangkan berfungsi dengan baik, responsif, dan *user-friendly*. Fitur pembayaran melalui *payment gateway* mendapatkan rata-rata rating 4,2 atau setara 84% dari 10 responden pelanggan. Berdasarkan hasil implementasi dan pengujian, sistem reservasi sewa VW Tour Borobudur berbasis web dengan metode *payment gateway* terbukti efektif dan memenuhi kebutuhan pengguna.

Kata Kunci:

Payment Gateway, Sistem Reservasi, Teknologi Informasi dan Komunikasi, *User Acceptance Testing*, VW Tour Borobudur.

ABSTRACT

Information and communication technology plays a crucial role in supporting the tourism industry. VW Cabrio Borobudur is a tourism business located in Wanurejo Village, Borobudur District, Magelang Regency. VW Cabrio Borobudur offers VW tour services around the Borobudur Temple Tourism Area. In 2021, VW tour package sales experienced a significant decline due to the Covid-19 pandemic, but increased substantially in 2022 and 2023. The rise in the number of tourists has led to a decline in service quality due to the continued use of conventional methods. This study aims to address service issues by developing a web-based VW rental reservation system that implements a payment gateway method. The study tested the connection with the payment gateway and conducted User Acceptance Testing (UAT). The results show that the developed system functions well, is responsive, and user-friendly. The payment feature through the payment gateway received an average rating of 4.2 or 84% from 10 customer respondents. Based on the implementation and testing results, the web-based VW Tour Borobudur reservation system with the payment gateway method proved to be effective and met user needs.

Keywords:

Information Technology, Payment Gateway, Reservation System, User Acceptance Testing, VW Tour Borobudur

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Permasalahan

Seiring berjalannya waktu, penggunaan teknologi meningkat dengan sangat pesat. Hal ini menuntut seluruh sumber daya manusia untuk terus bersaing meningkatkan kinerjanya dan mengikuti perkembangan teknologi (Nugraha et al., 2018). Teknologi informasi dan komunikasi (TIK) memainkan peran penting dalam industri pariwisata, perjalanan, dan perhotelan. Integrasi TIK dalam industri pariwisata sangat penting untuk keberhasilan bisnis pariwisata (Sari & Yalia, 2019)

VW Cabrio Borobudur merupakan usaha yang bergerak di bidang pariwisata, beralamat di Desa Wanurejo, Kecamatan Borobudur, Kabupaten Magelang. Usaha VW Cabrio Borobudur di bidang pariwisata adalah menyediakan paket wisata VW *tour* di area Kawasan Taman Wisata Candi Borobudur (TWC). Paket wisata *tour* VW saat ini menjadi salah satu alternatif penunjang untuk meningkatkan ekonomi bagi masyarakat sekitar Borobudur.

Karena adanya peraturan baru oleh Badan Konservasi Borobudur terkait pembatasan jumlah pengunjung Wisata Candi Borobudur, hal ini menyebabkan wisatawan lebih tertarik untuk berkunjung ke desa-desa wisata di sekitar Kawasan Candi Borobudur. Adapun fasilitas atau akomodasi untuk melakukan kunjungan ke desa wisata sekitar Candi Borobudur adalah menggunakan mobil VW yang disediakan oleh VW Cabrio Borobudur.

Pada saat ini mobil VW yang tersedia di VW Cabrio Borobudur berjumlah 80 unit dengan masing-masing *driver*. Ada beberapa paket *tour* VW Borobudur di antaranya adalah paket short, paket medium, dan paket long. Perbedaan dari tiga paket tersebut adalah durasi waktu dan jumlah kunjungan ke obyek wisata di kawasan Borobudur. Berdasarkan data kunjungan dari pengelola VW Cabrio Borobudur dalam setiap tahun mengalami peningkatan jumlah wisatawan. Pada tahun 2021 data Paket VW

yang terjual kurang lebih sebanyak 1200 *unit*, jumlah tersebut masih terbilang cukup rendah dibandingkan tahun-tahun sebelumnya yang bisa mencapai 4000 *unit* per tahun. Penurunan jumlah wisatawan disebabkan karena pada tahun 2021 masih dipengaruhi oleh Covid-19. Pada tahun 2022 dan 2023 jumlah paket VW yang terjual mengalami peningkatan secara signifikan, terhitung jumlah paket VW yang terjual pada tahun tersebut mencapai 8000 *unit* per tahun. Dengan adanya peningkatan jumlah wisatawan VW menimbulkan dampak negatif yaitu menurunnya kualitas pelayanan dari pengelola VW Cabrio Borobudur dikarenakan cara yang digunakan masih secara konvensional. Masalah pertama berupa komunikasi antara karyawan administrasi dan karyawan lapangan masih menggunakan pesan instan dan telepon. Hal itu sering menimbulkan masalah ketika akan mengkonfirmasi ketersediaan paket VW kepada wisatawan yang ingin melakukan pemesanan jadi kurang *responsif*. Adapun masalah yang kedua adalah metode pembayaran manual. Hal ini juga menyebabkan terhambatnya pelayanan apabila harus mengkonfirmasi ke pelanggan terkait pembayaran dalam jumlah yang banyak.

Berdasarkan uraian permasalahan pertama adalah dengan membangun sistem reservasi sewa mobil VW berbasis Web. Sedangkan untuk permasalahan yang kedua adalah dengan penerapan metode *payment gateway* pada sistem reservasi.

Reservasi berupa pemesanan suatu produk, baik berupa barang maupun jasa, di mana urusan antara konsumen dan produsen sudah disepakati pada saat itu tetapi belum diselesaikan oleh pelaku usaha. Pada saat pemesanan dilakukan, biasanya ditandai dengan adanya proses pertukaran informasi antara konsumen dan produsen untuk mencapai pemahaman terhadap produk (Prasetia, 2018)

Metode *Payment Gateway* adalah pembayaran Online yang berperan untuk mendeskripsikan dan memvalidasi informasi tentang acara sesuai dengan pedoman yang ditetapkan oleh penyedia layanan (Alfian et al., 2020). *Payment Gateway* memainkan peran penting karena masing-masing

komunikasi entitas diakhiri di *gateway* transaksi untuk permintaan biaya pembayaran (Hassan et al., 2020).

Berdasarkan urian pembahasan di atas akan diterapkan sistem reservasi sewa VW *tour* Borobudur dengan pembayaran menggunakan metode *payment gateway* guna mengelola bisnis VW Cabrio Borobudur.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana mengimplementasikan sistem reservasi sewa VW *tour* Borobudur dengan metode pembayaran *payment gateway* sebagai alat bantu pengelolaan Penyewaan VW.

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka dari penelitian yang akan dicapai adalah:.

1. Menerapkan sistem reservasi sewa VW guna mengelola usaha VW Borobudur.
2. Menerapkan metode pembayaran *payment gateway* guna mengoptimalkan pengelolaan pembayaran pada sistem reservasi sewa VW Borobudur

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian berdasarkan tujuan penelitian adalah sebagai berikut:

1. Memudahkan pengelola VW Borobudur dalam melakukan reservasi
2. Membantu pelanggan dalam melakukan transaksi pembayaran dalam melakukan reservasi VW

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian yang Relevan

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Wildan Wiguna dan Tuti Alawiyah (2019) yang berjudul “Sistem Reservasi Paket Wisata Pelayaran Menggunakan *Mobile Commerce* di Kota Bandung” yang dimuat dalam jurnal “VOI (*Voice Of Informatics*)” yang membahas mengenai pemanfaatan teknologi informasi dalam melakukan reservasi tempat wisata di kota Bandung.

Dalam penelitian yang dilakukan oleh (Sahfitri, 2020) yang berjudul “Perancangan Sistem Reservasi dan Promosi Hotel Berbasis Web” Membahas mengenai aplikasi reservasi dan promosi hotel berbasis pada *platform web*.

Penelitian yang dilakukan oleh Arif Hassan, Zarina Shukur dan Mohammad Kamrul Hasan (2020) dalam penelitian yang berjudul “*An Efficient Secure Electronic Payment System for for E-Commerce*” membahas mengenai penerapan metode pembayaran dengan metode *paymeny gateway* dalam mengatasi efisiensi dan keamanan dalam proses transaksi.

Berdasarkan ketiga penelitian yang relevan di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa uraian penelitian di atas membahas mengenai perancangan, penerapan sistem reservasi dengan memanfaatkan metode pembayaran menggunakan “*payment gateway*”. Hubungan penelitian yang relevan dengan penelitian yang dilakukan adalah berupa perancangan, penerapan dan implementasi sistem reservasi berbasis *web* dan dengan metode pembayaran *payment gateway*. Adapun yang berbeda dari penelitian di atas adalah ruang lingkup yang meliputi area pariwisata di daerah kawasan Taman Wisata Candi Borobudur.

2.2 Landasan Teori

Landasan teori membahas bagian dalam penelitian yang memuat teori-teori dan hasil-hasil penelitian yang berasal dari studi kepustakaan yang memiliki fungsi sebagai kerangka teori dalam penelitian ini. Landasan teori yang dibahas dalam penelitian ini meliputi:

2.2.1 Reservasi

Reservasi diambil dari kata *reservation* dalam Bahasa Inggris. Arti dari *reservation* adalah sebuah proses permintaan atau pemesanan produk berupa barang, fasilitas, jasa dan tempat yang dibutuhkan atau dikehendaki oleh pelanggan dalam waktu tertentu (Sukoco et al., 2021)

2.2.2 Aplikasi

Aplikasi adalah perangkat lunak yang dibangun oleh suatu perusahaan, perorangan, atau organisasi dalam bidang komputer yang digunakan untuk mengerjakan berbagai tugas. Aplikasi adalah program siap pakai yang digunakan untuk memecahkan berbagai masalah yang disesuaikan oleh tujuan aplikasi itu dibuat (Noor et al., 2019)

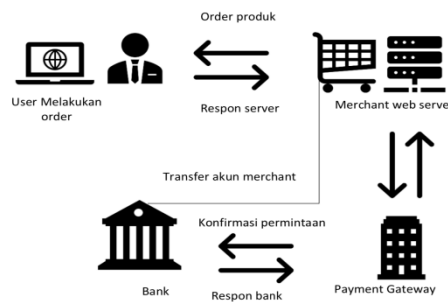
2.2.3 Aplikasi Web

Aplikasi berbasis web merupakan sebuah aplikasi yang dapat diakses dengan jaringan internet melalui mesin pencarian. Aplikasi web juga merupakan sebuah perangkat lunak atau *software* yang dibangun dengan dasar bahasa pemrograman seperti html, *javascript*, css, php, dan bahasa pemrograman lainnya (Mandang et al., 2020).

2.2.4 Payment Gateway

Payment gateway adalah penyedia layanan yang menawarkan jasa untuk memproses transaksi antara pembeli dan penjual, bermitra dengan bank melalui jaringan internet. *Payment gateway* mendukung pembelian yang aman bersama dengan informasi transaksi seseorang di dalam transaksi. *Payment* melindungi informasi transaksi dengan

mengenkripsi informasi pribadi, seperti detail kartu kredit/debit, untuk menjamin bahwa informasi ditransfer dengan aman antara konsumen dan pemroses transaksi. Setiap pertukaran Online harus melalui *gateway* transaksi terkelola. Struktur pembayaran elektronik yang aman mencakup empat segmen sistem (Hassan et al., 2020)



Gambar 2. 1 *Workflow Payment Gateway*

2.2.5 Database

Database adalah kumpulan informasi yang disimpan secara sistematis di dalam komputer sehingga dapat diperiksa oleh program komputer untuk mengambil informasi dari *database* tersebut. Perangkat lunak yang digunakan untuk mengelola dan menjalankan query *database* disebut sistem manajemen basis data *database management system* (ANDARU, 2018)

2.2.6 UML (Unifield Modeling Language)

UML adalah bahasa standar yang banyak digunakan di dunia industri untuk mendefinisikan kebutuhan, menganalisis, mendesain, dan mendeskripsikan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek (Putra & Andriani, 2019).

2.2.7 Use Case Diagram

Use case diagram adalah hubungan atau interaksi antara sistem dan aktor (Hamidah et al., 2019). *Use case diagram* adalah teknik yang digunakan dalam pengembangan perangkat lunak atau sistem informasi untuk menangkap persyaratan fungsional dari sistem itu. *Use case diagram* menggambarkan interaksi yang terjadi antara "aktor" yang

memulai interaksi dari sistem itu sendiri. dalam sistem yang ada, diagram *use case* diwakili oleh urutan langkah-langkah sederhana. Perilaku sistem adalah bagaimana sistem bekerja dan bereaksi. Perilaku adalah perilaku sistem yang terlihat secara eksternal dan dapat diuji. Perilaku sistem ini digambarkan dalam *use case diagram*. *Use case diagram* sendiri menggambarkan sistem, lingkungan sistem, dan hubungan antara sistem dengan lingkungannya (Pardi & Nurmala, 2020).

2.2.8 Class Diagram

Class diagram adalah gambaran umum dari struktur sistem dalam mendefinisikan kelas-kelas yang digunakan untuk membangun sistem. *Class diagram* terdiri dari atribut dan operasi yang dimaksudkan untuk memungkinkan pengembang membentuk hubungan antara dokumentasi desain dan perangkat lunak dengan benar (Putra & Andriani, 2019).

2.2.9 Activity Diagram

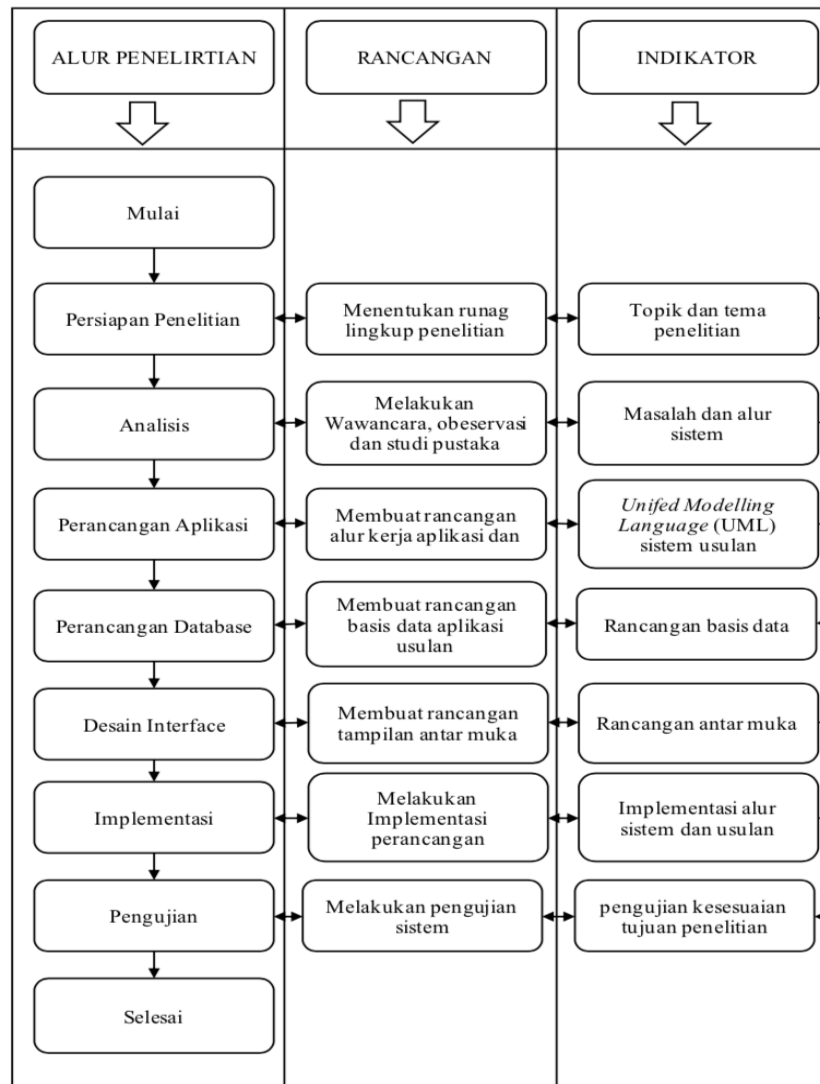
Activity Diagram adalah diagram yang menggambarkan alur kerja atau operasi sistem dalam perangkat lunak (Putra & Andriani, 2019). *Activity Diagram* adalah diagram esensial guna memodelkan aspek dinamis dari suatu sistem. Mengikuti semantik jaring *Petri*, *Activity Diagram* menggunakan konsep jaring *Petri* seperti tempat, token, dan aliran kontrol. Namun, spesifikasi *Activity Diagram* bersifat semi formal. *Activity Diagram* dapat menggambarkan aktivitas (berurutan dan bersamaan), objek data yang dikonsumsi atau diproduksi olehnya, dan urutan proses eksekusi penanganan yang berbeda (Ahmad et al., 2019)

BAB 3

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Prosedur Penelitian

Pada bagian prosedur penelitian dijelaskan berupa tahapan langkah-langkah yang ditempuh meliputi sebagai berikut:



Gambar 3. 1 Prosedur dan Alur Penelitian

Pada gambar 3.1 menggambarkan garis besar dalam penelitian ini. Berikut adalah penjabaran prosedur dan alur penelitian yang akan dilakukan.

3.1.1 Persiapan Penelitian

Tahap pertama dalam penelitian ini adalah persiapan penelitian. Persiapan penelitian yang dilakukan yaitu menentukan ruang lingkup penelitian guna menentukan topik dan tema penelitian. Dari hasil persiapan penelitian didapat judul dan metode penelitian yaitu “SISTEM RESERVASI SEWA VW TOUR BOROBUDUR BERBASIS WEB DENGAN METODE PEMBAYARAN *PAYMENT GATEWAY*”

3.1.2 Analisis

Tahapan kedua dalam penelitian yang dibahas yaitu analisis terhadap ruang lingkup penelitian. Analisis meliputi wawancara, observasi, dan studi pustaka terhadap lingkup penelitian. Wawancara dilakukan dengan pihak terkait yaitu pemilik, pengelola, dan staf reservasi VW Borobudur. Berikut ini merupakan daftar pertanyaan wawancara yang diajukan.

1. Bagaimana proses reservasi mobil VW Borobudur yang dilakukan saat ini?
2. Apa saja langkah-langkah yang dilakukan pelanggan untuk melakukan reservasi?
3. Apakah sistem konvensional yang digunakan saat ini pernah menyebabkan kesalahan reservasi?
4. Apakah pelanggan sering mengalami kesulitan mendapatkan informasi ketersediaan mobil?
5. Bagaimana cara pelanggan memperoleh informasi mengenai ketersediaan mobil?
6. Apakah pelanggan pernah memberikan keluhan terkait proses reservasi?
7. Apa kesulitan yang dirasakan pelanggan ketika melakukan reservasi?
8. Apakah pelanggan merasa terbatas untuk menentukan jadwal reservasi yang sesuai?

9. Apakah Anda setuju jika sistem reservasi konvensional diubah menjadi sistem reservasi *online*?

Apa fitur yang menurut Anda penting untuk diterapkan pada sistem reservasi?

Berdasarkan hasil wawancara ditemukan beberapa permasalahan yaitu reservasi VW Borobudur masih dilakukan secara manual melalui telepon atau kunjungan langsung yang dapat menyebabkan kesalahan reservasi. Pelanggan juga sering merasa kesulitan memperoleh informasi ketersediaan mobil. Selain itu, sering terjadi keterlambatan jadwal karena kurangnya fleksibilitas dalam reservasi.

Tahapan selanjutnya dilakukan observasi untuk memahami alur atau proses bisnis yang berjalan pada reservasi VW Borobudur. Tahap-tahap observasi yang dilakukan antara lain sebagai berikut.

1. Persiapan observasi

a. Menentukan identifikasi dan tujuan

Mengidentifikasi proses reservasi yang berjalan serta mengidentifikasi masalah yang dialami oleh pengelola dan pelanggan

b. Menentukan rencana observasi

Menentukan aspek-aspek yang akan di observasi antara lain aspek interaksi, proses pencatatan, dan pemesanan kendaraan.

2. Melakukan observasi

a. Mengamati proses reservasi

Melakukan pengamatan alur proses reservasi pelanggan dan proses pencatatan detail reservasi oleh pihak pengelola

b. Mengamati proses pengecekan kendaraan

Melakukan pengamatan alur proses pengecekan ketersediaan kendaraan oleh pihak pengelola. Proses yang diamati antara adalah proses pengecekan kendaraan dan penjadwalan kendaraan.

c. Mengamati proses pencatatan

Melakukan pengamatan pada proses pencatatan reservasi pelanggan dan manajemen kendaraan di garasi.

Berdasarkan hasil observasi menunjukkan bahwa alur sistem reservasi dan pencatatan masih dilakukan secara konvensional menggunakan buku dan aplikasi Excel. Staf harus memeriksa ketersediaan mobil secara manual dengan melihat daftar ketersediaan kendaraan di garasi pemilik. Proses ini tidak efektif dan rentan terhadap kesalahan terutama jika ada ketidakcocokan antara catatan dengan lapangan.

Studi pustaka dilakukan untuk meninjau referensi mengenai sistem reservasi. Proses studi pustaka dilakukan dengan memanfaatkan *Google Scholar* untuk mencari referensi terkait dengan cara memasukkan kata kunci. Kata kunci yang dipilih untuk mencari referensi yaitu sistem reservasi dan sistem pembayaran. Berdasarkan hasil studi pustaka ditemukan banyak jasa persewaan menerapkan sistem informasi berbasis web seperti yang dijelaskan pada sub bab 2.1. Sistem reservasi memungkinkan pelanggan dapat melakukan reservasi secara *online* dengan akses *real-time* informasi ketersediaan kendaraan. Sistem juga memungkinkan implementasi metode pembayaran yang mudah sehingga pelanggan tidak perlu melakukan pembayaran secara manual.

3.1.2 Perancangan

Tahapan ketiga dalam penelitian yang dibahas adalah perancangan aplikasi guna menyelesaikan masalah. Perancangan yang dilakukan berupa pembuatan alur sistem usulan dengan menggunakan *flowchart* dan UML antara lain *use case*, *activity diagram*, *sequence diagram*, dan *class diagram*.

3.1.3 Perancangan Database

Tahapan keempat dalam penelitian yang dibahas adalah perancangan *database* sistem guna menyimpan seluruh data.

Perancangan yang dilakukan dengan membuat ERD dan EER diagram serta pembuktian normalisasinya.

3.1.4 Perancangan *Interface*

Tahap kelima dalam penelitian yang dibahas yaitu membuat rancangan antar muka atau desain *user interface*. Rancangan dalam penelitian yang dibuat dengan menggunakan *wireframes* yang terdiri dari tiga desain, meliputi desain halaman turis, desain halaman admin dan desain halaman untuk *driver*.

3.1.5 Implementasi

Tahap keenam penelitian ini adalah implementasi rancangan sistem. Pada tahapan ini dilakukan implementasi sistem berbasis web yang responsif di berbagai *platform* seperti komputer maupun perangkat Mobile.

3.1.6 Pengujian

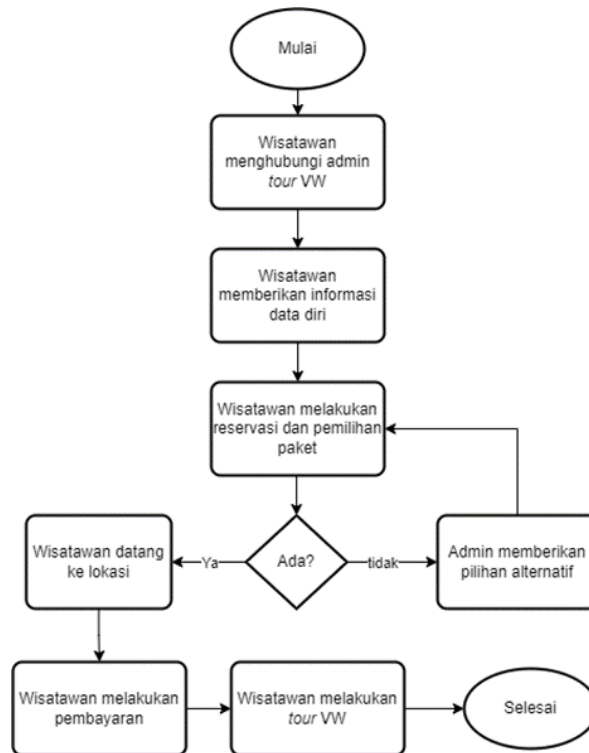
Tahapan ketujuh penelitian ini adalah melakukan pengujian. Pengujian dilakukan dengan cara melakukan tes pada setiap modul apakah berfungsi dengan baik atau tidak. Tahapan ini menggunakan *black box testing*.

3.2 Analisa Sistem

Pada tahapan analisa sistem dibahas mengenai analisa sistem yang berjalan dan sistem yang akan diusulkan.

3.2.1 Analisa Sistem yang Berjalan

Analisis sistem yang berjalan adalah gambaran mengenai sistem reservasi yang sedang berjalan. Sistem yang berjalan untuk saat ini belum ada sistem reservasi secara digital yang berfungsi sebagai alat bantu dalam proses reservasi VW. Proses reservasi masih dilakukan secara konvensional dengan admin dan pelanggan langsung saling menghubungi lewat pesan instan



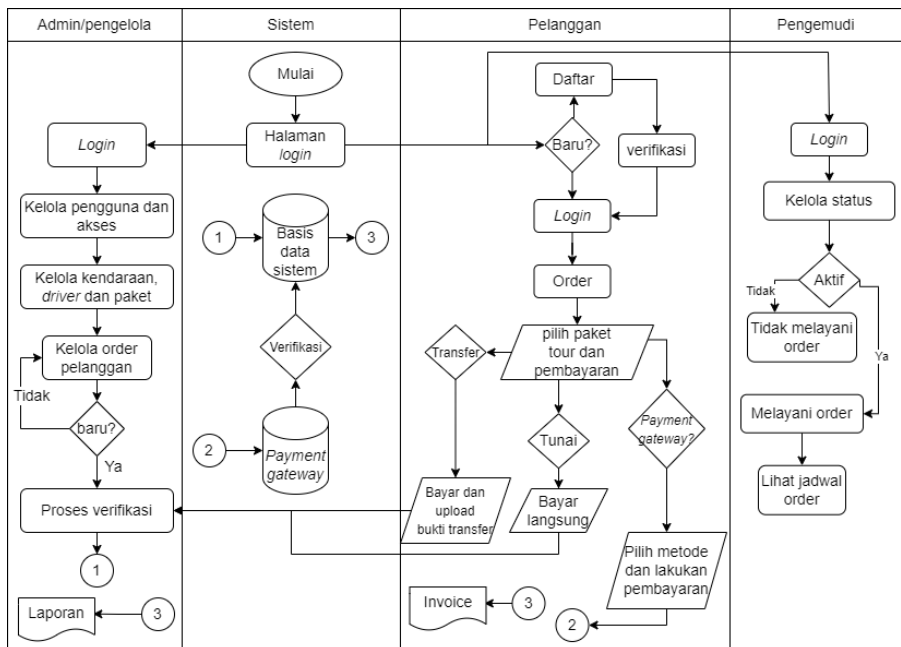
Gambar 3. 2 Alur sistem yang berjalan

Gambar 3.2 menjelaskan alur sistem yang sedang berjalan saat ini. Proses reservasi dilakukan secara konvensional. Alur dimulai dari wisatawan menghubungi admin pengelola *tour* VW. Setelah menghubungi admin, wisatawan diminta data diri untuk dicatat dalam buku reservasi. Setelah memberikan data diri, wisatawan memilih paket *tour*. Jika jadwal dan paket yang dipilih tidak ada, admin akan memberikan alternatif lain berupa pemilihan paket atau jadwal lain. Jika jadwal dan paket yang dipilih ada, maka wisatawan bisa datang ke lokasi untuk melakukan pembayaran dan melakukan *tour* VW.

3.2.2 Analisa Sistem yang Diusulkan

Analisis sistem yang diusulkan merupakan proses desain rancang bangun usulan berdasarkan hasil wawancara, observasi dan penelitian yang sejenis. Dalam sub bab analisa sistem yang diusulkan akan dibahas mengenai langkah-langkah analisa yang diusulkan. Sistem yang usulkan dalam sistem reservasi sewa VW terdiri dari empat macam *user* yaitu wisatawan, admin, driver dan manajer. Namun untuk

mengimplementasikan *payment gateway*, sistem yang diusulkan menggunakan pihak ketiga bernama midtrans. Gambar 3.3 di bawah ini merupakan alur sistem yang diusulkan sebagai solusi perbaikan sistem yang telah ada.



Gambar 3. 3 Sistem yang diusulkan

Gambar 3.2 di atas merupakan alur usulan sistem reservasi pada penelitian ini. Rancangan sistem reservasi memiliki 3 metode pembayaran yaitu dengan pembayaran secara langsung, transfer manual, dan menggunakan *payment gateway*. Pilihan pertama, pelanggan datang secara langsung melakukan order dan membayarkan paket yang dipesan. Pilihan kedua, pelanggan dapat memilih metode pembayaran transfer dan melakukan konfirmasi bukti pembayaran. Sedangkan pada pilihan ketiga, pelanggan dapat melakukan pembayaran di virtual *account payment gateway*. Pada proses ini wisatawan tidak perlu melakukan verifikasi bukti pembayaran karena sistem yang terintegrasi dengan *payment gateway* akan memberikan verifikasi secara otomatis.

3.3 Perancangan Sistem

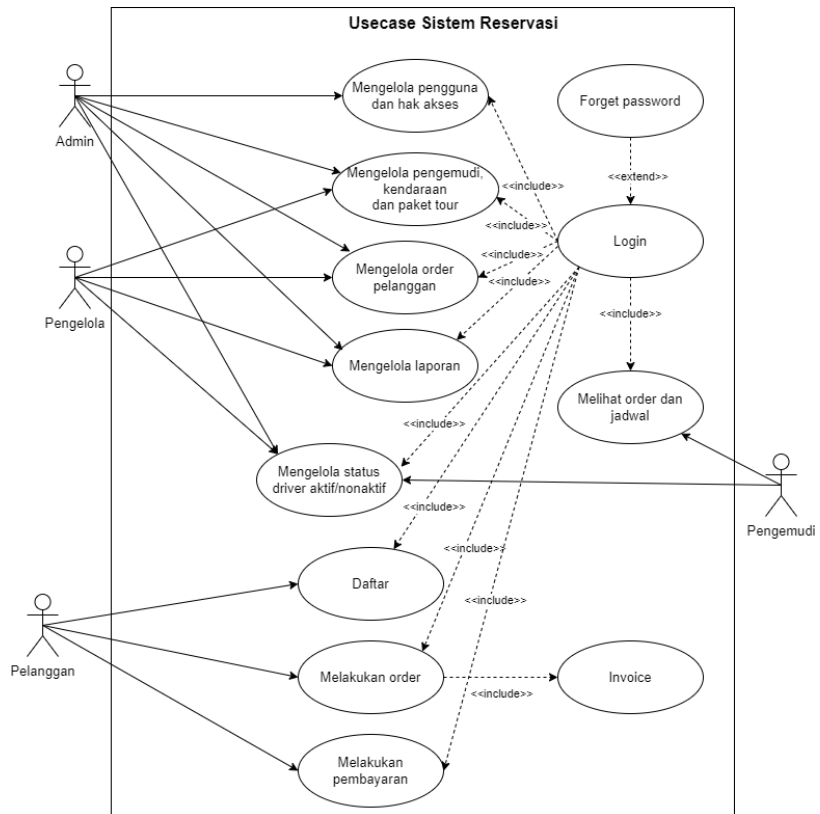
Berdasarkan analisa yang diusulkan maka dibuat perancangan sistem secara keseluruhan menggunakan UML (*Unified Modelling Language*) sebagai gambaran alur kerja sistem dan ERD (*Entity Relationship Diagram*) sebagai perancangan *database*. Perancangan sistem dalam naskah ini merupakan keseluruhan dari hasil akhir dari sistem yang diajukan.

3.3.1 Analisa Kebutuhan Pengguna

Dalam membuat desain sistem, perancangan memanfaatkan UML sebagai acuan standar penulisan yang terdapat proses bisnis dan penulisan berbagai kelas dalam sebuah bahasa yang spesifik. Berikut ini adalah UML yang digunakan dalam membangun sistem.

3.3.1.1 Use Case Diagram

Penggunaan *use case* sebagai gambaran dan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem dan mewakili sebuah interaksi antara aktor dan sistem. Di dalam *use case* terdapat aktor sebagai gambaran entitas dari manusia atau sebuah sistem yang melakukan aktivitas di dalam sistem.



Gambar 3. 4 Use case diagram

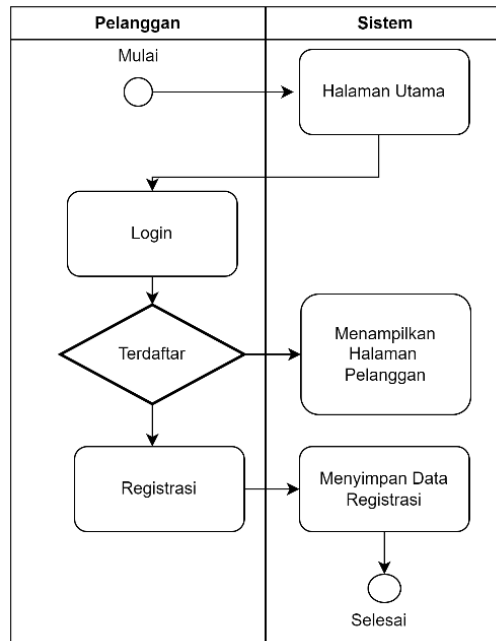
Gambar 3.4 merupakan use case diagram yang menggambarkan interaksi yang terjadi. Terdapat 4 aktor pada sistem yaitu admin, pengelola, pelanggan, dan pengemudi. Pengemudi bertindak sebagai *secondary actor* sebagai peran pendukung dan tidak memiliki kepentingan utama. Pelanggan dapat melakukan registrasi, *login*, melakukan pemilihan paket *tour* VW, menerima *invoice* dan melakukan pembayaran. *Driver* dapat melakukan *login*, mengelola status *driver*, dan melihat jadwal order. Pengelola dapat melakukan *login*, mengelola paket dan kendaraan, mengelola order VW, dan mengelola laporan. Admin memiliki semua hak akses sebagai penanggung jawab sistem.

3.3.1.2 Activity Diagram

Activity Diagram digunakan untuk memodelkan langkah-langkah proses atau kegiatan yang menggambarkan aktivitas

yang dilakukan oleh sistem. Berikut ini merupakan *activity diagram* pada rancangan sistem.

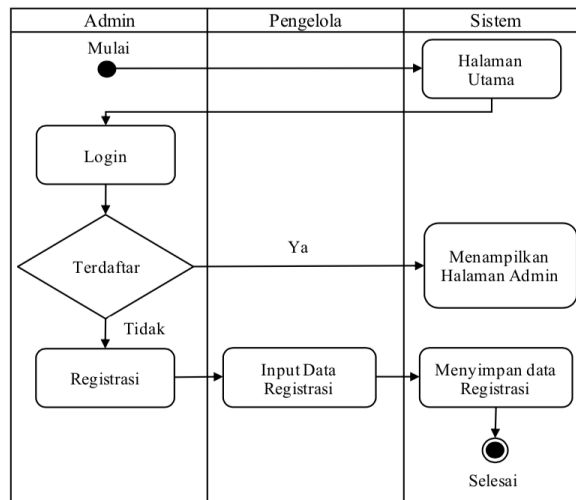
1. Registrasi *Login* Pelanggan



Gambar 3. 5 *Activity Diagram Login Registrasi Pelanggan*

Gambar 3.4 merupakan *activity diagram login* dan registrasi pelanggan pada rancangan sistem. *Activity diagram* dimulai dengan membuka halaman utama sistem dan melakukan *login*. Apabila pelanggan sudah terdaftar maka akan diarahkan ke halaman pelanggan, dan bila pelanggan belum terdaftar maka dapat melakukan registrasi. Sistem akan menyimpan data registrasi dan pelanggan akan diarahkan ke dalam halaman pelanggan.

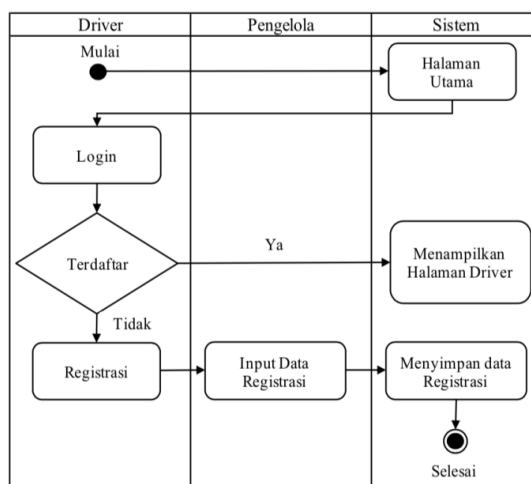
2. Registrasi *Login Admin*



Gambar 3. 6 *Activity Diagram Login Registrasi Admin*

Gambar 3.5 merupakan *activity diagram login* dan *admin*. *Activity diagram* dimulai dengan membuka halaman utama sistem. Apabila admin sudah terdaftar maka akan diarahkan ke halaman admin. Apabila lembaga belum terdaftar maka lembaga dapat melakukan registrasi melalui pengelola. Pengelola akan memberikan verifikasi data registrasi dan disimpan ke dalam sistem.

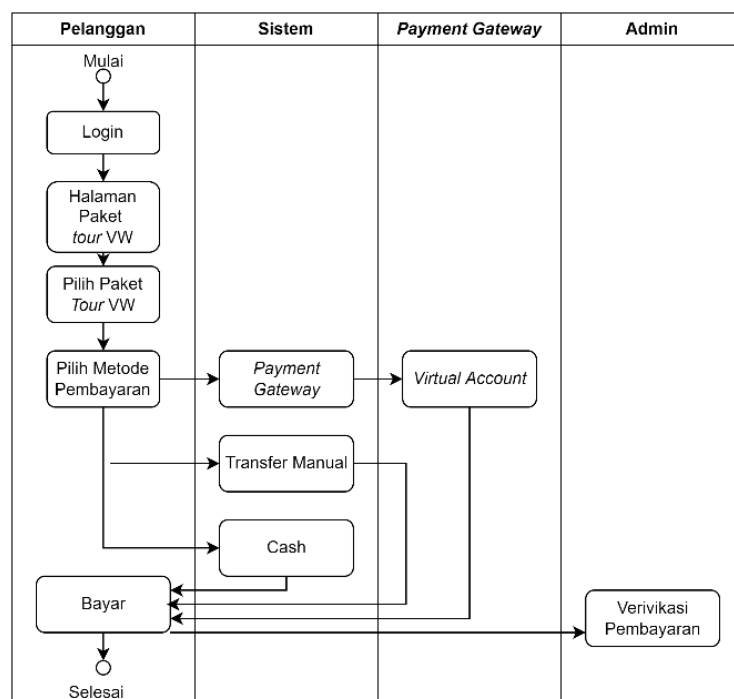
3. Registrasi *Login Driver*



Gambar 3. 7 *Registrasi Login Driver*

Gambar 3.6 merupakan *activity diagram login dan driver*. *Activity diagram* dimulai dengan membuka halaman utama sistem. Apabila admin sudah terdaftar maka akan diarahkan ke halaman *driver*. Apabila lembaga belum terdaftar maka lembaga dapat melakukan registrasi melalui pengelola. Pengelola akan memberikan verifikasi data registrasi dan disimpan ke dalam sistem.

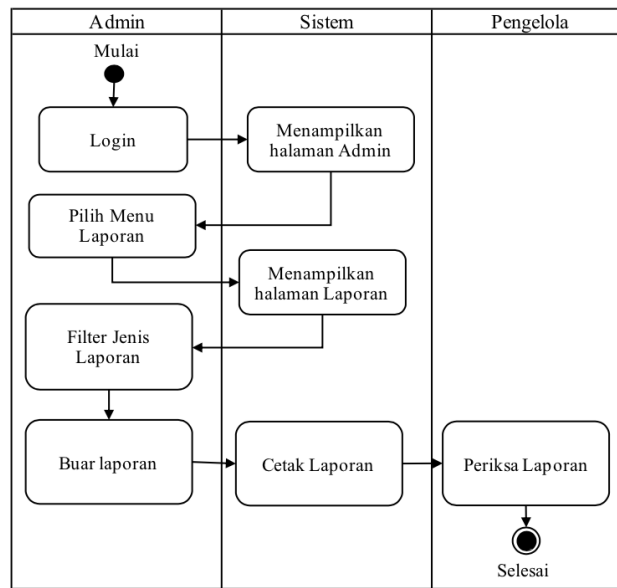
4. Order tour VW



Gambar 3. 8 Order Tour VW

Gambar 3.7 merupakan *activity diagram order tour VW*. *Activity diagram* dimulai dengan membuka halaman utama sistem. Wisatawan akan diarahkan menuju pilih paket *tour VW*. Apabila wisatawan sudah memilih paket *tour VW* maka tahapan selanjutnya adalah input metode pembayaran. Dalam metode pembayaran terdapat 3 metode pembayaran, meliputi *payment gateway*, transfer manual dan tunai.

5. Activity Diagram laporan



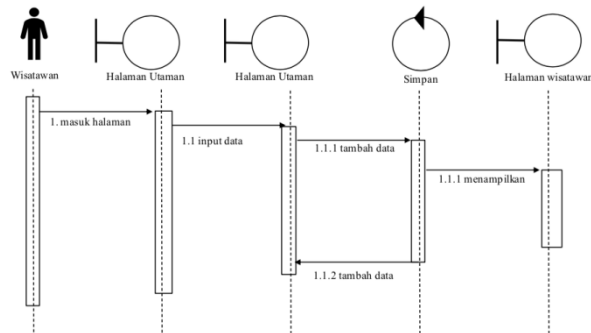
Gambar 3. 9 Activity Diagram laporan

Gambar 3.8 merupakan *activity diagram* laporan. *Activity diagram* dimulai dengan membuka halaman utama sistem. admin akan diarahkan menuju halaman admin. Apabila admin sudah memilih laporan maka tahapan selanjutnya adalah menuju halaman laporan. Dalam tahapan ini admin akan melakukan filter laporan sesuai kebutuhan, selanjutnya adalah tahapan pembuatan laporan, kemudian cetak laporan dan hasil laporan diserahkan ke pengelola untuk diperiksa.

3.3.1.3 Sequence Diagram

Sequence diagram menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup. Berikut ini merupakan *sequence diagram* pada sistem yang di usulkan.

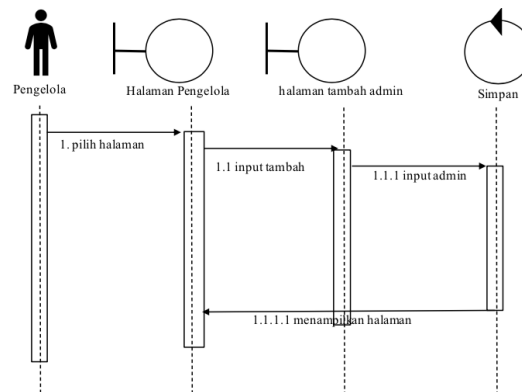
1. Sequence diagram registrasi wisatawan



Gambar 3. 10 Sequence Diagram Registrasi Wisatawan

Pada gambar 3.9 merupakan *sequence diagram* registrasi wisatawan. Wisatawan masuk ke halaman utama sistem dan melakukan registrasi. Sistem akan menyimpan data registrasi dan wisatawan akan di arahkan ke halaman wisatawan.

2. Sequence diagram registrasi admin

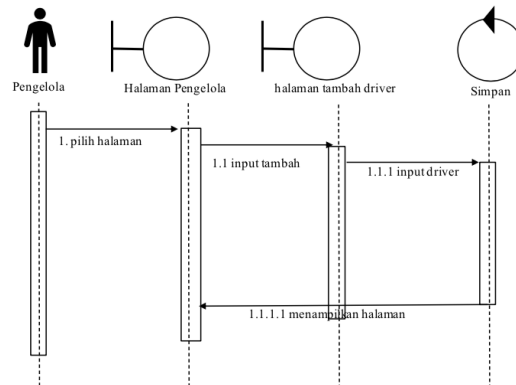


Gambar 3. 11 Sequence Diagram Registrasi Admin

Gambar 3.10 merupakan *sequence diagram* registrasi admin. Admin melakukan registrasi dengan cara mendaftarkan diri ke pihak pengelola. Pengelola akan menambahkan admin agar

dapat melakukan administrasi order *tour* VW. Pengelola memilih menu halaman admin dan menambahkan data admin. Sistem akan menyimpan data yang telah di inputkan pengelola.

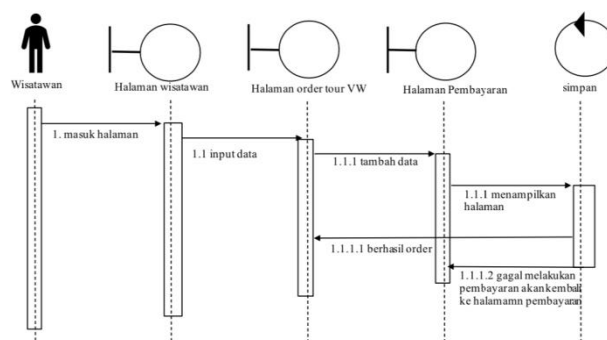
3. Sequence diagram registrasi *driver*



Gambar 3. 12 *Sequence Diagram* Registrasi Driver

Gambar 3.11 merupakan *sequence diagram* registrasi driver. Driver melakukan registrasi dengan cara mendaftarkan diri ke pihak pengelola. Pengelola akan menambahkan driver agar dapat melakukan penerimaan order *tour* VW. Pengelola memilih menu halaman admin dan menambahkan data admin. Sistem akan menyimpan data yang telah di inputkan pengelola.

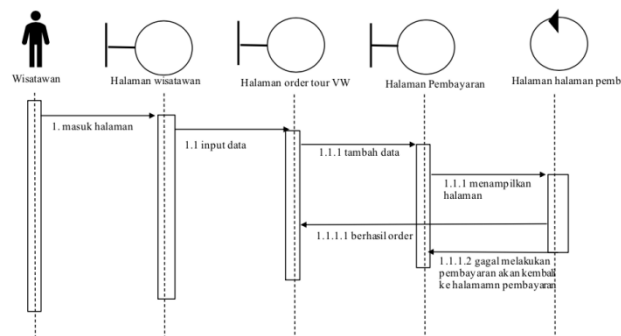
4. Sequence diagram login



Gambar 3. 13 *Sequence diagram* login

Gambar 3.12 merupakan sequence diagram login user. User dibagi menjadi 4 yaitu wisatawan, admin, driver dan pengelola dengan hak akses yang berbeda. *User* melakukan *input username/email* dan *password*. Sistem akan memverifikasi melakukan cek pada setiap tabel *user*. Apabila *username/email* dan *password* benar, sistem melakukan cek tipe *user* sesuai dengan hak aksesnya. Jika *user* merupakan wisatawan, maka akan diarahkan ke halaman wisatawan. Jika *user* merupakan admin, maka akan di arahkan ke halaman admin. Jika *user* merupakan *driver*, maka akan di arahkan ke halaman *driver*. Jika *user* merupakan pengelola, maka akan diarahkan ke halaman pengelola. Ketika *inputan username/email* dan *password* salah, maka *login* gagal.

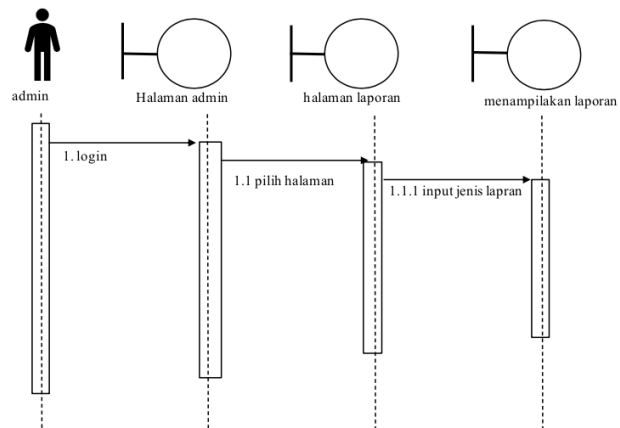
5. Sequence diagram order Tour VW



Gambar 3. 14 Sequence Diagram Order Tour VW

Pada gambar 3.13 merupakan proses order *tour* VW dilakukan oleh wisatawan dengan melakukan order melalui halaman order. Setelah melakukan pemilihan order *tour* VW maka akan diarahkan ke halaman pembayaran. Jika berhasil melakukan pembayaran maka akan diarahkan menuju halaman order jika gagal maka akan diarahkan menuju halaman pembayaran lagi.

6. Sequence diagram order laporan

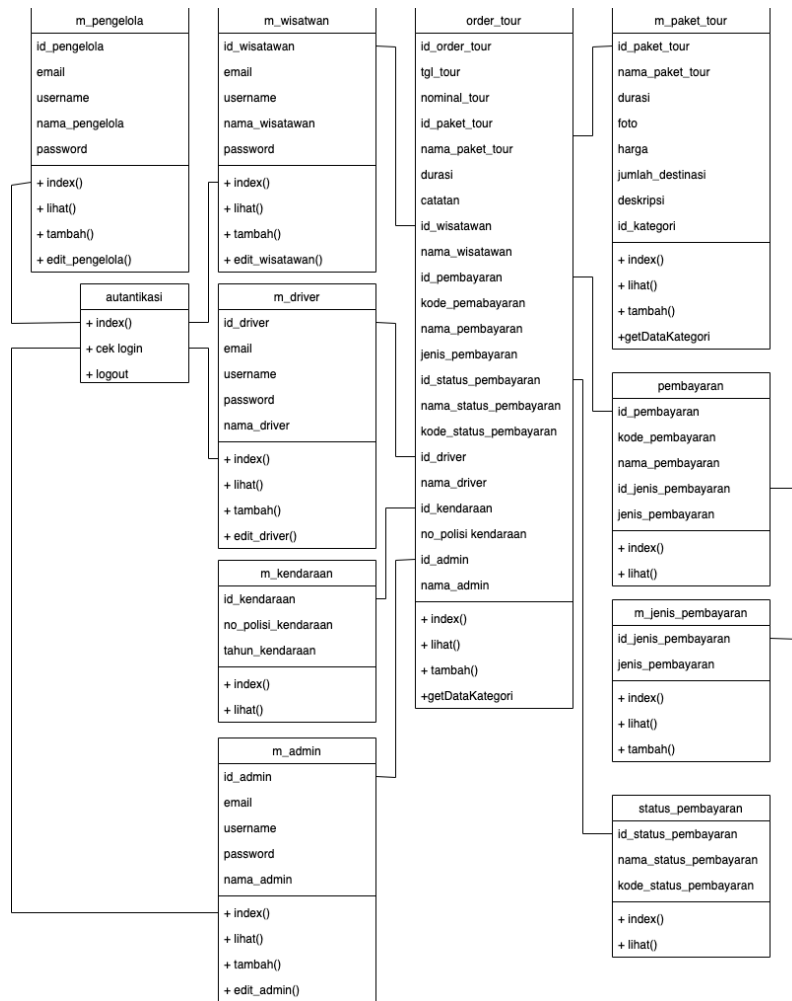


Gambar 3. 15 Sequence Diagram Laporan

Pada gambar 3.14 menjelaskan proses penarikan laporan oleh admin. Dimulai dengan menuju halaman laporan. Tahapan selanjutnya memilih jenis laporan dan menampilkan laporan sesuai kebutuhan.

3.3.1.4 Class Diagram

Diagram kelas atau *class diagram* merupakan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Berikut merupakan class diagram dalam rancangan sistem.



Gambar 3. 16 Class Diagram

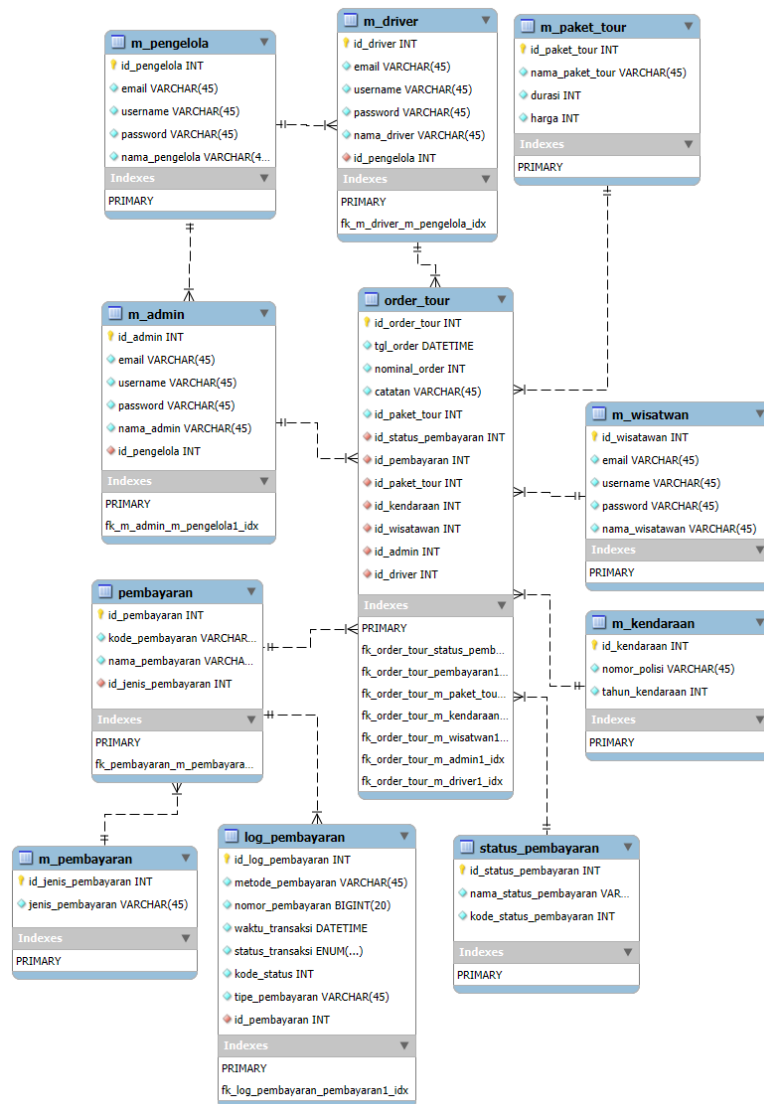
Pada gambar 3.15 adalah *class diagram* pada perancangan aplikasi. Terdapat 10 kelas yaitu m_pengelola, m_wisatawan, m_driver, m_kendaraan, m_admin, oder_tour, m_paket_tour, pembayaran, m_status_pembayaran, m_jenis_pembayaran, status_pembayaran.

3.3.1.5 Perancangan *Database*

Perancangan database dibangun berdasarkan hasil dari analisis yang telah dikerjakan dan disesuaikan dengan rancangan alur sistem usulan. Terdapat 10 entitas dalam rancangan *database*. Tabel 3.1 berikut ini merupakan rancangan *database* yang akan dibuat.

Tabel 3. 1 Rancangan *Database* Sistem

Nama Entitas	Atribut
m_pengelola	id_pengelola, email, username, password, nama_pengelola
m_wisatawan	id_wisatawan, email, username, password, nama_wisatawan
m_driver	id_driver, email, username, password, nama_driver
m_kendaraan	id_kendaraan, no_polisi, tahun_kendaraan
m_admin	id_admin, email, username, password, nama_admin
m_paket_tour	id_paket_tour, nama_paket_tour, durasi, foto, harga, jumlah_destinasi, deskripsi, id_kategori
pembayaran	id_pembayaran, kode_pembayaran, nama_pembayaran, id_jenis_pembayaran
m_jenis_pembayaran	id_jenis_pembayaran, jenis_pembayaran
status_pembayaran	id_status_pembayaran, nama_status_pembayaran, kode_status_pembayaran
order_tour	id_order_tour, tgl_order, nominal_tour, catatan, id_paket_tour, id_wisatawan, id_pembayaran, id_status_pembayaran, id_driver, id_kendaraan, id_admin
log_pembayaran	id_log_pembayaran, metode_pembayaran, nomor_pembayaran, waktu_transaksi, status_transaksi, kode_status, tipe_pembayaran, ide_pembayaran



Gambar 3. 17 Entity Relationship Diagram

Di bawah ini adalah pembuktian gambar 3.17 sudah memenuhi normalisasi 3NF dan dipastikan *full dependency*, tidak memiliki ketergantungan parsial dan transitif.

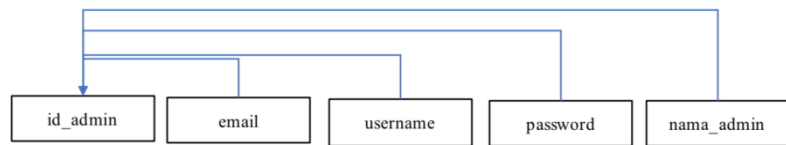
1. m_pengelola



Gambar 3. 18 Entitas m_pengelola

Pada gambar 3.18 seluruh atribut bukan *primary key* telah bergantung penuh pada atribut *id_pengelola*. Tidak ada ketergantungan parsial dan tidak ada atribut yang bergantung terhadap satu atau lebih atribut bukan *primary key*, maka tidak ada ketergantungan transitif sehingga dikatakan *full dependency*.

2. m_admin



Gambar 3. 19 Entitas m_admin

Pada gambar 3.19 seluruh atribut bukan *primary key* telah bergantung penuh pada atribut *id_admin*. Tidak ada ketergantungan parsial dan tidak ada atribut yang bergantung terhadap satu atau lebih atribut bukan *primary key*, maka tidak ada ketergantungan transitif sehingga dikatakan *full dependency*.

3. m_driver



Gambar 3. 20 Entitas m_driver

Pada gambar 3.20 seluruh atribut bukan *primary key* telah bergantung penuh pada atribut *id_driver*. Tidak ada ketergantungan parsial dan tidak ada atribut yang bergantung terhadap satu atau lebih atribut bukan *primary key*, maka tidak ada ketergantungan transitif sehingga dikatakan *full dependency*.

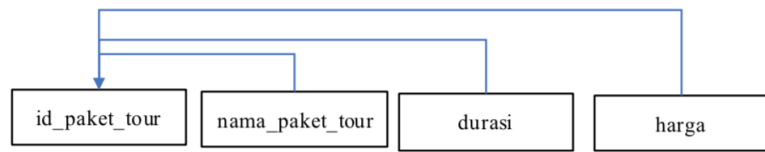
4. m_wisatawan



Gambar 3. 21 Entitas m_wisatawan

Pada gambar 3.21 seluruh atribut bukan *primary key* telah bergantung penuh pada atribut id_wisatawan. Tidak ada ketergantungan parsial dan tidak ada atribut yang bergantung terhadap satu atau lebih atribut bukan *primary key*, maka tidak ada ketergantungan transitif sehingga dikatakan *full dependency*.

5. m_paket_tour



Gambar 3. 22 Entitas m_paket_tour

Pada gambar 3.22 seluruh atribut bukan *primary key* telah bergantung penuh pada atribut id_paket_tour. Tidak ada ketergantungan parsial dan tidak ada atribut yang bergantung terhadap satu atau lebih atribut bukan *primary key*, maka tidak ada ketergantungan transitif sehingga dikatakan *full dependency*.

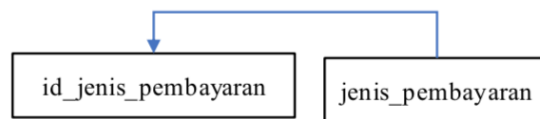
6. m_kendaraan



Gambar 3. 23 Entitas m_kendaraan

Pada gambar 3.23 seluruh atribut bukan *primary key* telah bergantung penuh pada atribut *id_kendaraan*. Tidak ada ketergantungan parsial dan tidak ada atribut yang bergantung terhadap satu atau lebih atribut bukan *primary key*, maka tidak ada ketergantungan transitif sehingga dikatakan *full dependency*

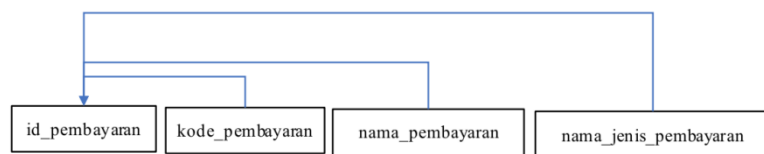
7. m_pembayaran



Gambar 3. 24 Entitas m_pembayaran

Pada gambar 3.24 seluruh atribut bukan *primary key* telah bergantung penuh pada atribut *id_jenis_pembayaran*. Tidak ada ketergantungan parsial dan tidak ada atribut yang bergantung terhadap satu atau lebih atribut bukan *primary key*, maka tidak ada ketergantungan transitif sehingga dikatakan *full dependency*

8. pembayaran

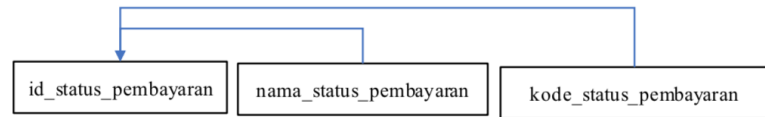


Gambar 3. 25 Entitas pembayaran

Pada gambar 3.25 entitas pembayaran memiliki relasi dengan entitas jenis_pemayaran. Seluruh atribut bukan *primary key* dan *foreign key* telah bergantung penuh pada atribut *id_pembayaran*. Tidak ada ketergantungan parsial dan tidak ada atribut yang bergantung terhadap satu atau lebih atribut

bukan *primary key* dan *foreign key*, maka tidak ada ketergantungan transitif sehingga dikatakan *full dependency*.

9. status_pembayaran



Gambar 3. 26 Entitas status_pembayaran

Pada gambar 3.26 seluruh atribut bukan *primary key* telah bergantung penuh pada atribut *id_status_pembayaran*. Tidak ada ketergantungan parsial dan tidak ada atribut yang bergantung terhadap satu atau lebih atribut bukan *primary key*, maka tidak ada ketergantungan transitif sehingga dikatakan *full dependency*.

10. order_tour



Gambar 3. 27 Entitas order_tour

Pada gambar 3.27 entitas donasi memiliki relasi dengan entitas status_pembayaran, pembayaran, m_paket_tour, dan m_kendaraan, m_wisatawan, m_admin dan m_driver. Seluruh atribut bukan *primary key* dan *foreign key* telah bergantung penuh pada atribut *id_order_tour*. Tidak ada ketergantungan parsial dan tidak ada atribut yang bergantung terhadap satu atau lebih atribut bukan *primary key* dan *foreign key*, maka tidak ada ketergantungan transitif sehingga dikatakan *full dependency*.

11. Log_pembayaran



Gambar 3. 28 Entitas log_pembayaran

Pada gambar 3.28 entitas log_pembayaran memiliki relasi dengan entitas pembayaran. Seluruh atribut bukan *primary key* dan *foreign key* telah bergantung penuh pada atribut id_log_pembayaran. Tidak ada ketergantungan parsial dan tidak ada atribut yang bergantung terhadap satu atau lebih atribut bukan *primary key* dan *foreign key*, maka tidak ada ketergantungan transitif sehingga dikatakan *full dependency*.

12. Tabel m_pengelola

Pada tabel m_pengelola digunakan untuk menyimpan data identitas pengelola sistem.

Primary Key: id_pengelola

Tabel 3. 2 m_pengelola

Field	Type	Length	Keterangan
id_pengelola	int	11	No identas pengelola
Email	varchar	45	Email pengelola
Username	varchar	45	nama login pengelola
Password	varchar	45	password login pengelola
nama_pengelola	varchar	45	nama lengkap pengelola

13. Tabel m_admin

Pada tabel m_admin digunakan untuk menyimpan data identitas admin sistem.

Primary Key: id_admin

Tabel 3. 3 m_admin

Field	Type	Length	Keterangan
id_admin	int	11	No identas admin
Email	varchar	45	Email admin
Username	varchar	45	nama login admin
Password	varchar	45	password login admin
nama_admin	varchar	45	nama lengkap admin

14. Tabel m_driver

Pada tabel driver digunakan untuk menyimpan data identitas driver pada sistem.

Primary Key: id_driver

Tabel 3. 4 m_driver

Field	Type	Length	Keterangan
id_driver	int	11	No identas driver
Email	varchar	45	Email driver
Username	varchar	45	Nama login driver
Password	varchar	45	Password login driver
nama_driver	varchar	45	Nama lengkap driver

15. Tabel m_wisatawan

Pada tabel m_wisatawan digunakan untuk menyimpan data identitas wisatawan.

Primary Key: id_wisatawan

Tabel 3. 5 m_wisatawan

Field	Type	Length	Keterangan
id_wisatawan	int	11	No identas wisatawan
Email	varchar	45	Email wisatawan
Username	varchar	45	Nama login wisatawan
Password	varchar	45	Password login wisatawan
nama_wisatawan	varchar	45	Nama lengkap wisatawan

16. Tabel m_paket_tour

Pada tabel m_paket_tour digunakan untuk menyimpan data paket_tour pada sistem.

Primary Key: id_paket_tour

Tabel 3. 6 m_paket_tour

Field	Type	Length	Keterangan
id_paket_tour	int	11	Id tour
nama_paket_tour	varchar	45	Nama paket tour
Durasi	int	11	Durasi tour
Harga	int	11	Harga tour

17. Tabel m_pembayaran

Pada tabel m_pembayaran digunakan untuk menyimpan data id pembayaran pada sistem.

Primary Key: id_pembayaran

Foreign Key: id_jenis_pembayaran

Tabel 3. 7 m_pembayaran

Field	Type	Length	Keterangan
id_pembayaran	int	11	Id pembayaran
kode_pembayaran	int	11	Kode pembayaran
nama_pembayaran	varchar	45	Nama pembayaran
id_jenis_pembayaran	int	11	Id jenis pembayaran

18. Tabel pembayaran

Pada tabel pembayaran digunakan untuk menyimpan data jenis pembayaran pada sistem.

Primary Key: id_jenis_pembayaran

Tabel 3. 8 pembayaran

Field	Type	Length	Keterangan
id_jenis_pembayaran	int	11	Id jenis pembayaran
jenis_pembayaran	varchar	45	Jenis pembayaran

19. Tabel status_pembayaran

Pada tabel status_pembayaran digunakan untuk menyimpan data status pembayaran pada sistem.

Primary Key: id_status_pembayaran

Tabel 3. 9 status_pembayaran

Field	Type	Length	Keterangan
id_status_pembayaran	int	11	Id status pembayaran
nama_status_pembayaran	varchar	45	nama status pembayaran
kode_status_pembayaran	int	11	kode status pembayaran

20. Tabel m_kendaraan

Pada tabel kendaraan digunakan untuk menyimpan data kendaraan pada sistem.

Primary Key: id_kendaraan

Tabel 3. 10 m_kendaraan

Field	Type	Length	Keterangan
id_kendaraan	int	11	Id kendaraan
no_polisi	varchar	45	Nomor polisi
tahun_kendaraan	int	11	Tahun kendaraan

21. Tabel order_tour

Pada tabel order_tour digunakan untuk menyimpan data order_toru pada sistem.

Primary Key: id_order_tour

Foreign Key: id_status_pembayaran

Foreign Key: id_pembayaran

Foreign Key: id_paket_tour

Foreign Key: id_kendaraan

Foreign Key: id_wisatawan

Foreign Key: id_driver

Foreign Key: id_admin

Tabel 3. 11 order_tour

Field	Type	Length	Keterangan
id_order_tour	int	11	id order tour VW
tgl_order	datetime	11	tanggal order
nominal_order	bigint	15	nominal order
Catatan	varchar	45	catatan khusus order
id_status_pembayaran	int	11	Id status pembayaran
id_pembayaran	int	11	Id pembayaran
id_paket_tour	int	11	Id tour
id_kendaraan	int	11	Id kendaraan
id_wisatawan	int	11	No identitas wisatawan
id_admin	int	11	No identitas admin
id_driver	int	11	No identitas driver

22. Tabel log_pembayaran

Pada tabel log_pembayaran digunakan untuk menyimpan log riwayat transaksi.

Primary Key: id_log_pembayaran

Foreign Key: id_pembayaran

Tabel 3. 12 log_pembayaran

Field	Type	Length	Keterangan
id_log_pembayaran	int	11	Id log pembayaran
metode_pembayaran	varchar	45	Metode pembayaran
nomor_pembayaran	bigint	20	Tahun kendaraan
waktu_transaksi	datetime	-	Waktu transaksi
status_transaksi	enum	<i>Pending, success, failed</i>	Status transaksi dari payment gateway
kode_status	int	11	Kode status yang dikirim payment gateway
tipe_pembayaran	varchar	45	Tipe pembayaran pada payment gateway
id_pembayaran	int	11	No identitas pemabayaran

3.3.2 Rancangan Antarmuka

Desain antar muka dirancang untuk membangun tampilan web yang disesuaikan dengan analisis kebutuhan.

3.3.2.1 Halaman Awal

Halaman Awal digunakan untuk menampilkan halaman selamat datang, registrasi dan *login*. Berikut adalah rancangan halaman utama sistem reservasi sewa VW yang dapat dilihat pada gambar 3.28.



Gambar 3. 29 Rancangan Halaman Awal

3.3.2.2 Halaman Registrasi wisatawan

Halaman registrasi wisatawan untuk menampilkan pendaftaran wisatawan. Berikut rancangan halaman registrasi sistem reservasi paket VW yang dapat dilihat pada gambar 4.29.

Tour VW Borobudur

Register new account

nama

username

email

password

confirm password

Register

Gambar 3. 30 Rancangan Halaman Registrasi Wisatawan

3.3.2.3 Halaman *Login*

Halaman *login* digunakan untuk menampilkan *login user*. Berikut rancangan halaman login sistem reservasi paket VW yang dapat dilihat pada gambar 3.30.

Tour VW Borobudur

Register new account

username

password

☐ remember me? [forgot your password](#)

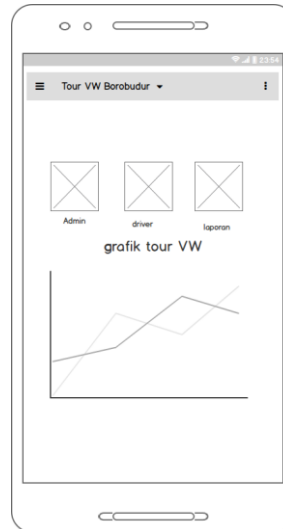
Register

Don't have an account? Register?

Gambar 3. 31 Rancangan Halaman *Login*

3.3.2.4 Halaman Pengelola

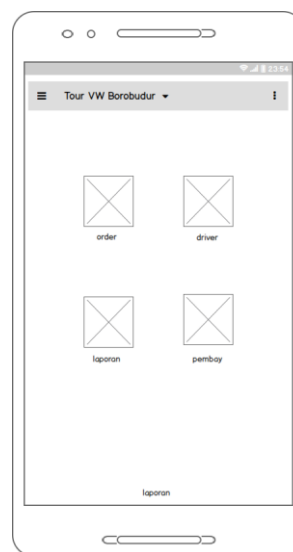
Halaman pengelola digunakan untuk menampilkan akses pengelola. Berikut rancangan halaman pengelola sistem reservasi paket VW yang dapat dilihat pada gambar 3.31.



Gambar 3. 32 Rancangan Halaman pengelola

3.3.2.5 Halaman Admin

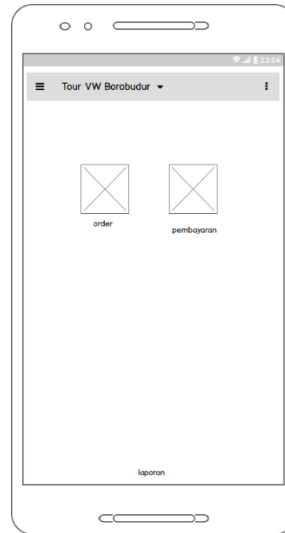
Halaman admin digunakan untuk menampilkan akses admin. Berikut rancangan halaman admin sistem reservasi paket VW yang dapat dilihat pada gambar 3.32.



Gambar 3. 33 Rancangan Halaman Admin

3.3.2.6 Halaman *Driver*

Halaman *driver* digunakan untuk menampilkan akses *driver*. Berikut rancangan halaman *driver* sistem reservasi paket VW yang dapat dilihat pada gambar 3.33.



Gambar 3. 34 Rancangan Halaman *Driver*

3.3.2.7 Halaman Wisatawan

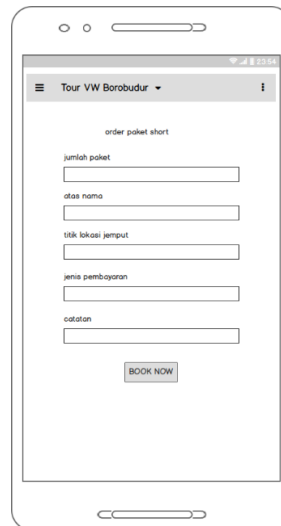
Halaman wisatawan digunakan untuk menampilkan akses wisatawan. Berikut rancangan halaman wisatawan sistem reservasi .paket VW yang dapat dilihat pada gambar 3.34.



Gambar 3. 35 Rancangan Halaman Wisatawan

3.3.2.8 Halaman *Order*

Halaman *order* Paket VW digunakan untuk menambahkan data *order* VW. Berikut rancangan halaman input reservasi paket VW yang dapat dilihat pada gambar 3.35.

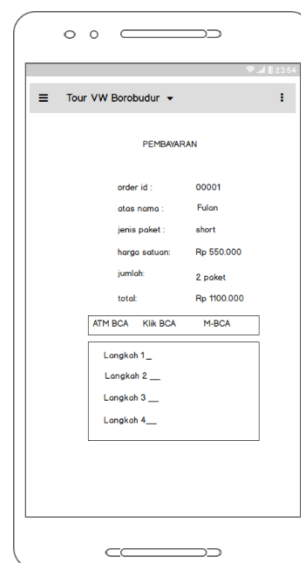


The image shows a mobile app interface for ordering a VW package. At the top, there is a header bar with a hamburger menu icon, the text "Tour VW Borobudur", and a settings icon. Below the header, the title "order paket short" is centered. The form contains several input fields: "jumlah paket" (with a numeric keypad), "atas nama", "titik lokasi jemput", "jenis pembayaran", and "catatan". At the bottom of the form is a "BOOK NOW" button.

Gambar 3. 36 Rancangan Halaman *Order*

3.3.2.9 Halaman Pembayaran

Halaman pembayaran digunakan untuk *menampilkan* pembayaran paket VW pada sistem. Berikut rancangan halaman pembayaran yang dapat dilihat pada gambar 3.36.



The image shows a mobile app interface for the payment page. At the top, there is a header bar with a hamburger menu icon, the text "Tour VW Borobudur", and a settings icon. Below the header, the title "PEMBAYARAN" is centered. The form displays the following information: "order id : 00001", "atas nama : Fulan", "jenis paket : short", "harga satuan: Rp 550.000", "jumlah: 2 paket", and "total: Rp 1100.000". Below this information are three buttons: "ATM BCA", "Klik BCA", and "M-BCA". At the bottom of the form is a box containing four steps: "Langkah 1_", "Langkah 2_", "Langkah 3_", and "Langkah 4_".

Gambar 3. 37 Rancangan Halaman Pembayaran

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil implementasi dan pengujian sistem, dapat disimpulkan bahwa perancangan sistem reservasi sewa VW *Tour* Borobudur berbasis web dengan metode pembayaran *payment gateway* berhasil dibuat dan berjalan dengan baik. Implementasi sistem menunjukkan :

1. Fungsi reservasi berjalan optimal. Sistem memungkinkan pengguna untuk melakukan reservasi dengan mudah dan efisien. Proses reservasi dapat dilakukan dengan mudah.
2. Sistem responsif dan dapat diakses di berbagai perangkat, termasuk desktop, tablet, dan ponsel. Hal ini membuat pengguna merasa nyaman ketika mengakses di berbagai platform.
3. Implementasi *payment gateway* dengan pihak ketiga Midtrans berhasil diterapkan. Tidak ditemukan error atau bug pada uji koneksi antara sistem dengan pihak ketiga midtrans.
4. Berdasarkan hasil *user acceptance testing* fitur pembayaran mendapatkan rata-rata rating sebesar 4,2 atau setara 84%.

Secara keseluruhan, sistem reservasi sewa VW *Tour* Borobudur berbasis web yang dibangun telah memenuhi persyaratan dan spesifikasi. Sistem ini tidak hanya fungsional tetapi juga *user-friendly*, responsif. Selain itu fitur pembayaran menggunakan *payment gateway* memudahkan pengguna melakukan transaksi pembayaran.

5.2 Saran

Penelitian ini masih dapat dikembangkan, salah satunya berfokus pada kenyamanan pengguna. Pengembangan selanjutnya dapat menerapkan konsep *Single Page Application* (SPA) dan *Progressive Web Application* (PWA). Konsep tersebut memiliki keunggulan seperti kecepatan akses yang lebih baik dibandingkan website monolite. Laravel juga mendukung berbagai *framework* untuk implementasi *Single Page Application* (SPA) dan *Progressive Web Application* (PWA) seperti React, Angular, atau Vue.js. Dengan menerapkan SPA dan PWA sistem reservasi dapat lebih efektif dalam memenuhi kebutuhan pengguna sehingga dapat meningkatkan kepuasan penggunanya.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, T., Iqbal, J., Ashraf, A., Truscan, D., & Porres, I. (2019). Model-based testing using UML activity diagrams: A systematic mapping study. *Computer Science Review*, 33(1), 98–112.
- Alfian, Sokibi, P., & Magdalena. (2020). Penerapan Payment Gateway pada Aplikasi Marketplace Waroeng Mahasiswa Menggunakan Midtrans. *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, 5(3), 387–393.
- ANDARU, A. (2018). PENGERTIAN DATABASE SECARA UMUM. *Osf Preprints*, 2(1), 1–6.
- Hamidah, Rizan, O., & Wahyuningsih, D. (2019). Implementasi Aplikasi Reservasi Hotel Berbasis Mobile Application. *Jurnal Edukasi Dan Penelitian Informatika (JEPIN)*, 5(3), 338–343. <https://doi.org/10.26418/jp.v5i3.37207>
- Hassan, A., Shukur, Z., & Hasan, M. K. (2020). An Efficient Secure Electronic Payment System for E-Commerce. *Computers*, 9(66), 1–13.
- Mandang, C., Wuisan, D. C. J., & Mandagi, J. G. L. (2020). Penerapan Metode RAD dalam Merancang Aplikasi Web Proyek PLN UIP Sulbagut. *JOINTER : JOURNAL OF INFORMATICS ENGINEERING*, 1(2), 49–53.
- Noor, A., Supriyanto, A., & Rhomadhona, H. (2019). APLIKASI PENDETEKSI KUALITAS AIR MENGGUNAKAN TURBIDITY SENSOR DAN ARDUINO BERBASIS WEB MOBILE. *Jurnal CoreIT*, 5(1), 13–18.
- Nugraha, J. A., Widiyanto, A., & Primadewi, A. (2018). SISTEM PENGELOLAAN ARSIP DENGAN MENERAPKAN MANAJEMEN AKSES USER BERBASIS WEB PADA YPPALB B (TUNARUNGU WICARA) KOTA MAGELANG. *Jurnal Komtika – Komputasi Dan Informatika*, 2(1), 49–54.
- Pardi, M. R., & Nurmala, R. (2020). Perancangan Aplikasi Reservasi Tiket Bus Menggunakan Aztec Code Berbasis Andorid (Studi Kasus : Po. Bintang Prima). *PENA TEKNIK: Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Teknik*, 5(2), 64–70.

- Prasetia, A. A. (2018). Sistem Informasi Reservasi Gedung Serbaguna di Kota Palembang Berbasis Android. *Jurnal Intelektualita: Keislaman, Sosial, Dan Sains*, 7(1), 121–128.
- Putra, D. W. T., & Andriani, R. (2019). Unified Modelling Language (UML) dalam Perancangan Sistem Informasi Permohonan Pembayaran Restitusi SPPD. *Jurnal TeknoIf*, 7(1), 32–39.
- Sahfitri, V. (2020). Perancangan Sistem Reservasi Dan Promosi Hotel Berbasis Website. *Jurnal Informatika*, 20(1), 54–66.
- Sari, D., & Yalia, M. (2019). IMPLEMENTASI KEBIJAKAN PEMANFAATAN TEKNOLOGI INFORMASI KOMUNIKASI UNTUK PENGEMBANGAN KEPARIWISATAAN DI KOTA CIREBON. *JURNAL PIKOM : Penelitian Komunikasi Dan Pembangunan*, 20(1), 13–28.
- Sukoco, F. B., Ronald Naibaho, & Gunardi. (2021). Rancang Bangun Chatbot Reservasi Kelas Kursus Pada Stephen Komputer Jambi Dengan Metode Forward Chaining. *Processor: Jurnal Ilmiah Sistem Informasi, Teknologi Informasi Dan Sistem Komputer*, 16(2), 70–79.

DAFTAR LAMPIRAN

1. Foto Penyerahan Hasil Sistem Reservasi



2. Foto Demo Menggunakan Sistem Reservasi

