

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Landasan Teori

2.1.1 *PT. Geysa Travel & Tours*

PT. Geysa Travel & Tours merupakan perusahaan penyedia layanan travel yang berdiri pada tahun 2025 dan berkomitmen untuk memberikan solusi transportasi yang nyaman, aman dan terpercaya bagi masyarakat. Perusahaan ini hadir untuk memenuhi kebutuhan mobilitas masyarakat pada berbagai rute, khususnya rute strategis Duri-Pekanbaru, yang sering digunakan oleh para pekerja, pelajar, hingga wisatawan. PT.Geysa Travel & Tours ini menyediakan layanan pemesanan travel dengan sistem yang mudah diakses dan didukung oleh armada kendaraan yang selalu dalam kondisi prima. Pelanggan dapat menikmati perjalanan dengan layanan sopir profesional, sehingga perjalanan menjadi lebih menyenangkan. Selain itu perusahaan ini juga menawarkan fleksibilitas dalam pilihan keberangkatan dan jenis kendaraan, yang disesuaikan dengan kebutuhan dan kenyamanan penumpang. Dengan ini komitmen terhadap pelayanan berkualitas dan operasional yang tertata baik, PT. Geysa Travel & Tours terus berkembang sebagai pilihan utama dalam layanan transportasi travel, serta siap bersaing dalam era digital melalui pengembangan sistem informasi berbasis web yang mempermudah pelanggan dalam melakukan pemesanan tiket secara online.

2.1.2 *Travel*

Travel adalah bentuk layanan transportasi penumpang yang beroperasi secara reguler atas sesuai permintaan, dengan rute antar kota, yang biasanya menggunakan kendaraan minibus atau mobil penumpang. Layanan ini dirancang untuk memberikan kemudahan akses bagi masyarakat yang membutuhkan transportasi dari satu kota ke kota lain tanpa harus menggunakan kendaraan pribadi. Travel umumnya menawarkan layanan jemput dan antar langsung (door-to-door), yang membedakannya dari moda transportasi umum seperti bus atau kereta (Fadilah & Widodo, 2021).

Menurut Fadilah & Widodo dalam penelitiannya, Rancang Bangun Aplikasi Pemesanan Tiket Travel Antar Kota Berbasis Android (2021), jasa travel

merupakan solusi praktis dan efisien bagi masyarakat yang menginginkan perjalanan yang lebih fleksibel, cepat, dan aman. Sistem manual yang selama ini digunakan dalam bisnis travel, seperti pencatatan pemesanan secara tertulis atau melalui telepon, menimbulkan banyak kendala seperti double booking, kehilangan data, serta kesulitan dalam pemantauan jadwal keberangkatan. Oleh karena itu, pengembangan sistem informasi berbasis web maupun mobile dianggap penting untuk mendukung efektivitas operasional bisnis travel.

2.1.3 Website

Menurut Afriady (2021), Website dapat diartikan sebagai kumpulan halaman yang berisi informasi data digital baik berupa teks, gambar, animasi, suara dan video atau gabungan dari semuanya yang disediakan melalui jalur koneksi internet sehingga dapat diakses dan dilihat oleh semua orang di seluruh dunia. Halaman website dibuat menggunakan bahasa standar yaitu HTML. Skrip HTML ini akan diterjemahkan oleh web browser sehingga dapat ditampilkan dalam bentuk informasi yang dapat dibaca oleh semua orang.

2.1.4 PHP (*Perl Hypertext Preprocessor*)

Menurut Sinlae et al. (2024) PHP atau kependekan dari Hypertext Preprocessor adalah salah satu bahasa pemrograman opensource yang sangat cocok atau dikhususkan untuk pengembangan web dan dapat ditanamkan pada sebuah skripsi HTML. Bahasa PHP dapat dikatakan menggambarkan beberapa bahasa pemrograman seperti C, Java, dan Perl serta mudah untuk dipelajari. PHP merupakan bahasa scripting server – side, dimana pemrosesan datanya dilakukan pada sisi server. Sederhananya, serverlah yang akan menerjemahkan skrip program, baru kemudian hasilnya akan dikirim kepada client yang melakukan permintaan. Adapun pengertian lain PHP adalah akronim dari Hypertext Preprocessor, yaitu suatu bahasa pemrograman berbasis kode – kode (script) yang digunakan untuk mengolah suatu data dan mengirimkannya kembali ke web browser menjadi kode HTML.

2.1.5 MySQL

Menurut Lestanti & Susana (2016), MySQL merupakan sebuah implementasi dari sistem manajemen basis data relasional (RDBMS) yang didistribusikan secara garis. Setiap pengguna dapat secara bebas menggunakan MySQL, namun dengan

batasan perangkat lunak tersebut tidak boleh dijadikan produk turunan yang bersifat komersial. MySQL sebenarnya merupakan turunan salah satu konsep utama dalam basis data yang telah ada sebelumnya SQL (Structured Query Language).

2.1.5 Sistem Informasi

Sistem informasi adalah rangkaian elemen yang saling terintegrasi untuk mengumpulkan, mengolah, menyimpan, dan menyebarkan informasi guna mendukung pengambilan keputusan serta operasional organisasi. Sistem ini dirancang untuk memastikan bahwa informasi yang dihasilkan relevan, akurat, dan dapat digunakan untuk memenuhi kebutuhan pengguna. Dalam pelayanan kesehatan, sistem informasi digunakan untuk mengelola data pasien, mempercepat proses administrasi, dan meningkatkan efisiensi pelayanan. Sebagai contoh, sistem informasi berbasis web dapat membantu pengelolaan data secara real-time, sehingga petugas kesehatan dapat mengakses informasi pasien dengan cepat dan akurat.

2.1.6 React JS

Menurut Bhalla et al. (2020) react JS adalah library JavaScript populer yang dibuat oleh Facebook yang digunakan dalam proses pengembangan aplikasi mobile dan web. untuk memfasilitasi pembuatan daripada komponen antarmuka yang interaktif, stateful, serta mudah untuk digunakan ulang. ReactJS sangatlah cocok digunakan untuk rendering antarmuka yang kompleks dengan performa tinggi.

Menurut Keshari et al. (2023) dalam pengembangan, ReactJS memiliki berbagai macam kemampuan seperti dapat digunakan untuk membuat animasi suatu objek dengan efek transisi, menjalankan permainan di web browser yang sepenuhnya diprogram dengan menggunakan React. Selain itu, ReactJS juga mampu melakukan validasi form secara real-time saat pengguna mengisi data pada form tersebut. Untuk melihat penggunaan ReactJS dalam sebuah situs, dapat menggunakan alat tambahan pada Google Chrome yang disebut React Developer Tools. Alat ini dapat mendeteksi apakah ReactJS digunakan atau tidak dalam sebuah web.

2.1.7 Pembayaran Digital

Menurut Fikri et al. (2024), payment gateway merupakan layanan transaksi yang berfungsi sebagai jembatan antara sistem informasi dengan lembaga keuangan

seperti bank dan dompet digital. Dalam penelitiannya yang berjudul "Implementasi Layanan Payment Gateway pada Sistem Informasi Travel Haji dan Umroh", integrasi sistem pembayaran digital dilakukan menggunakan Midtrans. Midtrans dipilih karena mampu menyederhanakan proses pembayaran melalui satu pintu yang mendukung berbagai metode, termasuk transfer antarbank dan e-wallet di Indonesia. Proses integrasi dilakukan dengan pemanggilan API berdasarkan token autentikasi dari penyedia layanan, sehingga sistem secara otomatis dapat memverifikasi transaksi tanpa perlu pengecekan manual. Implementasi ini terbukti berhasil meningkatkan efisiensi dan kenyamanan pelanggan dalam bertransaksi, serta mengurangi beban kerja administratif pada perusahaan travel (Fikri et al., 2024).

2.1.8 Agile Scrum Estimation Models

Menurut Mallidi & Sharma (2021), AgileManifesto menggunakan berbagai model estimasi dalam framework Scrum untuk menangani tantangan proyek yang kompleks. Tantangan tersebut meliputi ketidakpastian ruang lingkup, keterbatasan waktu dan anggaran, kualitas yang diharapkan, serta risiko proyek yang harus dipertimbangkan dalam proses estimasi produk secara akurat.

Estimasi *story points* dilakukan secara kolaboratif oleh tim berdasarkan *effort*, kompleksitas, dan risiko, dengan berbagai model yang mencakup Planning Poker (menggunakan kartu Fibonacci untuk menghindari bias), T-Shirt Size dan Large/Uncertain/Small (klasifikasi ukuran sederhana untuk awal perencanaan), Dot Voting dan Ordering Method (penentuan serta pengurutan prioritas), serta Bucket System dan Divide Until Maximum Size or Less (pengelompokan atau pemecahan *item backlog* berskala besar agar lebih realistis diestimasi).

Tabel 2. 1 Tabel Indikator Penentu User Story

Indikator Penentu	Deskripsi	Skala Pengukuran
Priority	Mengacu pada pemberian urutan untuk menentukan pekerjaan atau tugas sesuai dengan kepentingan pada proses pengembangan perangkat lunak yang biasanya dapat ditentukan berdasarkan	1. High (H) 2. Medium (M) 3. Low (L)

Indikator Penentu	Deskripsi	Skala Pengukuran
	nilai bisnis, kebutuhan pelanggan, atau dampak strategis suatu fitur.	
Estimate	Mengacu pada pemberian nilai perkiraan terhadap besarnya dan tingkat kompleksitas pekerjaan atau tugas pada proses pengembangan perangkat lunak yang dapat ditentukan dalam satuan waktu ataupun berupa <i>story points</i> .	1. High (H) 2. Medium (M) 3. Low (L)

2.1.9 Scrum

Menurut Ningsih (2020), Scrum adalah kerangka kerja pengembangan produk kompleks yang diciptakan oleh Jeff Sutherland dan Ken Schwaber pada 1995 berbasis empirisme (pengambilan keputusan dari pengalaman dan data nyata). Menggunakan pendekatan iteratif dan inkremental melalui siklus pendek (*sprint*), Scrum memecah pekerjaan menjadi bagian kecil untuk mengelola risiko secara adaptif, meningkatkan efisiensi, serta memastikan penyempurnaan produk yang berkelanjutan demi menghasilkan nilai tinggi secara kreatif dan produktif.



Gambar 2. 1 Alur Kerja Scrum

Scrum terdiri dari beberapa komponen penting, yaitu:

1. Roles

Product Owner: Bertanggung jawab memaksimalkan nilai produk dengan mengelola, menjabarkan, memprioritaskan, dan memastikan transparansi *Product Backlog* agar sesuai kapasitas tim.

Scrum Master: Memastikan penerapan Scrum berjalan benar, melayani Tim Scrum, serta menjembatani komunikasi dengan pihak eksternal.

Tim Pengembang: Tim mandiri tanpa jabatan khusus yang berkolaborasi untuk menghasilkan *increment* produk di setiap akhir sprint.

2. Ceremonies

Sprint Planning: Rapat penentuan tugas dan durasi pengerjaan sprint bersama *Product Owner*.

Sprint Review: Evaluasi pekerjaan sprint (tiap 2–4 minggu) bersama manajemen, *customer*, dan *Product Owner*.

Sprint Retrospective: Rapat evaluasi kualitas dan efektivitas kerja oleh *Scrum Master* dan tim pengembang.

Daily Scrum Meeting: Rapat harian untuk memonitor progres, rencana kerja lanjutan, dan potensi kendala.

3. Artifacts

Product Backlog: Daftar seluruh pekerjaan produk yang diidentifikasi oleh *Product Owner*.

Sprint Backlog: Daftar *product backlog* terpilih berdasarkan prioritas untuk dikerjakan dalam satu sprint.

Burndown Charts: Grafik estimasi waktu harian untuk memantau sisa pekerjaan dalam sprint.

2.1.10 Backend System

Menurut Arribe et al. (2024), backend system merupakan bagian dari perangkat lunak yang bertanggung jawab dalam mengelola proses bisnis, pengolahan data, serta komunikasi antara antarmuka pengguna (*frontend*) dengan basis data dan layanan eksternal. Backend berfungsi sebagai pusat logika aplikasi yang memastikan setiap permintaan dari pengguna dapat diproses secara benar, aman, dan efisien sebelum menghasilkan respon yang sesuai. Backend system tidak hanya menangani penyimpanan data, tetapi juga mengatur autentikasi, otorisasi, validasi input, serta pengelolaan transaksi yang bersifat kritis dalam sebuah sistem informasi. Backend yang dirancang dengan baik mampu menjaga konsistensi data, keamanan sistem, serta integrasi antar komponen aplikasi secara

efisien, sehingga mendukung kebutuhan bisnis travel yang kompleks. Jadi sistem pemesanan tiket travel, backend system memiliki peran penting dalam mengelola data pengguna, jadwal keberangkatan, armada, ketersediaan kursi, pemesanan tiket, serta transaksi pembayaran digital. Penelitian sebelumnya pada sistem informasi pemesanan tiket travel berbasis web menunjukkan bahwa backend berperan sebagai penghubung utama antara aplikasi frontend dan basis data yang menyimpan seluruh informasi transaksi, jadwal, dan data pelanggan secara terintegrasi.

Menurut Fikri et al. (2024), backend system juga berfungsi sebagai penghubung antara aplikasi dengan layanan pihak ketiga seperti *payment gateway*. Integrasi *payment gateway* memungkinkan proses transaksi berjalan secara otomatis, aman, dan terotomatisasi, sekaligus memberikan kemudahan bagi pengguna untuk melakukan pembayaran digital menggunakan berbagai metode seperti QRIS, e-wallet, dan virtual account. Penelitian yang membahas implementasi *payment gateway* pada sistem tiket juga menegaskan bahwa integrasi backend dengan *payment gateway* dapat meningkatkan efisiensi dan keamanan transaksi dalam sistem pemesanan tiket berbasis web.

2.1.11 Pengujian Perangkat Lunak

Pengujian perangkat lunak merupakan tahapan penting dalam proses pengembangan sistem yang bertujuan untuk memastikan bahwa sistem yang dibangun telah berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna dan spesifikasi yang ditetapkan. Pengujian dilakukan untuk menemukan kesalahan (error), memastikan keandalan sistem, serta meningkatkan kualitas perangkat lunak sebelum digunakan secara nyata.

Dalam penelitian ini, metode pengujian yang digunakan adalah Black Box Testing untuk mengevaluasi fungsionalitas sistem dan tingkat kemudahan penggunaan dari sudut pandang pengguna.

2.1.11.1 Blackbox Testing

Black Box Testing merupakan metode pengujian perangkat lunak yang berfokus pada pengujian fungsi sistem tanpa memperhatikan struktur internal atau kode program. Pengujian ini dilakukan dengan memberikan input tertentu dan mengamati output yang dihasilkan, kemudian membandingkannya dengan hasil yang diharapkan.

Black Box Testing digunakan untuk memastikan bahwa seluruh fitur backend sistem pemesanan tiket travel, seperti pengelolaan data pengguna, pemesanan tiket, ketersediaan kursi, dan transaksi pembayaran digital, dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan fungsional sistem.

2.1.12 Progressive Web Apps (PWA)

Progressive Web Apps (PWA) merupakan pendekatan pengembangan aplikasi berbasis web yang menggabungkan keunggulan aplikasi web dan aplikasi mobile native. PWA dirancang untuk dapat diakses melalui browser web, namun memiliki kemampuan layaknya aplikasi native, seperti dapat diinstal pada perangkat pengguna, mendukung akses offline terbatas, serta memberikan pengalaman pengguna yang responsif dan cepat.

Menurut Google Developers, PWA memanfaatkan teknologi web modern seperti service worker, manifest file, dan HTTPS untuk meningkatkan performa, keandalan, serta interaksi pengguna. Dengan pendekatan ini, PWA memungkinkan aplikasi web berjalan secara optimal di berbagai perangkat dan sistem operasi tanpa memerlukan distribusi melalui app store. Adapun beberapa kelebihan Progressive Web Apps (PWA) dibandingkan Mobile yaitu:

1. Lintas Platform

PWA dapat berjalan pada berbagai sistem operasi seperti Android, iOS, dan desktop hanya dengan satu basis kode, sehingga lebih efisien dalam pengembangan dan pemeliharaan sistem.

2. Tidak Memerlukan Instalasi melalui App Store

Pengguna dapat mengakses aplikasi langsung melalui browser tanpa harus mengunduh dari application store, yang sering kali memerlukan ruang penyimpanan besar dan proses persetujuan tertentu.

3. Efisiensi Biaya dan Waktu Pengembangan

Pengembangan PWA relatif lebih hemat dibandingkan aplikasi mobile native karena tidak memerlukan pengembangan terpisah untuk setiap platform.

4. Aksesibilitas yang lebih mudah

Aplikasi dapat diakses melalui tautan URL, sehingga memudahkan pengguna baru untuk langsung menggunakan sistem tanpa proses instalasi yang kompleks.

5. Pemeliharaan Sistem yang Lebih Sederhana

Pembaruan sistem dilakukan secara terpusat di sisi server, sehingga pengguna selalu mengakses versi terbaru tanpa perlu melakukan pembaruan manual.

Pemilihan Progressive Web Apps (PWA) untuk sistem PT. Geysa Travel & Tours didasarkan pada kebutuhan akan platform yang mudah diakses, fleksibel, dan efisien bagi berbagai kalangan pengguna lintas perangkat. PWA memungkinkan pelanggan memesan tiket secara cepat langsung melalui peramban (*browser*) di *mobile* maupun *desktop* tanpa perlu mengunduh aplikasi tambahan, sehingga dapat meningkatkan kenyamanan pengguna sekaligus memperluas jangkauan layanan. Selain itu, PWA juga memudahkan perusahaan dalam melakukan pemeliharaan dan pembaruan sistem secara berkelanjutan agar tetap adaptif terhadap dinamika bisnis dan perkembangan teknologi..

2.2 Penelitian Terdahulu

Arribe dkk. (2024) dalam "Rancang Bangun Sistem Pemesanan Tiket Travel Berbasis Website pada PT. RSIMA Travel Pekanbaru" mengembangkan sistem berbasis web dengan metode Prototype untuk menggantikan sistem manual. Sistem ini dilengkapi fitur pemilihan jadwal, kursi, dan pencatatan transaksi otomatis, sehingga meningkatkan efisiensi operasional dan relevan dengan kebutuhan PT. Geysa Travel & Tours rute Duri-Pekanbaru.

Hadi dkk. (2024) melalui "Rancang Bangun Sistem Informasi Pemesanan E-Ticket Travel Berbasis Website" membangun sistem menggunakan Laravel, MySQL, dan metode Waterfall. Dilengkapi integrasi payment gateway Midtrans dan notifikasi WhatsApp otomatis, penelitian ini menjadi acuan penerapan teknologi pembayaran dan fitur modern untuk PT. Geysa Travel & Tours.

Fonda (2019) meneliti "Aplikasi Pemesanan Tiket Travel Berbasis Web pada PT. Annanta Setuju Group" menggunakan PHP, MySQL, UML, dan pendekatan berorientasi objek. Sistem ini menyediakan antarmuka sederhana untuk memudahkan pelanggan memesan tiket secara online serta membantu operator mengelola jadwal, yang mendukung konsep pengembangan website PT. Geysa Travel & Tours.

Febiana dkk. (2024) dalam "Sistem Informasi Pemesanan untuk Rekomendasi Tiket Travel Menggunakan Algoritma Apriori pada CV Rimo Travel Berbasis Web" membangun sistem berbasis web dengan metode Waterfall dan

analisis data mining. Sistem ini mampu memberikan rekomendasi rute serta jadwal berdasarkan pola transaksi, sehingga sangat relevan dijadikan referensi untuk fitur analisis permintaan pada PT. Geysa Travel & Tours.

Fauziah dkk. (2019) lewat “Pengembangan Aplikasi Pemesanan Tiket Travel Berbasis Web dengan Optimasi Jalur Penjemputan Penumpang (Studi Kasus: Beruang Travel)” menerapkan algoritma Dijkstra untuk menghitung rute penjemputan terdekat. Dibangun menggunakan CodeIgniter dan metode Waterfall, penelitian ini relevan sebagai acuan untuk meningkatkan efisiensi rute penjemputan penumpang di PT. Geysa Travel & Tours.

Zerq et al. (2024) dalam “Travel Website Development Project Management Using The Agile Scrum Method” membahas penerapan metode Agile Scrum pada proyek GarudaNih untuk mengatasi keterlambatan proyek dan masalah manajemen backlog. Penelitian ini relevan sebagai acuan pendekatan pengembangan yang adaptif, meskipun fokus utamanya terletak pada manajemen proyek, sedangkan pengembangan pada PT. Geysa Travel & Tours lebih berfokus pada perancangan dan pembangunan backend sistem.

Untuk melihat perbandingan dari penelitian terdahulu dapat dilihat pada Tabel 2.1 ini dimana akan di jelaskan perbedaannya.

Tabel 2. 2 Penelitian Terdahulu

Penelitian	Arribe dkk. (2024)	Hadi dkk. (2024)	Fadilah & Widodo (2021)	Febiana dkk. (2024)	Yuda dkk. (2025)	Penelitian ini (2026)
Studi Kasus	PT. RSIMA Travel Pekanbaru	Perusahaan Travel	Travel Antar Kota	Travel	Pemesanan Tiket Perjalanan Udara	PT. Geysa Travel & Tours
Metode Pengembangan	Prototype	Waterfall	Prototype	Waterfall	Agile Scrum	Scrum
Database	MySQL	MySQL	MySQL	MySQL	MySQL	MySQL
Teknologi	PHP (Laravel)	PHP (Laravel)	Java Android	PHP	PHP	Laravel (Backend API/REST API)
Platform	Website	Website	Android	Website	Website	Website (PWA)
Pembayaran Digital	Tidak	Midtrans	Tidak	Tidak	Tidak	Midtrans/QRIS

Penelitian	Arribedkk. (2024)	Hadi dkk. (2024)	Fadilah & Widodo (2021)	Febiana dkk. (2024)	Yuda dkk. (2025)	Penelitian ini (2026)
Metode Pengujian	Black Box	Black Box	Black Box	Black Box	Black Box	Black Box & Usability Testing
Laporan Hasil	Sistem mempermudah pelanggan melakukan pemesanan tiket, melihat jadwal keberangkatan, dan meningkatkan efisiensi pelayanan travel.	Sistem mendukung pemesanan e-ticket, integrasi payment gateway Midtrans, notifikasi WhatsApp, dan pengelolaan transaksi digital.	Aplikasi Android memudahkan pelanggan memperoleh informasi jadwal serta melakukan pemesanan tiket secara daring.	Sistem menyediakan rekomendasi tiket, pemilihan kursi, riwayat pemesanan, dan cetak invoice berbasis algoritma Apriori..	Website pemesanan tiket berhasil dikembangkan menggunakan Agile Scrum dengan menerapkan product backlog, sprint planning, sprint review, dan sprint retrospective.	ackend sistem pemesanan tiket travel berbasis web berhasil dibangun menggunakan Scrum untuk mendukung pengelolaan pemesanan, pembayaran digital, dan layanan