

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Penelitian-penelitian sebelumnya mengenai pengembangan *website* serupa menjadi dasar acuan dalam proses perbandingan dan penyempurnaan sistem yang akan dibangun. Evaluasi terhadap studi-studi terdahulu memungkinkan untuk menganalisis keunggulan dan keterbatasan sistem yang sudah ada, sekaligus merumuskan solusi pengembangan yang lebih baik. Berlandaskan temuan dan wawasan yang diperoleh dari literatur yang ada, penelitian ini dapat mengimplementasikan berbagai konsep dan pendekatan dalam merancang platform untuk layanan paket wisata dan sewa mobil yang mengadopsi arsitektur *microservices*.

Penelitian pertama yang membahas arsitektur serupa yaitu, jurnal berjudul “Perancangan dan Pengembangan Website Konfeksi Online Dengan Menerapkan Microservices”. Penelitian ini membahas pengembangan aplikasi Konfeksi Online berbasis web untuk meningkatkan efisiensi pengelolaan data dan memperluas pasar bagi usaha konfeksi, khususnya Usaha Kecil Menengah (UKM). Sistem ini dirancang menggunakan metode waterfall dengan tahapan analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, dan pengujian secara terstruktur guna memastikan kesesuaian sistem dengan kebutuhan bisnis. Implementasi dilakukan dengan memanfaatkan arsitektur *microservices* pada *backend* menggunakan Spring Boot (Java) untuk modularitas dan skalabilitas layanan, serta Angular.js (JavaScript) pada *frontend* untuk antarmuka yang responsif, didukung basis data dalam menyimpan transaksi dan data produk. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi ini berhasil memudahkan *customer* dalam memesan produk konfeksi secara online sekaligus membantu UKM mengelola data secara terpusat, meningkatkan akurasi pelaporan, dan memperluas jangkauan pasar melalui digitalisasi proses bisnis, sehingga mengurangi ketergantungan pada metode manual dan meningkatkan daya saing usaha [7].

Penelitian kedua yang membahas pengembangan *website* yang sama yaitu jurnal berjudul “Pengembangan Sistem Informasi Web Jasa *Tour* Dan Travel (Studi

Kasus *Smart Tour*)”. Penelitian ini melakukan pengembangan aplikasi berbasis *website* untuk biro Smart Tour di Bandarlampung. Aplikasi ini dirancang untuk mendigitalisasi proses pemesanan tiket dan penyewaan mobil yang sebelumnya dilakukan secara manual di kantor Smart Tour. Bahasa pemrograman yang digunakan untuk membangun sistem ini adalah PHP dan menerapkan framework MVC (Model, View, Controller). Pengujian yang dilakukan menggunakan sistem *Black Box Testing*. Setelah dilakukan pengujian menggunakan *Black Box Testing*, hasilnya menunjukkan bahwa aplikasi menghasilkan kriteria baik dari responden dan menyelesaikan masalah pemesanan tiket dan sewa mobil yang awalnya harus datang ke kantornya langsung dan pencatatan secara manual menjadi pemesanan secara online yang tercatat di dalam sistem [8].

Penelitian ketiga, yaitu berasal dari jurnal berjudul “Pengembangan Sistem Reservasi Rental Kendaraan dan Trip Wisata berbasis Web (Studi Kasus: G19 Tour & Travel)”. Penelitian ini bertujuan untuk mengatasi masalah dari G19 Tour & Travel, yaitu ketika jumlah pelanggan meningkat, pencatatan yang manual akan menghambat produktivitas. Oleh sebab itu, penelitian ini mengembangkan sistem reservasi online untuk mengatasi masalah tersebut. Sistem yang dikembangkan menggunakan metode Waterfall dan dirancang menggunakan bahasa pemrograman Typescript dengan framework Next.js di sisi klien dan Express.js di sisi server. Basis data yang digunakan adalah PostgreSQL. Dan pada bagian sistem pembayaran menggunakan layanan dari Midtrans. Untuk pengujiannya, menggunakan teknik pengujian *white box* dan *black box*. Hasil dari pengujian mendapat hasil yang sesuai dengan kebutuhan yang diharapkan [9].

Penelitian keempat, merupakan jurnal yang berjudul “Sistem Informasi Pemesanan Tiket Pada Indah Travel Berbasis Web”. Penelitian ini bertujuan untuk membangun sistem informasi pemesanan tiket pada indah travel berbasis web. Sistem yang dibuat menggunakan bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL. Hasilnya, semua fungsi yang terdapat di dalam sistem telah berjalan dengan baik seperti mengelola data, penyediaan daftar tiket, serta transaksi pembelian dan pembatalan pemesanan tiket sehingga semua fitur yang disediakan dapat memudahkan bagi pelanggan dan pengelola sistem [10].

Penelitian kelima, yaitu jurnal berjudul “Implementasi Arsitektur *Microservice* Pada Aplikasi *Online Travel Tourinc*”. Penelitian ini dilakukan untuk mengatasi masalah PT. Tourinc, yaitu membutuhkan aplikasi yang dapat memproses pemesanan tiket pesawat, hotel, *tours*, dan kereta api secara online yang harus mengakses REST API ke beberapa perusahaan, seperti penyedia jasa penerbangan, penyedia tiket kereta dan berbagai hotel. Selain itu, aplikasi ini juga menangani proses pembayaran yang mengotomatisasi konfirmasi pembayaran. Oleh sebab itu, dengan kebutuhan yang kompleks tersebut, aplikasi ini menerapkan arsitektur *microservice*. Metode pengembangan aplikasi yang digunakan adalah *Web Service Implementation Methodology* (WSIM), dan bahasa pemrograman yang digunakan adalah PHP dengan framework Laravel dan Javascript dengan framework *express.js*. Dan metode pengujian yang digunakan adalah *black box testing* menggunakan aplikasi Insomnia dan metode *boundary value analysis*. Test dilakukan untuk menguji seluruh layanan dengan menjalankan *method http* yang tersedia di tiap layanan [11].

Berdasarkan tinjauan pustaka yang sudah dipaparkan, ada beberapa hal yang akan diadopsi, arsitektur *microservice* pada sisi *backend* untuk meningkatkan skalabilitas tiap layanan. Selain itu, sistem ini juga akan mengintegrasikan sistem pembayaran dengan *Payment Gateway* untuk memberikan banyak opsi pembayaran ke pelanggan dan juga memudahkan *monitoring* keuangan dengan dashboard yang disediakan oleh *Payment Gateway*. Sistem ini menggunakan bahasa pemrograman Typescript untuk pengembangannya. Sistem ini mengimplementasikan arsitektur *microservices* pada sisi *backend*. Kemudian, pada sisi *frontend* akan dilakukan pemisahan *website* untuk *customer* dan admin, keduanya menggunakan *framework* Nest.js. Sedangkan pada *backend* akan memisahkan tiap fungsi bisnis menjadi layanan-layanan kecil, seperti layanan autentikasi, layanan paket travel, sewa mobil, pemesanan, pembayaran, laporan, dan juga *live chat*. Dan untuk basis data akan menggunakan PostgreSQL serta Redis sebagai penyimpanan *caching*.

Tabel 2. 1 Tabel Perbandingan Penelitian Terdahulu

Peneliti	Gusma Nugraha Adhi [7]	Urip Reginal [8]	Achmad Anshori[9]	Muhammad Khathab[10]	Muhamad Danil Rafiqi[11]	Made Riksi Purnama Sadnya Agung*
Judul	Perancangan dan Pengembangan Website Konfeksi Online Dengan Menerapkan Microservices	Pengembangan Sistem Informasi Web Jasa <i>Tour</i> Dan Travel (Studi Kasus <i>Smart Tour</i>)	Pengembangan Sistem Reservasi Rental Kendaraan dan Trip Wisata berbasis Web (Studi Kasus: G19 Tour & Travel)	Sistem Informasi Pemesanan Tiket Pada Indah Travel Berbasis Web	Implementasi Arsitektur <i>Microservice</i> Pada Aplikasi <i>Online Travel</i> Tuourinc	Pembangunan Website Paket Travel Dan Sewa Mobil Berbasis Arsitektur <i>Microservices</i>
Arsitektur	<i>Microservices</i>	<i>Monolith</i>	<i>Monolith</i>	<i>Monolith</i>	<i>Microservices</i>	<i>Microservices</i>
Bahasa Pemrograman	Java, Javascript	PHP	Typescript	PHP	PHP, Javascript	Typescript

Kerangka Kerja	Springboot, AngularJS	MVC (Model, View, Controller)	NextJS, ExpressJS	Tidak ada	Laravel, ExpressJS	NestJS, NextJS
Basis Data	MySQL	MySQL	PostgreSQL	MySQL	MySQL, MongoDB	PostgreSQL
Metode Pengembangan	<i>Waterfall</i>	<i>Waterfall</i>	<i>Waterfall</i>	<i>Waterfall</i>	<i>Web Service Implementation Methodology</i>	<i>Waterfall</i>
Transaksi Online & Reservasi	Tidak ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada
Payment Gateway	Tidak ada	Tidak ada	Midtrans	Tidak ada	Tidak ada	Paypal, Midtrans
Live Chat (24/7)	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada	Ada

(*) Penelitian yang dilakukan