

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Sistem Informasi dari setiap zaman akan selalu mengalami perubahan dan perkembangan. Dari tahun ke tahun sistem informasi semakin maju, semakin modern dan semakin luas juga cakupan informasinya. Perkembangan sistem informasi dimulai dari tingkat kebutuhan masyarakat yang berdampak pada semakin cepat juga sistem informasi itu mengalami perkembangan. Untuk memenuhi kebutuhan masyarakat yang semakin luas maka sangat dibutuhkan sebuah sistem informasi yang responsif. *Microservices* adalah sebuah konsep dimana aplikasi dibagi menjadi bagian-bagian kecil yang berfungsi spesifik (*high cohesion*) dan tidak bergantung komponen lainnya (*loose coupling*), dengan antarmuka API (*Application Programming Interface*) sehingga jika salah satu komponen sistem gagal tidak mempengaruhi komponen sistem lain dan terus bekerja.

Resiliensi adalah penyekatan. Jika salah satu komponen dari sistem gagal, kegagalan tersebut tidak akan memberikan pengaruh ke kinerja komponen yang lain. Dengan demikian, masalah dapat terisolasi dan sisanya dari komponen-komponen sistem yang lain dapat terus bekerja. Dalam sistem monolitik, jika sebuah layanan gagal, maka semuanya berhenti bekerja.[1]

Penelitian ini akan membuat sebuah sistem informasi *e-commerce* yang menggunakan arsitektur *microservices* sehingga dapat membuktikan resiliensi sebuah sistem dari sisi *nonfunctional requirements* (*scalability, reliability, maintainability, dan availability*).

## 1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana resiliensi dari sistem informasi *e-commerce* berbasis web berjalan menggunakan arsitektur *microservices*?
2. Bagaimana sebuah sistem informasi *e-commerce* berbasis web dapat beradaptasi dari sisi *nonfunctional requirements* (*scalability, reliability, maintainability, dan availability*)?

## 1.3 Tujuan

1. Membangun sebuah sistem informasi *e-commerce* berbasis web menggunakan konsep *microservices* untuk mengetahui resiliensinya.
2. Mengetahui sistem informasi *e-commerce* berbasis web beradaptasi dari sisi *nonfunctional requirements* (*scalability, reliability, maintainability dan availability*).

## 1.4 Ruang Lingkup

Agar pengerjaan tugas akhir ini menjadi lebih terarah dan mendapatkan hasil yang lebih spesifik, maka sistem yang dirancang dibatasi pada ruang lingkup pembahasan sebagai berikut:

1. Bahasa pemrograman yang digunakan dalam penelitian ini yaitu PHP version 7.1.27
2. Sistem yang dirancang menggunakan konsep *microservices* sederhana dan diuji dengan *Unit test, Component tests, dan End-to-end test*.

## 1.5 Metodologi Penelitian

Dalam melakukan rancang bangun sebuah sistem, diperlukan metode-metode yang tepat agar didapat langkah-langkah perancangan sistem yang beraturan. Berikut ini adalah metodologi penelitian yang digunakan dalam menyelesaikan tugas akhir, yang terdiri dari:

a. Studi Literatur

Melakukan pengumpulan data dengan studi kepustakaan dilakukan dengan cara mempelajari jurnal, buku-buku, dan sumber terkait lainnya yang menjadi acuan dalam membangun sistem dengan konsep *microservices*.

b. Analisis dan perancangan sistem

Analisis dan perancangan sistem dilakukan untuk membuat sistem dengan cara menganalisis struktur sistem dan desain sistem sehingga tepat dalam membuat sistem informasi yang memiliki konsep *microservices*

c. Implementasi dan Testing

Setelah perancangan sistem dibuat secara terstruktur, maka sistem akan dibuat sesuai dengan tahapan-tahapan yang harus dilakukan. Ketika sistem informasi dengan implementasi yang menggunakan konsep *microservices* berhasil dilakukan maka sistem tersebut akan ditest ketahanannya.

## 1.6 Sistematika Penulisan

Untuk memudahkan pembahasan, sistematika penulisan dibagi menjadi beberapa bab yang terdiri dari:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Berisikan tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan, ruang lingkup, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

### **BAB II KAJIAN TEORI**

Berisikan tentang penguraian teori-teori dan definisi dari buku, jurnal, dan artikel penelitian sebelumnya yang berkaitan erat dengan topik yang akan dibahas serta permasalahan yang dikemukakan.

### **BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN**

Berisikan tentang analisis terkait permasalahan dan tahapan-tahapan yang dilakukan dalam pengembangan program.

### **BAB IV IMPLEMENTASI DAN UJI COBA**

Bab ini menjelaskan tentang penjelasan dan pengoperasian program yang dikembangkan serta hasil evaluasi pengujian program.

### **BAB V PENUTUP**

Berisi kesimpulan dan saran yang berkaitan dengan penulisan laporan berdasarkan pada yang telah diuraikan pada bab-bab sebelumnya.

