

## BAB 1 PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Sebuah sistem informasi yang baik, selain memberikan kemudahan dalam melayani informasi, namun juga harus tahan akan adanya gangguan dan mampu beradaptasi. Baik dari segi pengembangan maupun pemeliharaan. Kemampuan menghadapi gangguan dan beradaptasi inilah yang dinamakan resiliensi.

Salah satu arsitektur yang kurang memiliki kemampuan resiliensi adalah arsitektur monolitik, dimana semua pengkodean *backend* dan *frontend* dijadikan satu dalam *services* yang sama. Hal ini dapat menyebabkan ketergantungan yang erat antar setiap komponen. Sehingga jika terjadi kesalahan pada salah satu komponen akan mempengaruhi keseluruhan aplikasi dan jika ingin melakukan perubahan teknologi maka akan merubah keseluruhan aplikasi.

Akhir ini muncul istilah arsitektur *microservices* sebagai arsitektur pengganti monolitik. Arsitektur *microservices* adalah dimana sistem dirancang untuk membagi *service* lebih kecil dan terstruktur guna meningkatkan kualitas software di bidang resiliensinya. Software akan dirancang untuk menjalankan fungsi secara independen. Artinya, setiap permasalahan teknis dapat diselesaikan dengan cara dan teknologi yang berbeda beda yang nantinya akan dihubungkan dengan Application Programming Interface (API).

Pada perpustakaan pusat Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta, ditemukan rancangan arsitektur monolitik pada *web services* nya, sehingga untuk pengembangan dan pemeliharaan akan sangat sulit. Salah satu cara untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah mengganti arsitekturnya dengan *microservices*.

Berdasarkan permasalahan diatas, maka muncul pertanyaan – pertanyaan yang akan peneliti jawab dalam penelitian ini.

- a. Bagaimana cara pembuatan arsitektur *microservices* untuk peningkatan resiliensi sistem informasi perpustakaan?

b. Apa saja aspek resiliensi sistem yang telah berhasil ditingkatkan?

## 1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana merancang dan membangun arsitektur microservices untuk meningkatkan resiliensi sistem informasi perpustakaan?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan pembahasan pada latar belakang diatas, tujuan peneliti merancang arsitektur microservices pada sistem informasi perpustakaan pusat ini untuk meningkatkan resiliensi dari sistem sebelumnya.

## 1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan mafaat. Adapun manfaatnya antara lain.

### 1. Bagi Pengguna

Hasil akhir dari penelitian ini diharapkan dapat membantu mahasiswa dan staff dalam melaksanakan proses bisnis perpustakaan pusat dengan sistem yang tahan akan gangguan tidak terduga. Serta dapat membantu pengembang sistem dalam pemeliharaan dan pengembangan. Arsitektur microservices yang dipakai diharapkan dapat meningkatkan resiliensi sistem kedepannya, sehingga lebih mudah beradaptasi terhadap perubahan, penambahan layanan, kecepatan transmisi data, dan pengelolaan kode.

### 2. Bagi Keilmuan

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan bagi penelitian-penelitian berikutnya demi mengembangkan ilmu pengetahuan pada umumnya dan bidang pengembangan sistem informasi pada khususnya.

## 1.5 Ruang Lingkup

Adapun ruang lingkup pembuatan sistem agar pembahasan tidak menyimpang dan lebih terarah yaitu sebagai berikut.

1. Arsitektur *microservices* yang dibuat dengan ruang lingkup Perpustakaan Pusat Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta.
2. Penelitian ini berfokuskan pada pembangunan arsitektur *microservices*. Pembangunan arsitektur *microservices* ini yang nantinya diharapkan akan meningkatkan resiliensi sistem informasi perpustakaan.
3. Proses bisnis yang di ambil adalah peminjaman buku untuk mahasiswa pada perpustakaan pusat Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta.

## **1.6 Luaran Yang Diharapkan**

Luaran yang diharapkan dari penelitian ini yaitu menghasilkan arsitektur *microservice* pada sistem informasi perpustakaan pusat yang bersifat resilient.

## **1.7 Sistematika Penelitian**

Adapun sistematika penulisan penelitian ini dibagi menjadi beberapa bab dan sub bab yaitu sebagai berikut.

### **BAB 1 PENDAHULUAN**

Pada bab ini penulis menguraikan tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, ruang lingkup, luaran yang diharapkan dan sistematika penulisan

### **BAB 2 LANDASAN TEORI**

Pada bab ini penulis menguraikan tentang berbagai macam teori yang digunakan untuk acuan dalam memecahkan masalah yang mendukung tema penulisan ini

### **BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN**

Pada bab ini penulis menguraikan tentang tahapan penelitian yang dilakukan sebagai metode dalam pemecahan permasalahan penelitian.

## BAB 4 ANALISIS DAN PERANCANGAN

Pada bab ini penulis menguraikan tentang pembahasan dari penelitian yang memuat objek penelitian, analisis, perancangan, pengujian dan dokumentasi.

## BAB 5 PENUTUP

Pada bab ini penutup penulis menguraikan kesimpulan dan saran yang telah didapatkan selama proses pembuatan dan penelitian yang mungkin dapat berguna dimasa yang akan datang

## DAFTAR PUSTAKA

## RIWAYAT HIDUP

## LAMPIRAN