

## BAB 1 PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Koperasi simpan pinjam berperan krusial dalam menawarkan layanan keuangan alternatif dengan proses yang lebih mudah dibandingkan bank. Akan tetapi, banyak koperasi di Indonesia masih menggunakan sistem manual yang bergantung pada kertas. Hal ini menyebabkan sejumlah masalah, antara lain: kemungkinan terjadi kesalahan dalam pencatatan, kesulitan dalam mengakses data dengan cepat, laporan keuangan yang kurang transparan, dan efisiensi operasional yang rendah[3].

Dalam era digital, permintaan akan sistem informasi yang efisien, aman, dan mudah diakses semakin mendesak[4]. Salah satu elemen paling penting dari sistem informasi koperasi adalah *backend*, karena memiliki tanggung jawab untuk mengelola data, logika bisnis, dan interaksi antara basis data dan antarmuka pengguna[5]. *Backend* yang dirancang dengan baik dapat menjamin ketepatan data, mempercepat transaksi, serta melindungi informasi anggota.

*PostgreSQL* sebagai *Relational Database Management System (RDBMS)* menawarkan keandalan, skalabilitas, dan dukungan fitur kompleks seperti transaksi *ACID* dan *indexing* yang optimal. Sementara itu, *Node.js* memungkinkan pengembangan *API* yang ringan dan cepat untuk menghubungkan database dengan aplikasi berbasis web. Kombinasi keduanya memberikan fondasi kuat bagi pengembangan sistem koperasi digital yang handal.

*PostgreSQL* sebagai *Sistem Manajemen Basis Data Relasional (RDBMS)* menyediakan kehandalan, kemampuan untuk skala, serta dukungan terhadap fitur-fitur kompleks seperti transaksi *ACID* dan *indexing* yang efisien[6]. Sementara itu, *Node.js* memungkinkan penciptaan *API* yang efisien dan cepat untuk menghubungkan basis data dengan aplikasi berbasis web[7]. Gabungan keduanya menyuplai dasar yang kokoh untuk pengembangan sistem koperasi digital yang terpercaya.

Dengan demikian, penelitian ini diarahkan pada perancangan serta penerapan *backend* sistem informasi koperasi simpan pinjam dengan memanfaatkan *Node.js* dan *PostgreSQL*. Riset ini tidak hanya merancang arsitektur basis data dan layanan *API*, tetapi juga mengevaluasi kinerja dan keamanannya, sehingga dapat menjadi solusi konkret untuk meningkatkan efisiensi operasional dan transparansi dalam

pengelolaan koperasi.

## 1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah penelitian ini adalah sebagai berikut:

- Bagaimana cara merancang dan mengoptimalkan database koperasi simpan pinjam dengan *PostgreSQL* sesuai dengan kebutuhan yang muncul dari proyek sebelumnya?
- Bagaimana cara menerapkan layanan *backend* menggunakan *Node.js* untuk mendukung pengelolaan data anggota, transaksi, serta laporan koperasi?
- Bagaimana cara menilai kinerja, keamanan, dan fungsionalitas *backend* yang dibuat sebagai pengembangan dari sistem yang ada sebelumnya?
- Bagaimana tingkat *usability backend* sistem informasi koperasi simpan pinjam yang dikembangkan, ditinjau dari aspek efektivitas, efisiensi, dan kepuasan pengguna menggunakan metode *System Usability Scale (SUS)*?

## 1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah penelitian ini adalah sebagai berikut:

- Penelitian ini hanya berfokus pada pengembangan *backend* sistem informasi koperasi simpan pinjam, tidak membahas detail implementasi *frontend (UI/UX)*.
- Database yang digunakan adalah *PostgreSQL* dengan skema relasional, serta hanya mencakup data anggota, simpanan, pinjaman, transaksi, berita, dan laporan keuangan.
- Layanan *backend* dibangun menggunakan *Node.js* untuk menyediakan *RESTful API*.
- Pengujian yang dilakukan terbatas pada:
  - *Blackbox* testing untuk memastikan fungsionalitas *API* berjalan sesuai kebutuhan.
  - *Load* testing untuk mengukur performa dan kecepatan respon sistem.

- Uji keamanan dasar (misalnya *SQL injection* dan autentikasi).
- Sistem diuji dalam lingkup studi kasus *Koperasi Wiyata Mandala* sebagai kelanjutan dari proyek sebelumnya, sehingga hasil pengujian belum tentu mewakili seluruh koperasi di Indonesia.
- Infrastruktur server dan integrasi dengan frontend hanya dibahas sebatas kebutuhan dasar, tidak termasuk implementasi penuh di lingkungan produksi skala besar.
- Evaluasi usability dilakukan menggunakan metode *System Usability Scale (SUS)* dengan responden terbatas pada pengguna sistem (*admin/petugas koperasi*), untuk mengukur tingkat efektivitas, efisiensi, dan kepuasan penggunaan layanan backend.

#### 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

- Mengembangkan dan mengoptimalkan basis data *PostgreSQL* untuk mendukung kebutuhan operasional koperasi yang lebih kompleks.
- Membangun layanan *backend* dengan *Node.js* yang menyediakan *API* untuk integrasi dengan frontend.
- Mengevaluasi *backend* dari aspek fungsionalitas, performa, dan keamanan melalui pengujian sistematis.
- Mengevaluasi tingkat *usability backend* sistem informasi koperasi simpan pinjam dari aspek efektivitas, efisiensi, dan kepuasan pengguna menggunakan metode *System Usability Scale (SUS)*.