

BAB 4. PENUTUP

4.1. Kendala

Beberapa kendala yang ditemukan selama proses pengembangan dan implementasi sistem adalah sebagai berikut.

1. Lingkungan *server* yang digunakan belum bersifat persisten sehingga beberapa perubahan konfigurasi tidak tersimpan secara permanen. Kondisi tersebut menyebabkan konfigurasi perlu diterapkan kembali ketika *server* mengalami perubahan atau dijalankan ulang.
2. Server FIK belum dapat mengakses API dan layanan SSO UPNVJ secara langsung karena terdapat kendala pada konfigurasi jaringan. Penyesuaian routing melalui konfigurasi Netplan diperlukan agar komunikasi antar layanan dapat dilakukan. Namun, konfigurasi tersebut juga belum tersimpan secara persisten sehingga perlu dilakukan kembali pada kondisi tertentu.
3. Kebutuhan sistem mengalami beberapa perubahan selama proses pengembangan, terutama setelah integrasi dan pelaksanaan *User Acceptance Testing*. Perubahan tersebut memerlukan penyesuaian pada logika *backend*, struktur data, *endpoint* API, serta integrasi dengan *frontend* agar sistem tetap sesuai dengan kebutuhan terbaru pengguna.
4. Integrasi dengan beberapa layanan eksternal memiliki konfigurasi dan mekanisme komunikasi yang berbeda. Integrasi Gitea, SSO UPNVJ, API UPNVJ, Docker-Android, serta Nginx memerlukan penyesuaian lingkungan dan pengujian secara berulang agar seluruh layanan dapat berjalan dalam satu alur sistem. Proses autentikasi melalui SSO UPNVJ memiliki ketergantungan terhadap keterhubungan akun pengguna dengan sistem akademik, seperti SIM atau SIAKAD UPNVJ. Kondisi tersebut menambah kompleksitas pada proses masuk dan verifikasi pengguna karena akun yang belum terhubung atau memiliki data yang belum tersinkronisasi dapat mengalami kendala saat mengakses sistem.

4.2. Kesimpulan

Mengacu pada hasil perancangan, implementasi, dan pengujian sistem *backend* repositori serta demonstrasi karya mahasiswa FIK UPN “Veteran” Jakarta, diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut.

1. Pengembangan sistem menghasilkan repositori internal yang dapat menghimpun *metadata*, berkas tugas akhir, serta kode sumber mahasiswa secara terpusat. Pengelolaan kode sumber pada repositori tersebut terintegrasi dengan Gitea agar tersimpan secara terstruktur. Sistem juga menyediakan fitur

pengunggahan, penelusuran, pemantauan status, serta validasi untuk mendukung pengelolaan tugas akhir sesuai kebutuhan pengguna.

2. Sistem yang dikembangkan menyediakan fasilitas demonstrasi karya melalui tautan, video, serta *emulator mobile*. Berkas APK juga dapat diunduh melalui sistem. Pemanfaatan *emulator* Android berbasis kontainer memungkinkan aplikasi dijalankan melalui antarmuka *web* tanpa perlu dipasang pada perangkat pengguna.
3. *Backend* dikembangkan menggunakan Node.js dan Express.js dengan pendekatan *Modular Monolith* agar fungsi sistem terorganisasi berdasarkan domain bisnis serta mudah dipelihara. Keandalan sistem ditunjukkan melalui keberhasilan seluruh *unit test*, tingkat kesesuaian UAT sebesar 100% pada skenario dosen dan koorprodi, serta respons yang stabil pada pengujian beban.

4.3. Saran

1. Cakupan pengujian performa perlu diperluas dengan jumlah virtual user yang lebih besar, durasi pengujian yang lebih panjang, serta skenario yang mencakup proses demonstrasi karya secara langsung.
2. Sistem dapat dikembangkan agar mendukung lebih banyak jenis proyek mahasiswa, seperti aplikasi berbasis *machine learning*, *notebook* pengolahan data, serta layanan *backend* mandiri yang memerlukan konfigurasi eksekusi khusus.
3. Dokumentasi teknis perlu dilengkapi secara lebih rinci, terutama mengenai struktur API, integrasi Gitea, konfigurasi layanan eksternal, serta prosedur pemeliharaan sistem. Dokumentasi tersebut diharapkan dapat memudahkan proses pengembangan lanjutan dan menjaga keberlanjutan penggunaan sistem.
4. Sistem dapat diintegrasikan dengan LENTERA UPNVJ agar data jadwal sidang mahasiswa dapat diperoleh dan disinkronkan secara langsung. Integrasi tersebut dapat mengurangi proses pendataan manual, mendukung pengecekan kelayakan pengunggahan tugas akhir, serta membentuk alur dokumentasi tugas akhir yang terhubung sejak awal hingga penyimpanan dan publikasi karya mahasiswa