

BAB IV

KESIMPULAN

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, implementasi *API RESTful* pada Website SENGKUNI berhasil mendukung pengelolaan data kelembagaan di LLDIKTI Wilayah V Yogyakarta secara efektif. Dengan menggunakan framework *Next.js*, API ini mampu menyediakan layanan pengelolaan data yang terstruktur, mencakup operasi *CRUD* (*Create, Read, Update, Delete*) dengan pendekatan monolitik dan arsitektur *RESTful* yang fleksibel untuk integrasi dengan sistem lain.

Hasil pengujian fungsionalitas menggunakan Postman menunjukkan bahwa setiap endpoint *API* berfungsi sesuai spesifikasi dan mampu mendukung pengelolaan data secara optimal. Penggunaan *PostgreSQL* sebagai basis data juga memastikan keamanan serta keandalan dalam penyimpanan dan pengelolaan data. Selain itu, fitur *API Routes* pada *Next.js* mempermudah pengembangan backend, sehingga meningkatkan efisiensi serta kualitas layanan yang disediakan oleh API ini.

Keberhasilan implementasi ini tidak hanya menghadirkan solusi digital yang efektif untuk pengelolaan data kelembagaan di LLDIKTI Wilayah V, tetapi juga mendukung transformasi digital dengan menyediakan sistem yang terintegrasi, mudah diakses, dan mampu mempercepat proses pengambilan keputusan.

Selain itu, pengalaman selama mengikuti program magang MSIB di LLDIKTI Wilayah V Yogyakarta memberikan wawasan yang mendalam mengenai pengelolaan data dan sistem informasi di lingkungan pendidikan tinggi. Selama magang, diperoleh pengalaman langsung dalam pengembangan *API Restful*, pengelolaan basis data menggunakan *PostgreSQL*, serta pengujian sistem dengan Postman. Keterlibatan dalam proyek ini juga memberikan pemahaman lebih dalam tentang tantangan yang dihadapi dalam integrasi sistem informasi kelembagaan, serta pentingnya pendekatan yang efisien dan aman dalam pengembangan layanan.

digital. Dengan pengalaman yang diperoleh, penelitian ini tidak hanya memberikan kontribusi terhadap pengelolaan data di LLDIKTI Wilayah V tetapi juga menjadi bekal berharga dalam mengembangkan sistem informasi yang lebih canggih dan berkelanjutan di masa mendatang.

4.2 Saran

Berdasarkan temuan dan kesimpulan, penulis menyarankan penyempurnaan implementasi sistem untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi pengelolaan data kelembagaan di LLDIKTI Wilayah V. Saran ini diharapkan mendukung pengembangan lebih lanjut serta optimalisasi kinerja dan keberlanjutan sistem. Berikut adalah beberapa saran untuk meningkatkan kualitas sistem yang telah dibangun:

1. Penerapan Arsitektur Microservices

Meskipun sistem API RESTful yang dibangun dengan menggunakan arsitektur *monolitik* telah memberikan hasil yang baik, penulis menyarankan agar pada tahap pengembangan berikutnya, sistem dapat beralih ke arsitektur *microservices*. Dengan menggunakan arsitektur *microservices*, setiap layanan dapat dikelola secara terpisah, memungkinkan pengelolaan, pemeliharaan, dan pembaruan yang lebih efisien. Arsitektur ini juga memberikan fleksibilitas lebih dalam pengelolaan data dan memungkinkan sistem untuk lebih mudah diskalakan.

2. Standarisasi Kode

Agar kualitas pengembangan dan pemeliharaan API semakin baik, disarankan untuk menerapkan standar penulisan kode. Langkah ini mencakup mengikuti pedoman umum *RESTful API*, konsistensi dalam penggunaan konvensi penamaan, serta penerapan prinsip *clean code*. Dengan adanya standar ini, pengembang lain akan lebih mudah memahami dan melanjutkan pengembangan API di masa mendatang.

3. Optimasi Query Database

Untuk meningkatkan efisiensi pengolahan data pada database, diperlukan upaya optimasi *query*, terutama ketika jumlah data yang dikelola terus bertambah.

Optimasi ini dapat dilakukan dengan mengidentifikasi dan menyempurnakan query yang memakan waktu lama, menambahkan indeks pada kolom yang sering digunakan dalam pencarian, serta memanfaatkan fitur *caching* untuk mempercepat akses data.

