

## BAB IV PENUTUP

### 4.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil perancangan dan implementasi yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa sistem penskalaan server otomatis yang diterapkan pada *Lab Management System* di Practical DevSecOps berhasil meningkatkan efisiensi dan kinerja sistem secara signifikan. Beberapa poin kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. *Efisiensi Penggunaan Sumber Daya*: Implementasi penskalaan otomatis memungkinkan penggunaan sumber daya komputasi yang lebih efisien dengan menyesuaikan kapasitas server sesuai dengan beban kerja yang ada. Hal ini mengurangi pemborosan sumber daya dan biaya operasional.
2. *Peningkatan Kinerja Sistem*: Dengan penskalaan otomatis, sistem mampu menangani lonjakan beban secara dinamis, sehingga mengurangi risiko downtime dan meningkatkan kinerja keseluruhan sistem. Pengguna dapat merasakan pengalaman yang lebih responsif dan andal saat menggunakan lab.
3. *Kemudahan Pengelolaan*: Sistem penskalaan otomatis mempermudah tim teknis dalam mengelola infrastruktur server. Proses penskalaan yang sebelumnya memerlukan intervensi manual kini dapat dilakukan secara otomatis, menghemat waktu dan tenaga.
4. *Peningkatan Keamanan*: Integrasi *DevSecOps* dalam alur kerja penskalaan server otomatis memastikan bahwa aspek keamanan tidak diabaikan. Setiap penskalaan yang dilakukan tetap mematuhi standar keamanan yang telah ditetapkan, sehingga mengurangi potensi risiko keamanan.

## 4.2 Saran

Meskipun sistem penskalaan server otomatis yang diterapkan telah memberikan banyak manfaat, terdapat beberapa hal yang masih dapat ditingkatkan dan dikembangkan lebih lanjut. Beberapa saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut:

1. *Pengembangan Algoritma Penskalaan*: Penelitian lebih lanjut dapat dilakukan untuk mengembangkan algoritma penskalaan yang lebih canggih dan adaptif. Algoritma yang lebih baik dapat meningkatkan efisiensi penskalaan dan mengurangi latensi.
2. *Monitoring dan Analisis Lebih Lanjut*: Implementasi sistem monitoring yang lebih komprehensif dapat membantu dalam menganalisis kinerja sistem secara lebih mendalam. Data yang diperoleh dari monitoring dapat digunakan untuk mengoptimalkan sistem penskalaan di masa depan.
3. *Pelatihan dan Dokumentasi*: Memberikan pelatihan dan dokumentasi yang memadai kepada tim teknis dan pengguna akhir mengenai penggunaan dan pengelolaan sistem penskalaan otomatis dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi penggunaan sistem.
4. *Pengujian Keamanan Berkala*: Melakukan pengujian keamanan secara berkala untuk memastikan bahwa sistem penskalaan otomatis tetap aman dan terlindungi dari ancaman keamanan yang berkembang.
5. *Kolaborasi dengan Pengguna*: Melibatkan pengguna dalam proses pengembangan dan perbaikan sistem dapat memberikan masukan yang berharga. Pengguna dapat memberikan umpan balik mengenai pengalaman mereka, yang dapat digunakan untuk meningkatkan kualitas sistem.

Dengan mengikuti saran-saran di atas, diharapkan sistem penskalaan server otomatis pada *Lab Management System* di *Practical DevSecOps* dapat terus berkembang dan memberikan manfaat yang lebih besar bagi pengguna dan pengelola sistem.