

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengembangan, pengujian, dan analisis yang telah dilakukan pada penelitian ini, dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut.

a. Analisis Performa Firebase Firestore Dan Supabase PostgreSQL Pada Aplikasi Inventaris Berbasis *Mobile*

Berdasarkan hasil pengujian performa menggunakan parameter *throughput*, *response time*, *read latency*, dan *write latency*, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan karakteristik performa antara Firebase Firestore dan Supabase PostgreSQL dalam mengelola data inventaris pada aplikasi berbasis *mobile* menggunakan Flutter. Supabase PostgreSQL menunjukkan nilai rata-rata performa yang lebih baik dan lebih konsisten pada parameter *response time*, *throughput*, dan *read latency*, yang menandakan kemampuan Supabase PostgreSQL lebih unggul dalam merespons permintaan, menangani jumlah akses yang lebih besar, serta melakukan proses baca data secara efisien. Sementara itu, pada parameter *write latency*, Firebase Firestore dan Supabase PostgreSQL menunjukkan performa yang relatif setara, sehingga tidak terdapat perbedaan yang signifikan dalam proses penulisan data.

b. Tingkat Optimalitas Firebase Firestore Dan Supabase PostgreSQL Pada Aplikasi Inventaris Berbasis Flutter

Berdasarkan hasil uji statistik inferensial menggunakan *independent samples t-test*, diperoleh nilai signifikansi (*Sig. 2-tailed*) di bawah 0,05 pada parameter *response time*, *throughput*, dan *read latency*, yang menunjukkan bahwa perbedaan performa antara Firebase Firestore dan Supabase PostgreSQL pada ketiga parameter tersebut bersifat signifikan secara statistik. Sementara itu, pada parameter *write latency*, nilai signifikansi berada di atas 0,05, sehingga tidak terdapat perbedaan

performa yang signifikan. Dengan mempertimbangkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa Supabase PostgreSQL lebih optimal untuk digunakan sebagai basis data *backend* pada aplikasi inventaris berbasis *mobile* menggunakan *framework* Flutter, khususnya pada lingkungan jaringan PT Combiphar Padalarang yang membutuhkan akses data cepat, konsisten, dan mampu menangani permintaan dalam jumlah besar.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa Supabase PostgreSQL merupakan pilihan basis data yang lebih sesuai untuk mendukung implementasi aplikasi inventaris aset IT berbasis *mobile* pada PT Combiphar Padalarang, tanpa mengesampingkan Firebase Firestore yang tetap memiliki keunggulan pada kemudahan integrasi dan kestabilan proses penulisan data. Kesimpulan ini diharapkan dapat menjadi acuan bagi pengembang dan pihak perusahaan dalam menentukan teknologi basis data yang optimal sesuai dengan kebutuhan sistem inventaris berbasis *mobile*.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, terdapat beberapa saran yang dapat diberikan, antara lain:

- a. Supabase PostgreSQL dapat dipertimbangkan sebagai pilihan utama dalam pengembangan aplikasi inventaris aset IT berbasis *mobile* karena terbukti memiliki performa yang lebih baik pada parameter *response time*, *throughput*, dan *read latency*. Namun, Firebase Firestore tetap dapat digunakan apabila dibutuhkan kemudahan integrasi dan kestabilan pada proses penulisan data, dengan catatan dilakukan perancangan struktur data yang optimal untuk meminimalkan variasi performa.
- b. Penelitian selanjutnya disarankan untuk melakukan pengujian performa tingkat lanjut, seperti membandingkan performa operasi *join* pada Supabase PostgreSQL dengan pendekatan relasi data atau pengambilan data terpisah pada Firebase Firestore. Pengujian ini penting untuk mengetahui efisiensi masing-masing basis data dalam menangani relasi antar entitas yang kompleks pada sistem inventaris.

- c. Disarankan untuk memperluas skenario pengujian performa dengan menambahkan parameter lain seperti *error rate*, kestabilan *throughput*, serta pengujian beban (*load testing*) dengan jumlah pengguna simultan yang lebih besar. Pengujian juga dapat dilakukan pada lingkungan server produksi agar hasil yang diperoleh lebih mendekati kondisi penggunaan nyata.
- d. Penelitian selanjutnya dapat menambahkan variasi pendekatan dan *tools* pengujian, misalnya dengan membandingkan penggunaan K6 dengan *tools* lain seperti Apache JMeter, atau melakukan pengujian performa *backend* menggunakan teknologi tambahan untuk memperkaya hasil analisis dan memperluas sudut pandang penelitian.

