

## ABSTRAK

Keterbatasan sistem inventaris yang belum mendukung akses *mobile*, pencatatan data secara *real-time*, serta pengelolaan aset berbasis gambar menyebabkan proses pendataan aset IT menjadi tidak efisien dan rentan terhadap kesalahan serta keterlambatan informasi. Kondisi tersebut berdampak pada rendahnya akurasi data inventaris dan terhambatnya pengambilan keputusan operasional, sehingga diperlukan pengembangan aplikasi inventaris berbasis *mobile* dengan dukungan teknologi basis data *backend* yang andal. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan membandingkan performa Firebase Firestore dan Supabase PostgreSQL pada aplikasi inventaris aset IT berbasis *mobile* yang dikembangkan menggunakan *framework* Flutter. Penelitian dilakukan di lingkungan PT Combiphar Padalarang dengan pendekatan pengembangan *prototyping*. Pengujian performa dilakukan menggunakan metode *performance testing* dengan bantuan *tools* K6 Studio. Parameter yang digunakan dalam pengujian meliputi *throughput*, *response time*, *read latency*, dan *write latency*. Data hasil pengujian dianalisis menggunakan uji statistik *independent sample t-test* untuk mengetahui adanya perbedaan performa yang signifikan antara kedua basis data. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Supabase PostgreSQL memiliki performa yang lebih baik dan lebih konsisten dibandingkan Firebase Firestore pada parameter *response time*, *throughput*, dan *read latency*, dengan perbedaan yang signifikan secara statistik. Sementara itu, pada parameter *write latency*, kedua basis data menunjukkan performa yang relatif setara dan tidak terdapat perbedaan yang signifikan. Berdasarkan hasil pengujian dan analisis yang dilakukan, Supabase PostgreSQL dinilai lebih optimal digunakan sebagai basis data *backend* pada aplikasi inventaris berbasis *mobile* menggunakan Flutter, khususnya pada lingkungan PT Combiphar Padalarang yang membutuhkan akses data cepat, stabil, dan mampu menangani beban permintaan yang tinggi.

Kata kunci: Aplikasi Inventaris, Firebase Firestore, Flutter, Independent Sample T-Test, Pengujian Performa, Supabase PostgreSQL.

## **ABSTRACT**

*The limitations of inventory systems that do not yet support mobile access, real-time data recording, and image-based asset management cause the IT asset data collection process to be inefficient and prone to errors and information delays. These conditions result in low inventory data accuracy and hindered operational decision-making, necessitating the development of a mobile-based inventory application with reliable backend database technology support. This study aims to analyse and compare the performance of Firebase Firestore and Supabase PostgreSQL in mobile-based IT asset inventory applications developed using the Flutter framework. The research was conducted at PT Combiphar Padalarang using a prototyping development approach. Performance testing was carried out using the performance testing method with the help of K6 Studio tools. The parameters used in the testing included throughput, response time, read latency, and write latency. The test data was analysed using an independent sample t-test to determine whether there were significant differences in performance between the two databases. The results showed that Supabase PostgreSQL had better and more consistent performance than Firebase Firestore in terms of response time, throughput, and read latency, with statistically significant differences. Meanwhile, in terms of write latency, both databases showed relatively equivalent performance with no significant differences. Based on the test results and analysis, Supabase PostgreSQL is considered more optimal for use as a backend database in mobile-based inventory applications using Flutter, especially in the PT Combiphar Padalarang environment, which requires fast, stable data access and the ability to handle high demand loads..*

*Keywords: Firebase Firestore, Flutter, Independent Sample T-Test, Inventory Application, Performance Testing, Supabase PostgreSQL.*