

Implementasi Pendekatan Event Sourcing dan Strategi Last-write-wins dengan Timestamp Hybrid Logical Clock dalam Pengembangan Aplikasi Offline-first = Implementation of Event Sourcing and Last-write-wins with Hybrid Logical Clock Timestamp in Developing Offline-first Application

Shafiya Ayu Adzhani, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920532596&lokasi=lokal>

Abstrak

Aplikasi offline-first dapat meningkatkan kepuasan pengguna karena dapat digunakan walaupun tidak terhubung dengan internet. Data tetap tersimpan di peladen dengan menggunakan fitur sinkronisasi ketika terhubung dengan internet. Akan tetapi, salah satu permasalahan yang dihadapi dalam pengembangan sinkronisasi antar perangkat adalah dalam penanganan konflik penulisan data. Berbeda dengan pembuatan aplikasi Create-Read-Update-Delete, struktur data yang digunakan untuk membantu membandingkan data antar perangkat adalah log pencatatan kejadian seperti event sourcing. Salah satu strategi untuk memilih data yang berkonflik adalah strategi Last-write-wins atau memilih data yang ditulis terakhir. Untuk membandingkan waktu penulisan data antar perangkat, diperlukan pembandingan waktu yang komputasinya tidak mahal seperti menggunakan Hybrid Logical Clock. Penelitian ini bertujuan mengaplikasikan event sourcing dan strategi last-write-wins dengan stempel waktu hybrid logical clock pada pengembangan aplikasi offline-first. Penelitian ini juga membandingkan fungsionalitas dan performa aplikasi yang dibuat dengan aplikasi yang menggunakan solusi lain yaitu Realm. Proses implementasi aplikasi terdiri atas mempelajari, mendesain, mengimplementasikan konsep, dan menguji hasil. Kesimpulan pada penelitian ini adalah pendekatan event sourcing, last-write-wins, dan hybrid logical clock membantu implementasi aplikasi offline-first. Fungsionalitas implementasi berjalan dengan baik, walaupun fitur sinkronisasi pada kondisi waktu perangkat yang lebih maju dan mundur menghasilkan hasil yang kurang tepat. Performa aplikasi kurang efisien dibanding aplikasi Realm. Penelitian ini diharapkan memberikan pengetahuan kepada praktisi pengembangan aplikasi dalam mengimplementasi aplikasi offline-first.

.....

Offline-first applications can increase user satisfaction because they can be used even if the device is not connected to the internet. The data can be stored on the server by synchronizing the data when the device is connected to the internet. However, one of the problems encountered in the development of synchronization is handling data conflicts. Unlike Create-Read-Update-Delete application, the architecture that is used to help comparing data between devices is by writing a log which is event sourcing. One of the strategies for deciding which data that will be kept during conflict is last-write-wins or choosing last written data. To compare the write times between data, it needs a comparator that does not have expensive computational cost like Hybrid Logic Clock. This study aims to implement event sourcing and last-write-wins strategy with a hybrid logical clock timestamp on developing offline-first apps. This study also compares the functionality and performance of the app with another app that uses another solution, namely Realm. The implementation process consists of studying, designing, implementing concepts, and testing results. The conclusion of this study is that event sourcing, last-write-wins, and hybrid logical clock help implement offline-first applications. The functionality of the implementation works well, although the synchronization feature on

inaccurate device time conditions produce inaccurate results. The performance of the app is less efficient than the Realm application. This research is expected to provide knowledge to application developers in implementing offline-first applications.