

Implementasi dan evaluasi teknologi Blokchain pada sistem kehadiran dan penggajian menggunakan Hyperledger Composer dan Composer-Rest-Server = Implementation and evaluation of Blockchain technology in attendance and payroll systems using Hyperledger Composer and Composer-Rest-Server.

Delphi Hanggoro, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20505117&lokasi=lokal>

Abstrak

Pada umumnya tempat penyimpanan data absen pada sebuah perusahaan maupun instansi berada dalam database lokal maupun cloud. Namun, jenis penyimpanan ini memiliki beberapa masalah seperti privasi dan integritas data, karena privasi dan integritas data akan sepenuhnya diatur oleh beberapa pihak. Oleh karena itu, dibutuhkan sistem penyimpanan data yang dapat memberikan keamanan privasi dan integritas data untuk menjaga keaslian data sensitif. Dalam penelitian ini, kami ingin mengembangkan untuk menerapkan teknologi blockchain untuk menyimpan data kehadiran karyawan dari departemen SDM di suatu perusahaan. Data kehadiran karyawan diambil dari aplikasi web Angular terintegrasi dengan framework permissioned blockchain yang disebut Hyperledger Composer. Kami memilih Hyperledger Composer karena blockchain ini memiliki waktu validasi yang cepat sehingga dapat menyimpan data dengan cepat. Selain itu, Hyperledger Composer memiliki composer-rest-server (REST API), yang memungkinkan Hyperledger Composer untuk berinteraksi dengan komponen lain. Hasil implementasi kami menunjukkan bahwa Hyperledger Composer secara fungsional dapat digunakan sebagai penyimpanan data dari sistem Kehadiran dan Penggajian. Selain itu, kami mengukur kinerja Hyperledger dalam waktu pembuatan transaksi blok secara langsung didalam Hyperledger Composer, menggunakan Aplikasi web Angular melalui REST API dan menggunakan JMeter melalui REST API. Hasilnya, pengujian pembuatan blok transaksi bervariasi 1-17 ms pada percobaan secara langsung dalam Hyperledger Composer, 5-296 ms melalui REST API menggunakan tools JMeter dan 1-4270 ms melalui Aplikasi Web Angular. Hal ini menunjukkan bahwa performa dari REST API yang dihasilkan oleh composer-rest-server dicatat dalam waktu yang cepat dibandingkan Ethereum. Serta mampu menangani sistem yang membutuhkan data secara cepat seperti sistem voting, monitoring Kesehatan dan Internet of Things (IoT), karena rata-rata waktu melakukan transaksi masih dibawah satu detik. Dengan demikian penggunaan Hyperledger sebagai penyimpanan data kehadiran diharapkan menjadi jawaban untuk masalah privasi dan integritas data.

.....In general, data storage for attendance at a company or agency is in a local or cloud database. However, this type of storage has several issues, such as privacy and data integrity, because several parties will fully regulate privacy and data integrity. Therefore, a data storage system is needed that can provide privacy security and data integrity to maintain the authenticity of sensitive data. In this research, we want to develop to implement blockchain technology to store employee attendance data from the HR department in a company. Employee attendance data is taken from the Angular web application integrated with a permissioned blockchain framework called Hyperledger Composer. We chose Hyperledger Composer because this blockchain has a fast validation time so that it can data quickly. Also, Hyperledger Composer has a composer-rest-server (REST Api), which allows Hyperledger Composer to interact with other components. The results of our implementation show that Hyperledger Composer can be functionally used

as data storage from the Attendance and Payroll system. In addition, we measure Hyperledger's performance for block transactions directly within the Hyperledger Composer, using the Angular web application through the REST API and using JMeter through the REST API. As a result, testing for making transaction blocks varies from 1-17 ms on an experiment directly in Hyperledger Composer, 5-296ms through the REST API using JMeter tools and 1-4270 ms through the Angular Web Application. The result shows that the performance of the REST API produced by composer-rest-server is recorded in a faster time compared to Ethereum. And able to handle systems that require data quickly such as voting systems, monitoring Health and the Internet of Things (IoT), because the average time to conduct transactions is still under one second. Thus, the use of Hyperledger as a presence data storage is expected to be the answer to privacy and data integrity issues.