

ABSTRAK

Penelitian ini mencoba melakukan pengimplementasian teknologi *Blockchain* terhadap layanan pendaftaran vaksinasi. Sifat desentralisasi teknologi *Blockchain* berpeluang untuk mengatasi kerumitan layanan tersebut karena *server* tidak berpusat pada suatu tempat saja. Penelitian terkait pada topik ini adalah implementasi sistem *e-voting* berbasis *Blockchain* dan implementasi teknologi *Blockchain* dalam Raspberry Pi sebagai *private network*. Penelitian bertujuan untuk mengetahui alur dan cara kerja dari sistem pengintegrasian antara teknologi *Blockchain* dan *Ethereum Platform* dalam pengimplementasian layanan vaksinasi, serta parameter jaringan terhadap *Quality of Service* (QoS) yang dihasilkan dari sistem tersebut. Batasan penelitian berfokus pada teknologi *Blockchain* yang digunakan adalah berbasis *Ethereum Platform*, dan jaringan sistem yang digunakan bersifat *private*.

Penelitian ini menggunakan model simulasi. Simulasi teknologi *Blockchain* dilakukan dengan perangkat mikrokomputer Raspberry Pi, *Radio Frequency Identification* (RFID), dan platform komputasi *Ethereum*. Sistem didesain dengan mengintegrasikan *Ethereum Platform*, perangkat *Internet of Things* (RFID), bahasa pemrograman Solidity, dan bahasa pemrograman Python terhadap Raspberry Pi. Pengimplementasian sistem disajikan dalam bentuk alur proses penginputan *user*, pelayanan pendaftaran vaksinasi, dan pelayanan *update* status vaksinasi.

Hasil penelitian atribut jaringan terhadap parameter QoS dari 65 jumlah transaksi yang terjadi pada *Ethereum Platform* menghasilkan rata-rata *delay hash* 0,33 detik, *delay receipt* 13,135 detik, *throughput hash* 2,242 MBps, *throughput receipt* 2,022 MBps, dan *packet loss* 0% untuk keseluruhan proses. Hal ini menandakan parameter jaringan terhadap QoS bekerja dengan baik pada jaringan *Ethereum*.

Kata Kunci: Layanan Vaksinasi, *Blockchain*, *Ethereum*, Raspberry Pi, *Quality of Service*