

ABSTRAK

Untuk melakukan suatu pertukaran data atau informasi dibutuhkan komunikasi antar satu komputer dengan komputer lainnya dengan menggunakan *file sharing*. *File Sharing* merupakan sebuah penyediaan dan juga penerimaan *file digital* melalui sebuah jaringan yang menggunakan model terpusat atau sering disebut *peer-to-peer* (P2P), *file* disimpan dan dikelola oleh personal komputer pada suatu *user*. *Smart contract* Ethereum menjadi solusi permasalahan kontrak tertulis. *Smart Contract* merupakan protokol komputer yang dimaksudkan untuk memfasilitasi, memverifikasi dan menegakkan negosiasi atau kinerja suatu kontrak secara digital melalui kode program. Dikarenakan saat ini semakin banyak teknologi yang menunjang *file sharing*, maka salah satu solusi untuk menjaga keamanan dari suatu data adalah *Interplanetary File System* (IPFS) sistem *file* terdistribusi *peer-to-peer* yang *secure* dengan menggunakan sistem *file* terenskripsi (*hash*) yang menghubungkan semua perangkat komputasi dengan sistem *file* yang sama. Blockchain yaitu sistem untuk menyimpan informasi yang disebarluaskan pada komputer agar informasi lebih aman. Blockchain berguna untuk menyimpan data lebih sedikit, seperti informasi nilai *hash*, transaksi dan juga *metadata*. Untuk mengimplementasikan IPFS pada *smart contract* ethereum kita harus menganalisa proses sistem nya untuk mengetahui bagaimana proses transaksi maupun penyimpanan data, *smart contract* yaitu sistem untuk membantu dalam menerima dan mengirimkan data. Ethereum yaitu sebuah *platform* berbasis Blockchain. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui proses sistem dan CPU *usage* untuk IPFS agar *smart contract* ethereum dapat berjalan dengan baik dan sebagaimana mestinya. Hasil yang didapatkan pada penelitian ini yaitu, adanya proses yang menggunakan sumber daya CPU mencapai diatas 400% dikarenakan proses *Thread* memiliki cara kerja *multiprocess*. Terdapat dua aplikasi yang tidak menggunakan sumber daya CPU, yaitu React Script dan Start.js dikarenakan aplikasi tersebut hanya menggunakan sumber daya memori untuk berjalan.

Kata kunci : Blockchain, Ethereum, *Peer-to-peer*, *Interplanetary File System* (IPFS), Data, Proses Sistem.