

ABSTRAK

Kemudahan pengumpulan dana melalui platform *crowdfunding* menyebabkan banyak penipuan seperti *money-laundering* karena sifatnya yang non-profit sehingga sulit diaudit. Hal tersebut berdampak pada tingkat kepercayaan donatur sehingga frekuensi donasi pun menurun. Permasalahan transparansi aliran dana dan pengolahan data menjadi suatu masalah yang sedang dihadapi platform *crowdfunding* yang telah ada. Pengembang perlu mengatasi permasalahan tersebut agar sistem yang digunakan lebih transparan dan terpercaya. Penelitian ini membuktikan *framework blockchain* pada platform *crowdfunding* berbasis donasi yang dibangun dapat memudahkan pengembang dalam menghasilkan aplikasi terdesentralisasi dengan performa dan *gas fee* yang lebih efisien sehingga dapat meningkatkan kepercayaan, keamanan, dan transparansi.

Framework dibuat dengan melakukan pengembangan sistem terlebih dahulu seperti melakukan *mirroring* token CACHE Gold, mengubah logika bisnis *crowdfunding* ke dalam *smart contract* yang kemudian dimigrasikan ke jaringan Ganache dan Rinkeby *Testnet*, merancang tampilan antarmuka, melakukan *HTTP request* ke CoinMarketCap API untuk mendapatkan data *real-time* kurs Ether dan token, mempersiapkan *wallet* Fortmatic, mempersiapkan *distributed database* seperti Pinata dan IPFS untuk menyimpan data gambar, dan mengkonfigurasikannya dengan Truffle. Kemudian *framework* disusun dari seluruh komponen yang telah dipersiapkan sehingga dapat menggambarkan alur kerja dan arus data yang terjadi di dalam sistem. *Framework* yang diusulkan pun telah melalui proses efisiensi performa dengan mengatasi permasalahan *external transaction*, *storage*, *saving space*, *operations*, *miscellaneous*, dan menghindari *gas-costly pattern* pada *smart contract* agar dapat dapat mengurangi kebutuhan *gas fee* untuk membuat suatu transaksi.

Pengujian *white-box* dilakukan terhadap *framework* yang diusulkan dengan membuat 17 kasus uji dari 8 prosedur. Hasilnya menunjukkan sistem yang dibangun memiliki tingkat keberhasilan 100% sesuai yang diharapkan. Sementara itu, platform *crowdfunding* berbasis donasi dengan menerapkan *blockchain* memiliki beban biaya Rp2.133 pada prosedur pencairan dana, Rp3.742 pada prosedur donasi, dan Rp29.848 pada prosedur daftar kampanye.

Kata Kunci: *Crowdfunding*, *framework*, efisiensi performa, *gas fee*.