

ABSTRAK

Kepercayaan merupakan hal penting dalam jual beli, tetapi sistem *e-commerce* sekarang memaksa pengguna yakin bahwa sistem mampu berjalan dengan baik. Sistem yang tertutup ini mampu menurunkan kepercayaan, berakibat menghalangi konsumen dalam menggunakannya. Penelitian ini menyajikan sistem *e-commerce* yang mampu memberikan transparansi pengelolaan data melalui platform *blockchain* Ethereum.

Alur logika sistem dibangun dalam *smart contract* melalui *framework* Truffle, yang kemudian dimigrasikan ke dalam jaringan lokal Ethereum di Ganache. Pengguna bertransaksi melalui web dan mengirimkan data ke jaringan Ethereum melalui web3.js. Sedangkan untuk data gambar dikirim ke jaringan *Peer-to-Peer (P2P) Inter-planetary File System (IPFS)* dan dikembalikan dalam bentuk nilai *hash*. Sistem juga melakukan HTTP *request* ke API RajaOngkir untuk mengetahui biaya kirim melalui JNE dan CoinMarketCap untuk kurs ether ke rupiah (dan sebaliknya) secara *real-time*.

Pengujian dilakukan terhadap reliabilitas sistem dengan memeriksa sebanyak 23 alur algoritma di berbagai kasus kondisi berbeda, serta uji performa beban biaya menggunakan 5 nilai parameter transaksi yang berbeda juga. Hasilnya, Ethereum sebagai sistem *e-commerce* terbukti dapat diandalkan (reliabel) dengan nilai kesesuaian harapan mencapai 100%. Sementara itu, *e-commerce* berbasis *blockchain* memiliki beban biaya tetap yang tidak terpengaruh terhadap nilai transaksi, dengan biaya rata-rata sebesar Rp 53.505 per transaksi. Sedangkan, beban biaya *e-commerce* konvensional mengikuti nilai transaksi, dengan biaya rata-rata sebesar Rp 148.542 per transaksi.

Kata Kunci: *Group buying*, reliabilitas *blockchain*, beban biaya *blockchain*.