

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian yang dilakukan dan telah dibahas adalah pada Bab 4 adalah, dapat disimpulkan dalam perbandingan *response time*, untuk *public blockchain*, dengan *high priority gas price* konsisten mendapatkan waktu sekitar 12 detik atau waktu setara dengan *blocktime* dan untuk *private blockchain*, waktu yang dibutuhkan lebih variative, namun rata-rata *response time* akan lebih kecil dari *blocktime*. Lalu *public* dan *private blockchain* memiliki kelebihan dan kekurangan masing masing, dimana dalam skenario pemilu yang digunakan pada penelitian ini dapat disimpulkan ada beberapa faktor yang perlu dipertimbangkan dalam pengimplementasian *blockchain* jika ingin diterapkan kedalam tipe aplikasi E-voting. Ada 1. Faktor biaya dimana transaksi pada mainnet akan memerlukan sejumlah Ether (*cryptocurrency*) dalam melakukan *deployment* serta transaksi sedangkan *private blockchain* mempunyai biaya infrastruktur. 2. *public blockchain* lebih decentralized dibandingkan *private blockchain* sehingga kemungkinan serangan hacker dapat lebih dicegah pada *public blockchain* karena lebih sulit untuk mengambil alih jaringan *public*. 3. Faktor gaslimit / *throughput* dimana seberapa banyak transaksi dapat dimasukan kedalam blok dalam *blockchain*. Terakhir adalah 4. *transaction time* atau waktu transaksi, dimana semakin banyak transaksi yang dilakukan pada *blockchain*.

Berdasarkan faktor tersebut, *private blockchain* lebih unggul dibandingkan *public blockchain* untuk skala besar karena dari faktor biaya, sekali melakukan voting, memakan biaya Rp.240.767 yang dimana menjadi 38.04 Triliun jika dikalkulasi dengan jumlah pemilih pemilu 2019, disisi lain dari segi gasLimit dan *transaction time*, *public blockchain* baik mainnet dan testnet tidak dapat mengimbangi transaksi yang masuk dikarenakan hanya dapat menangani 71.22 transaksi per 12 detik yang dimana pada *private blockchain* bisa di set dengan bebas dan karena jumlah transaksi masuk lebih besar dari transaksi yang dapat di proses, maka *transaction time* akan semakin lama karena transaksi yang pending akan

masuk ke blok blok selanjutnya. Untuk *public blockchain*, untuk skala besar harus menggunakan mainnet dikarenakan kompleks dan formal sehingga testnet tidak dapat digunakan karena akhirnya testnet akan down beberapa tahun kemudian.

Untuk skala kecil seperti pemilihan ketua BEM, kedua *blockchain* ini dapat dijadikan sebagai implementasi, dengan menggunakan faktor faktor yang telah disebutkan sebelumnya, gasLimit dan *transaction time* tidak terlalu menjadi masalah karena hanya sedikit jumlah pemilih. Namun karena *public blockchain* (mainnet ethereum) memiliki biaya, feasibilitas dalam skala kecil berkurang namun mainnet ethereum sangat aman dari serangan hacker, untuk *public blockchain* (Sepolia testnet) juga dapat dijadikan sebagai *blockchain* untuk skala kecil dengan karakteristik sama seperti mainnet ethereum namun tidak ada biaya uang (ether tetap diperlukan namun dapat didapat secara gratis) dan *private blockchain* juga dapat digunakan walaupun dalam skala kecil, aka ada sedikit node validator yang memungkinkan serangan hacker dapat terjadi dan membuat *blockchain* down.

5.2 Saran

Penelitian e-voting dengan implementasi *blockchain* serta sistem e-voting *blockchain* pemilu yang dibuat masih jauh dari sempurna. Berdasarkan hasil yang didapat dan dari pengujian, terdapat saran yang dari peneliti yang dapat digunakan untuk penelitian selanjutnya, yaitu menambah *smart contract* yang dibuat sehingga bukan hanya pemilu saja agar hasil perbandingan lebih akurat, Fungsi vote pada *smart contract* dapat dibuat lebih baik lagi sehingga menurunkan konsumsi gas saat melakukan *transaksi*, serta menggunakan mainnet ethereum untuk beberapa kali transaksi agar hasil lebih akurat dalam perbandingan skenario di *public blockchain* mainnet ethereum