

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Pemungutan suara atau *voting* adalah metode untuk membuat keputusan kolektif atau mengekspresikan pendapat di antara kelompok atau pertemuan atau pemilih. Pada saat ini, pesatnya perkembangan teknologi informasi dan internet, sehingga banyak layanan *offline* seperti pemungutan suara, surat menyurat, pembayaran telah bermigrasi ke sistem digital atau sistem *online*. Pemungutan suara secara *online* dikenal dengan istilah *electronic voting* atau *e-voting* [1]. *E-vote* atau *Electronic Vote* adalah mekanisme pemungutan suara yang memanfaatkan sarana teknologi informasi atau perangkat elektronik pada saat penggunaan hak suara [2]. *E-voting* merupakan salah satu cara yang efisien dan hemat biaya untuk melakukan prosedur pemungutan suara. Tetapi sistem *e-voting* masih rentan terhadap kecurangan berupa perubahan data hasil voting dengan melakukan perubahan data voting ke sistem yang dilakukan oleh oknum baik dari pihak luar maupun pihak ketiga yang dipercaya dalam menyelenggarakan pemilu, tidak jauh beda dengan sistem pemilihan konvensional [3].

Hal tersebut dapat diatasi dengan cara mengimplementasikan teknologi *Blockchain* yang telah diterapkan pada *Bitcoin* sehingga hasil voting bersifat *non-repudiation* (tidak bisa disangkal). Dikarenakan untuk mengubah suatu data pada jaringan *Blockchain* harus menelusuri data dari *node* awal dimana tempat memulai proses suatu jaringan *Blockchain*, kemudian mengulang proses tersebut disemua *node* yang terlibat pada sistem untuk meyakinkan sistem bahwa modifikasi data tersebut seolah-olah benar, yang dimana untuk melakukan hal tersebut dianggap impraktikal [3]. *Blockchain* merupakan salah satu teknologi yang tidak memiliki otoritas terpusat untuk menyetujui transaksi didalamnya, melainkan menggunakan konsensus mayoritas [4].

Dengan acuan terkait dari penelitian Dyah Ayu Prabandari, Adhitya Bhawiyuga, Kasyful Amron [2] tentang “Implementasi *Permissioned Blockchain* Berbasis *Hyperledger* Sebagai Penjamin Integritas Data Pada Sistem *E-Vote*”. Oleh karena itu, sistem dan aplikasi yang dibuat akan menggunakan kerangka kerja *Hyperledger Fabric* untuk membangun jaringan *Permissioned Blockchain*. *Hyperledger Fabric* merupakan sebagai salah satu solusi agar penggunaan aplikasi terdistribusi tidak bergantung pada *cryptocurrency* asli apapun [5]. Penggunaan *Permissioned Blockchain* digunakan agar hanya orang tertentu yang diberikan akses yang dapat melihat seluruh transaksi pada jaringan *Blockchain* tersebut.

Berdasarkan latar belakang tersebut teknologi *blockchain* pada *Hyperledger Fabric* merupakan salah satu teknologi yang dapat menjaga integritas. Oleh karena itu peneliti ini bertujuan untuk membuat sistem *e-vote* yang lebih mobilitas dan menjaga integritas, maka peneliti membuat penelitian yang berjudul **“IMPLEMENTASI TEKNOLOGI BLOCKCHAIN MENGGUNAKAN HYPERLEDGER FABRIC PADA APLIKASI E-VOTING BERBASIS ANDROID”**.

1.2 PERUMUSAN MASALAH

Berdasarkan pemaparan latar belakang diatas terdapat rumusan masalah yang perlu dikaji lebih lanjut yaitu karena kurang adanya transparansi data serta kurangnya integritas data pada sistem *e-vote* saat ini, sehingga perlu diselesaikan dengan penerapan teknologi *Blockchain* menggunakan *Hyperledger Fabric* agar dapat menjaga integritas data dan transparansi data pada sistem pemungutan suara secara digital atau sistem *e-vote* berbasis *Android*.

1.3 TUJUAN PENELITIAN

Tujuan penelitian ini adalah membuat aplikasi *e-vote* berbasis *Android* yang dengan penggunaan teknologi *blockchain* dan *Hyperledger Fabric* dalam menjaga integritas data dan transparansi data pada sistem *e-vote* tersebut.

1.4 MANFAAT PENELITIAN

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mempermudah pemilihan suara dengan mudah hanya menggunakan *smartphone Android*.
2. Menjaga integritas data dan transparansi data pada sistem *e-vote*.
3. Mengembangkan dan menerapkan ilmu yang telah dipelajari dan dapat digunakan selama penelitian dilakukan.

1.5 BATASAN MASALAH

Agar penelitian lebih terarah, maka diberi batasan masalah sebagai berikut :

1. Menggunakan *Smartphone Android* sebagai platform dari aplikasi.
2. Penelitian ini menggunakan platform *Hyperledger Fabric* sebagai *ledger* pada teknologi *blockchain*.
3. Memfokuskan aplikasi dari segi fungsionalitas teknologi *blockchain*.