

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Industri generasi ke-4 ini merupakan era yang melibatkan sistem cerdas dan otomasi dalam industri. Era industri 4.0 pelaku industri membiarkan komputer saling terhubung dan berkomunikasi satu sama lain untuk akhirnya membuat keputusan tanpa keterlibatan manusia. Pada saat ini, dunia sedang memasuki era industri 4.0. Dilansir dari situs kominfo.go.id, kombinasi dari sistem *fisik-cyber*, *Internet of Things (IoT)*, dan *Internet of Systems* membuat *Industry 4.0* menjadi mungkin, serta membuat pabrik pintar menjadi kenyataan[1]. Hal ini berdampak pada digitalisasi pada setiap aspek terutama pada saat melakukan proses transaksi online. Rahardja U. et. al. dalam jurnalnya menyatakan “Dalam melakukan proses transaksi online, pada umumnya para pelaku bisnis memanfaatkan teknologi yang dapat diandalkan (*reliable*) dalam fungsi pengelolaannya dan teknologi bisnis yang dapat dijangkau (*affordable*) oleh semua pengguna internet yang nantinya akan membantu dalam proses bisnis digital. Dengan kata lain suatu bentuk bisnis digital harus didukung oleh teknologi inovasi digital seperti blockchain yang dapat mengatur alur informasi, baik sesama internal organisasi atau manajemen perusahaan maupun dari kalangan eksternal yang merupakan konsumen yang akan kita raih.”[17]. Transaksi yang umumnya terjadi pada era saat ini melalui sebuah pihak ketiga yang berperan sebagai gerbang antara pihak A dan pihak B. Maka dari itu, transaksi antara A dan B diatur oleh kebijakan pihak ketiga ini. Sehingga dalam transaksi ini, perlu adanya pengembangan oleh teknologi inovasi digital seperti blockchain yang dapat menjamin keamanan dan transparansi transaksi baik di dalam organisasi maupun manajemen internal maupun eksternal. Teknologi Blockchain merupakan salah satu tujuan pengembangannya adalah untuk memverifikasi proses transaksi antara A dan B sedemikian rupa sehingga dapat dilakukan tanpa perantara, dalam waktu yang lebih singkat dan dalam waktu yang lebih lama. lebih aman daripada transaksi yang ditawarkan oleh bank atau lembaga sejenis lainnya. Teknologi Blockchain memverifikasi transaksi dalam blok terenkripsi antara partikel jaringan, yang tidak hanya terbatas pada cryptocurrency tetapi juga pada sistem keamanan transaksi. Ada kebutuhan mendesak untuk menerapkan teknologi blockchain untuk meningkatkan keamanan sistem transaksi. Christodoulou, K. et al. dalam jurnalnya menyatakan bahwa “Aplikasi terdesentralisasi berjalan pada jaringan komputer peer-to-peer alih-alih komputer tunggal, dan mereka dirancang untuk ada di Internet tanpa dikendalikan”[16]. Decentralized Application ini berjalan pada jaringan blockchain ini dibutuhkan untuk menjamin implementasi sistem transaksi dengan teknologi blockchain.

Sehingga, Model buku besar (*Ledger*) dari blockchain memastikan keadilan dan keaslian transaksi dan mencegah kemungkinan transaksi diubah. Penerapan teknologi blockchain dalam *Decentralized Application (DApp)* sebagai antarmuka untuk penggunaan sistem transaksi blockchain ini dapat merampingkan proses bisnis dan memastikan keamanan data transaksi.

1.2 Identifikasi Masalah

Adapun beberapa identifikasi masalah yang akan dibahas pada proposal Tugas Akhir sebagai berikut:

1. Bagaimana tidak melibatkan pihak ketiga dalam transaksi agar bersifat *peer to peer*?
2. Bagaimana proses perubahan pembayaran dari sistem sentralisasi ke sistem desentralisasi menggunakan Ethereum blockchain?
3. Bagaimana perancangan *Dapp* sebagai *User Interface dan Application Programming Interface (API)* untuk berinteraksi pada Ethereum blockchain?

1.3 Tujuan Tugas Akhir

Tujuan dari Tugas Akhir ini adalah menghasilkan sistem dengan menggunakan teknologi *Ethereum* blockchain sebagai proses transaksi yang terdesentralisasi.

1.4 Manfaat Tugas Akhir

Diharapkan setelah selesainya Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat mengetahui sistem mata uang blockchain yang terdesentralisasi serta *Smart Contract* yang berguna, salah satunya untuk sistem pembayaran. Konsep mata uang kripto ini dapat ini sebagai media pembayaran yang sah melalui aplikasi ini karena blockchain memiliki konsep *peer-to-peer transaction* dan terdesentralisasi serta *smart contract* yang melakukan otomatisasi transaksi dalam jaringan blockchain.

1.5 Lingkup Tugas Akhir

Adapun batasan masalah dari penelitian ini, yaitu:

1. Pengembangan teknologi *Ethereum Virtual Machine (EVM)* blockchain dan membangun antarmuka yang terdesentralisasi (*Dapp*) sebagai interaksi dengan sistem.
2. Mengembangkan *Smart contract* yang dibangun dengan bahasa *solidity (Solidity language)*. Platform *Truffle* digunakan sebagai interaksi dalam membangun *private* blockchain.

1.6 Sistematika Penulisan Tugas Akhir

Sistematika penulisan dapat dibagi menjadi tiga bagian, yaitu awal, isi dan akhir. Berikut sistematika penulisannya:

BAB 1 PENDAHULUAN

Pada bab ini dijelaskan mengenai hal yang terdiri dari latar belakang permasalahan, identifikasi masalah, tujuan tugas akhir, manfaat tugas akhir, lingkup tugas akhir, kerangka berpikir penelitian dan sistematika penulisan tugas akhir.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisi sumber pengetahuan yang menjadi dasar dan mendukung argumentasi tugas akhir. Studi teoritis sesuai dengan yang diuraikan dalam kerangka berpikir.

BAB 3 METODE

Pada bab ini berisi pendekatan yang akan digunakan untuk menyelesaikan tugas akhir sesuai dengan konteks penelitian.

BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisi rencana hasil yang akan dibuat selama tugas akhir.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini menyatakan tugas akhir telah selesai dan pandangan alternatif bilamana terdapat peluang saran untuk pengembangan penelitian lanjutan sebagai tugas akhir 2.

DAFTAR REFERENSI

Pada bab ini memuat sumber-sumber yang dikutip dalam tugas akhir.