

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Teknologi blockchain bisa diterapkan dalam industri 4.0. Teknologi Blockchain adalah inovasi yang dianggap sebagai pusat revolusi Industri dan menjadi bagian dari hidup. Dengan inovasi yang diberikan, teknologi Blockchain telah berhasil menarik di berbagai sektor (Kaya & Turğut, 2019). Blockchain adalah buku besar digital terdesentralisasi yang dapat diprogram untuk mendistribusikan dan menyimpan data. Ia juga dikenal sebagai buku besar terdistribusi, yang didasarkan pada peer-to-peer (P2P) atau jaringan terdesentralisasi, yang terdiri dari urutan blok (Wang et al., 2020).

Teknologi Blockchain memiliki banyak contoh penggunaan di seluruh dunia. Salah satu sektor yaitu dalam pembuatan produk dan transportasi pengiriman dari manufaktur hingga ke konsumen akhir. Untuk pembuatan informasi barang tersebut menggunakan secure QR Code, suatu barang akan di buat sebuah identitas dan di distribusikan menggunakan jaringan blockchain ethereum, sehingga semua pihak dapat secara bersamaan berbagi dan merekam blok, yang harus diverifikasi dan divalidasi oleh semua pengguna di jaringan. Setiap transaksi dapat dilacak dengan memeriksa informasi blok yang dihubungkan oleh kunci hash.

Teknologi Blockchain tidak lepas dari smart contract. Smart contract adalah bagian yang terdiri dari program kode komputer yang bekerja konsisten untuk mengeksekusi kode-kode ini di mana data yang dieksekusi akan tersebar di seluruh jaringan Informasi. keuntungan utama dalam menerapkan kontrak pintar dalam organisasi. Dukungan kontrak organisasi untuk berkolaborasi dan memastikan klausul kontrak yang disepakati dan informasi kontrak dibagikan di jaringan blockchain tanpa keterlibatan pihak ketiga (Negara et al., 2021).

Pada penelitian ini sistem aplikasi DApp digunakan untuk menyimpan data Secure QR Code pada blockchain, yang memiliki attribute diantaranya identitas

barang. Untuk mengurangi biaya penyimpanan dan mempercepat upload data pada blockchain, maka Secure QR Code di simpan dalam bentuk hash dari IPFS. Kelebihan dari IPFS dan DApp Ethereum adalah dapat menyimpan data dengan menjaga keasliannya. Oleh karena itu Penelitian ini bertujuan membuat suatu solusi pembuatan identitas dan distribusi barang mewah dengan menggunakan Secure QR Code berbasis teknologi blockchain ethereum agar dapat menghasilkan suatu barang yang bisa terjaga keaslian, keamanan dan kualitas dari suatu barang.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan yang telah diuraikan maka dapat dikemukakan pokok permasalahan yaitu :

1. Bagaimana membuat identitas dan distribusi barang menggunakan Secure QR Code menggunakan blockchain?
2. Bagaimana meningkatkan keamanan dan keaslian dalam distribusi barang dengan menggunakan blockchain?

1.3 Tujuan Tugas Akhir

Tujuan dari Tugas Akhir ini adalah menghasilkan sistem aplikasi yang terdesentralisasi dalam pembuatan identitas dan distribusi barang dengan memanfaatkan teknologi blockchain ethereum yang terdesentralisasi.

1.4 Manfaat Tugas Akhir

Manfaat dari tugas akhir ini adalah :

1. Bagi Peneliti : Untuk menerapkan ilmu dan untuk menambah pengetahuan dan keterampilan tentang teknologi blockchain.
2. Bagi lembaga (Universitas Esa Unggul) : Memberikan referensi bagi Mahasiswa/i yang ingin mengembangkan lebih lanjut tentang penggunaan dan penerapan teknologi blockchain.
3. Bagi Perusahaan : Dapat digunakan sebagai alternatif teknologi dalam produksi dan distribusi barang untuk menjamin keamanan dan keaslian barang menggunakan teknologi blockchain

4. Bagi Konsumen : Untuk mengurangi adanya kecurangan dalam manipulasi produk barang palsu dengan yang asli.

1.5 Lingkup Tugas Akhir

Adapun lingkup penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Sistem aplikasi pembuatan identitas dan distribusi barang menggunakan QR code berbasis teknologi blockchain menggunakan smart contract, solidity, truffle, visual studio code.
2. Pendistribusian barang menggunakan teknologi blockchain

1.6 Sistematika Penulisan Tugas Akhir

Adapun sistematika pembahasan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB 1 : PENDAHULUAN

Dalam bab ini membahas tentang latar belakang masalah, identifikasi masalah, tujuan, manfaat, ruang lingkup, kerangka berpikir dan sistematika penulisan yang dibahas dalam bab demi bab.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisi tinjauan pustaka bagi teori-teori yang mendasari, relevan dan terkait dengan subyek dan permasalahan yang dihadapi dalam penyusunan laporan tugas akhir.

BAB III : METODE

Pada bab ini berisi rencana dan objek penelitian, metode yang digunakan, data yang diperlukan, sumber data, teknik pengumpulan data, teknik analisa data, hipotesa dan rancangan sistem yang diusulkan.

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini menjelaskan tentang analisis terhadap masalah yang sedang diteliti, yaitu berupa aliran data dan informasi, serta perbandingan dengan penelitian lain.

BAB V: KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini menerangkan hasil kajian sementara, dan penarikan simpulan dari masalah yang ada, selain itu penulis juga memaparkan solusi sementara untuk masalah yang penulis temukan selama melakukan penelitian tugas akhir ini.