

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Sekarang ini sistem pencatatan pada database masih bersifat terpusat atau centralized, sehingga hanya dapat diakses dan dirubah oleh administrator database. Database yang dipegang oleh otoritas terpusat biasanya menyimpan banyak salinan data untuk keamanan pengelolaan server data yang tersimpan rentan mudah rusak. Selain itu, risiko lainnya dari database adalah data yang rentan dimodifikasi jika administrator lemah dari segi penjagaan keamanan. Sehingga ada rasa ketidakpercayaan oleh pemilik dokumen apabila ada seseorang yang merubah suatu isi dari dokumen tersebut.

Blockchain (distributed ledger) adalah database terdistribusi yang menyimpan catatan secara bertambah terus menerus. Blockchain bersifat decentralized sehingga dapat melindungi privasi, keterbukaan dan ketersediaan data(1). Blockchain unggul dalam hal transparansi, sebab semua data valid yang sudah ditulis bisa dilihat dan diakses oleh publik. Blockchain akan mencatat data yang telah divalidasi dalam suatu blok, lalu dipadukan dalam rantai blok-blok yang terpadu. Blockchain hanya mencatatkan hasil transaksi yang valid, sifatnya tetap alias tidak bisa diubah. Sehingga tidak akan terjadi manipulasi data karena setiap blok akan terhubung satu sama lain sehingga apabila terdapat data yang berbeda maka akan dapat dilihat maupun ditracking. Untuk saat ini pemanfaatan implementasi teknologi blockchain masih belum terlalu masif dan hanya ada beberapa yang sudah menggunakan contohnya cryptocurrency.

Oleh karena permasalahan diatas penulis membuat tugas akhir ini dibuatlah sistem untuk menanggulangi masalah diatas dengan menggunakan sistem pencatatan menggunakan blockchain. Sehingga dapat mencegah manipulasi data dan mudah untuk melakukan tracking sebuah dokumen karena setiap blok saling terhubung. Selain itu juga dalam segi keamanan penyimpanan pada blockchain jauh lebih baik dan juga adanya transparansi data.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan pada bagian sebelumnya, maka rumusan masalah dalam pengerjaan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana proses perancangan dan cara kerja sistem ledger pada website berbasis blockchain ?
2. Bagaimana mengimplementasikan blockchain sebagai ledger website pencatatan dan tracking dokumen digital ?

1.3. Tujuan dan Manfaat

Dari pengerjaan tugas akhir ini, diharapkan tercapainya tujuan seperti berikut ini:

1. Mengetahui perancangan dan cara kerja sistem ledger pada website berbasis blockchain.
2. Mengetahui implementasi blockchain sebagai ledger website pencatatan dan tracking dokumen digital.

1.4. Batasan Masalah

Batasan masalah yang terdapat pada Tugas Akhir kali ini adalah sebagai berikut ini :

1. Dalam pengerjaan blockchain akan menggunakan API dari Alchemy. Sedangkan jaringan blockchain yang akan digunakan adalah polygon mumbai.
2. Jenis data yang akan ditulis adalah berupa *buffer* file yang akan disimpan pada IPFS.
3. Setiap transaksi yang berhasil akan tercatat pada blockchain dan akan mendapatkan TxHash sebagai catatan riwayat transaksi.

1.5. Metode Penelitian

Metode penelitian yang akan digunakan penulis pada tugas akhir kali ini adalah sebagai berikut :

1. Studi Literatur

Studi literatur yang dilakukan adalah dengan mengumpulkan dan mempelajari tentang konsep dan teori dari blockchain dan algoritma

pemrograman dari buku, artikel, jurnal, E-Book, sebagai dasar teori yang akan dikaji ulang sebagai bahan untuk pembuatan tugas akhir.

2. Pengumpulan Data

Pengambilan data dilakukan dengan melakukan input data, lalu data yang diperoleh akan disimpan kedalam Blockchain. Dari data yang tersimpan tersebut akan dapat dilakukan tracking terhadap setiap perubahan data yang dilakukan.

3. Perancangan Aplikasi

Dalam perancangan aplikasi, akan dibagi menjadi beberapa bagian yaitu front-end, back-end, dan ledger(blockchain). Adapun aplikasi yang akan dibuat adalah Aplikasi Pencatatan dan Tracking berbasis blockchain.

4. Pengujian Aplikasi

Pada tahapan ini akan dilakukan sebuah pengujian terhadap aplikasi yang sudah kita buat. Pada tahap ini kita akan mengetahui hasil implementasi blockchain pada sebuah aplikasi pencatatan. Disinilah kita akan memperbaiki bila mana ada yang masih salah.

1.6. Jadwal Pelaksanaan

Berikut adalah jadwal pelaksanaan yang diharapkan bisa menjadi acuan untuk mengerjakan tugas akhir :

Tabel 1. 1 *Jadwal dan Milestone.*

No.	Deskripsi Tahapan	Durasi	Tanggal Selesai	Milestone
1	Desain Sistem	1 minggu	3 Feb 2022	Diagram Blok serta mengumpulkan data – data yang akan digunakan
2	Pemilihan dan instalasi Komponen	2 minggu	24 Feb 2022	Membuat list komponen yang akan digunakan dan melakukan instalasi

3	Pembuatan dan pembangunan sistem	2 bulan	21 Apr 2022	Menyelesaikan seluruh pembuatan sistem blockchain
4	Pengujian sistem dan memperbaiki bug	1 bulan	19 Mei 2022	Melakukan pengujian aplikasi agar dapat berjalan dengan baik
5	Penyusunan laporan/buku TA	2 bulan	14 Juli 2022	Buku TA selesai