

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di zaman modern seperti sekarang ini kebutuhan terhadap adanya teknologi baru yang dapat mempermudah aktivitas manusia sangatlah banyak. Salah satu teknologi transaksi keuangan digital saat ini adalah *Blockchain*, awal kemunculan *Blockchain* yaitu pada tahun 2008 yang dimana pada tahun tersebut munculah uang digital yang bernama *Bitcoin*. Seseorang bernama Satoshi Nakamoto yang memperkenalkan *Bitcoin*, untuk menjalankan *Bitcoin* tersebut Satoshi Nakamoto menciptakan sistem database yang kemudian disebut dengan *Blockchain*. Sederhananya *Blockchain* merupakan “*digital ledger*” (buku besar publik) untuk memastikan setiap transaksi yang terjadi menggunakan *Bitcoin* tercatat jelas dan valid.

Blockchain diketahui dapat digunakan untuk hal lain seperti hal terkait kerjasama antar-organisasi atau individu. Beberapa *cryptocurrency* (uang digital) seperti *Paycoin*, *Litecoin*, *Ripple*, dll juga menggunakan sistem *Blockchain* tersebut. Dengan teknologi ini, maka semua transaksi pengguna *cryptocurrency* dapat tercatat dan terlindungi dengan sandi-sandi rumit di dalam suatu block. *Blockchain* bersifat *open source* yang berarti dapat dilihat secara umum, dan kemungkinan terjadinya penipuan dapat diminimalisir [1].

Orang menggunakan istilah ‘*Blockchain Technology*’ untuk mengartikan hal yang berbededa dan itu bisa membingungkan. Terkadang mereka berbicara mengenai *Blockchain Bitcoin*, mata uang virtual lainnya, dan *Smart Contracts* [2]. Dalam kasus ini adalah kebutuhan teknologi berupa transaksi keuangan digital. Pada umumnya masyarakat melakukan transaksi keuangan melalui bank atau jasa-jasa pelayanan terkait dengan transaksi keuangan. Namun, bertransaksi keuangan secara Konvensional memiliki kekurangan yaitu tidak gratis. Bertransaksi melalui bank akan dikenakan biaya administrasi setiap bulannya dan adanya limit transaksi meskipun bebas melakukan transaksi apapun kekurangan lainnya yaitu tidak efisien waktu

contohnya A mentransfer uang kepada B sehingga A juga harus membayar biaya administrasi kepada bank tersebut dan transaksi tersebut hanya dicatat oleh bank saja (*Centralized Ledger*) sehingga B tidak mengetahui seberapa banyak transaksi dan biaya yang dikeluarkan oleh A selama melakukan transaksi. Sedangkan transaksi keuangan digital mampu memenuhi kekurangan dari transaksi secara konvensional tersebut. Walaupun begitu, transaksi keuangan digital juga memiliki kekurangan, seperti namanya digital yang artinya tidak memiliki bentuk fisik, uang digital ini seperti data file sehingga untuk memalsukannya sangatlah mudah hanya dengan *mecopy-paste* saja dan juga masyarakat masih sangat awam mengenai cara kerja transaksi keuangan digital ini.

Untuk itu, dibangunlah sebuah simulasi digital yang dapat memperkenalkan alur terjadi proses transaksi dalam *Blockchain* khususnya pada *Proof of Stake*. Simulasi blockchain cryptocurrency ini menggunakan sistem yang bernama *Proof of Stake*. *Proof of Stake* adalah jenis algoritma yang digunakan oleh jaringan *blockchain cryptocurrency* untuk mencapai konsensus (kesepakatan bersama) terdistribusi.

Ide dari *Proof of Stake* adalah bahwa staker diwajibkan untuk menunjukkan kepemilikan jumlah tertentu (koin) sehingga membuktikan bahwa mereka memiliki saham di koin. Para pengguna sistem *Proof of Stake* disebut dengan *staker* akan menerima *transaction fee* dengan cara menaruh koin mereka di *staker* lain yang terdapat pada blok tersebut, setelah staker menaruh koin, mereka akan mendapatkan koin tersebut dalam proses validasi. Inilah yang disebut dengan Insentif dari sistem *Proof of Stake*. Sistem *PoS* tidak menyediakan cara distribusi awal koin saat pertama kali dibuat. Semua *blockchain* yang menggunakan sistem *PoS* awalnya akan membuka ICO (*Initial Coin Offering*) dan menjual koin pra-penambangan. Koin ini berasal dari sistem *PoW*, setelah koin dirasa cukup kemudian dapat beralih pada sistem *PoS*. Dalam sistem *PoS* semakin besar saldo akun yang digunakan untuk *staking* koin, maka semakin besar peluang mendapatkan bagian dari penghasilan *staking*.

Untuk membatasi monopoli terutama bagi yang memiliki koin yang lebih banyak, telah ditetapkan metode acak. Metode ini dibuat dengan kombinasi nilai hash

terendah dan saldo akun, maka akan dijadikan sebagai penempa atau pencetak koin berikutnya [3], *hash* sendiri adalah sebuah fungsi yang akan mengubah nilai inputan numerik menjadi nilai numerik terkompresi fungsi *hash* dalam dunia uang digital adalah sebagai keamanan informasi transaksi. Dalam *cryptocurrency* berbasis *Proof of Stake* pencipta block berikutnya dipilih melalui berbagai kombinasi seleksi acak dan kekayaan atau usia *wallet*.

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang yang telah dipaparkan diatas, maka dapat ditarik rumusan masalah adalah sebagai berikut.

- a. Bagaimana mensimulasikan transaksi yang terjadi dalam *cryptocurrency* berbasis *Proof of Stake*?
- b. Bagaimana mensimulasikan cara kerja pada *Blockchain: Proof of Stake*?

1.3 Tujuan

Tujuan yang hendak di capai dari pembangunan simulasi ini adalah sebagai berikut:

- a. Untuk menampilkan simulasi transaksi yang terjadi dalam *cryptocurrency* berbasis *Proof of Stake*.
- b. Untuk menampilkan simulasi cara kerja *Blockchain* menggunakan sistem *Proof of Stake*.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dari pembangunan simulasi ini adalah sebagai berikut:

- a. Hanya menampilkan simulasi prosedur terjadinya transaksi yang ada dalam *Proof of Stake*.
- b. Maksimal *staker* berjumlah 4.
- c. Simulasi ini hanya menampilkan 1 (satu) *Staker* yang ada di dalam jaringan, dan *share reward* yang besarnya senilai 100 koin.

- d. Simulasi ini hanya dapat menampilkan satu proses transaksi mengirim uang/koin sampai bagaimana transaksi tersebut disimpan dan dilihat riwayatnya.

1.5 Definisi Operasional

Definisi operasional berdasarkan pada proyek akhir ini adalah, sebagai berikut:

- a. *Blockchain*, adalah buku digital transaksi keuangan yang diprogram untuk mencatat bukan hanya transaksi keuangan saja namun juga segala sesuatu yang bernilai [3].
- b. *Proof of Stake*, adalah jenis algoritma yang digunakan oleh jaringan blockchain *cryptocurrency* untuk mencapai konsesus (kesepakatan bersama) terdistribusi [3].
- c. *Cryptocurrency*, adalah aset digital yang dirancang untuk berfungsi sebagai alat tukar yang menggunakan Kriptografi yang kuat untuk mengamankan sebuah transaksi keuangan, mengontrol pembuatan unit tambahan, dan memverifikasi transfer asset [3].
- d. Simulasi Animasi, adalah suatu proses pengolahan sebuah objek yang ditampilkan dan dapat bergerak sendiri tanpa harus dijalankan [3].

1.6 Metode Pengerjaan

Dalam penyusunan proyek akhir ini metode yang digunakan sebagai pedoman dalam membuat simulasi ini adalah metode penelitian dan metode pengembangan.

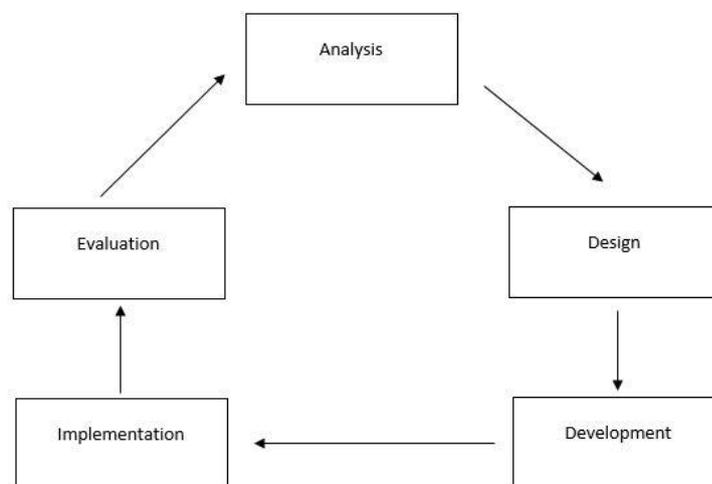
1.6.1 Metode Penelitian

- a. Studi Pustaka (*Library Research*)

Disini penulis dalam mengumpulkan data yang berhubungan dengan proyek akhir dengan cara membaca, mencatat, serta mengolah bahan penelitian.

1.6.2 Metode Pengembangan

Dalam pembuatan simulasi ini digunakan suatu metode pengembangan *Analisis Design Development Implementation Evaluation* (ADDIE) yaitu model perencanaan pembelajaran dimana proses tersebut bersifat interaktif dan hasil dari evaluasi setiap fase dapat membawa pengembangan pembelajaran pada fase sebelumnya. Dari hasil akhir suatu fase tersebut akan menjadi produk awal bagi fase berikutnya [4].



Gambar 1- 1
Gambar Metode AADIE

a. Analisis

Pada tahap ini analisis dilakukan dengan cara melakukan pengumpulan data terkait dengan rumusan masalah dan batasannya. Pengumpulan data tersebut dengan cara membaca, mencatat, mengolah jurnal atau bahan penelitian, jurnal tersebut berperan sebagai acuan pengembangan terhadap simulasi yang akan dibuat. Serta mengidentifikasi spesifikasi kebutuhan.

b. Desain simulasi

Tahap desain terjadi setelah melakukan tahap analisis, maka dibuat pemodelan berupa *storyboard*. *Storyboard* sendiri merupakan suatu sketsa gambar yang disusun berurutan sesuai dengan naskah cerita [5]. Naskah cerita tersebut adalah hasil dari analisis simulasi yang ingin dibuat atau kembangkan.

c. Development

Tahap Development merupakan tahap pembuatan simulasi sesuai dengan data analisi dan design yang telah dikumpulkan. Pada tahap ini terdiri dari kegiatan pembuatan grafik, teks, audio, animasi, dan lain-lain yang berhubungan dengan pembuatan simulasi.

d. Implementasi

Tahap untuk mengimplementasikan rancangan dari tahap-tahap sebelumnya, pada tahap ini simulator sudah dalam kondisi sudah siap untuk dipakai atau dijalankan.

e. Evaluasi

Evaluasi bertujuan untuk mengetahui apakah simulasi tersebut sudah sesuai dengan keinginan dan kebutuhan sang pengguna atau belum. Dan jika masih terdapatnya kekurangan pada simulator tersebut maka pembangunan simulator akan diulang kembali dari tahap awal yaitu tahap analisis.

1.7 Jadwal Pengerjaan

Tabel 1-1
Jadwal Pengerjaan

Kegiatan	September 2018				Oktober 2018				November 2018				Desember 2018				Januari 2019				Februari 2019				Maret 2019				April 2019				Mei 2019				Juni 2019			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Analisis	■	■	■	■																																				
Desain					■	■	■	■	■	■	■	■																												
Development									■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■												
Implementasi																																								
Evaluasi																																								