

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pada saat ini dunia telah memiliki perkembangan yang sangat pesat terlebih bila membahas mengenai bidang bisnis, pada skenario bisnis digital saat ini berbagai sektor memanfaatkan transaksi *online* untuk mempermudah operasional mereka. Ekonomi digital merupakan sektor utama dalam peningkatan pertumbuhan yang signifikan, khususnya dalam sektor perdagangan elektronik atau *E-Commerce* [1]. Namun, ditengah maraknya transaksi *online*, ada masalah besar yang masih sering muncul yaitu kurangnya kepercayaan dalam proses transaksi tersebut. Dalam transaksi yang dapat bernilai lebih besar, baik penjual maupun pembeli mereka sering kali khawatir jika transaksi tidak berjalan sesuai kesepakatan, yang mengarah kepada risiko penipuan ataupun sengketa.

Dalam mengatasi kekhawatiran tersebut, sistem *escrow* sering kali menjadi solusi yang dijadikan pertimbangan oleh khalayak pebisnis. Faktor kepuasan dan kepercayaan konsumen merupakan dua faktor kunci dalam meningkatkan penetrasi *e-commerce*. Guna meningkatkan kepercayaan dan kepuasan konsumen, pengelola *e-commerce* menawarkan jasa *escrow* dalam memproses pembayaran yang dilakukan pada platform *e-commerce* [2]. Cara kerja sistem ini adalah dengan cara penahanan dana oleh pihak ketiga sampai semua persyaratan yang telah disepakati terpenuhi. Meskipun hal tersebut telah terbukti memiliki efektifitas yang tinggi di banyak sektor, sistem *escrow* saat ini masih menghadapi masalah keterbatasan. Dimana adanya rasa ketergantungan pada pihak ketiga yang mengelola transaksi, sehingga memiliki potensi akan terjadinya manipulasi maupun kelalaian dalam proses transaksi tersebut.

Dengan hadirnya teknologi *blockchain*, pintu potensi untuk meningkatkan keamanan dan transparansi dalam melakukan transaksi digital menjadi terbuka lebar, termasuk dalam sistem *escrow*.[3] Teknologi *blockchain* sendiri memiliki ketenaran akan keamanannya dalam merekam transaksi, sehingga memungkinkan sistem *smartcontract* untuk dapat berjalan secara otomatis tanpa campur tangan manusia. Secara virtual, segala sesuatu yang bernilai dapat dilacak dan

diperdagangkan di jaringan *Blockchain*, mengurangi risiko dan memangkas biaya untuk semua yang terlibat [4]. Hal ini tentunya berkemungkinan untuk menciptakan transaksi yang lebih aman dan efisien.

Selain itu, penerapan teknologi *blockchain* dalam sistem *escrow* tentunya dapat meningkatkan transparansi serta efektivitas dari transaksi. konsep *smartcontract* yang membuat perjanjian dengan mengandalkan teknologi dan tanpa adanya campur tangan dari pihak ketiga tersebut tidak dapat sepenuhnya menghapuskan peran Notaris selaku pejabat umum yang diberikan wewenang oleh ketentuan undang-undang dalam pembuatan akta [5]. Meskipun peran pihak hukum (notaris) tetap diperlukan untuk melegalitaskan proses *escrow*, *smartcontract* dapat berperan sebagai wadah untuk mengurangi potensi sengketa dengan adanya otomatisasi persyaratan yang telah disepakati[6]. Dengan cara ini sistem *escrow* berbasis *blockchain* tidak menggantikan otoritas hukum, justru sistem ini mendukungnya dengan cara menyediakan bukti transaksi yang kuat melalui jejak digital yang konkret serta menawarkan sistem yang bersifat *immutable* (tetap) sehingga sistem tidak dapat dimanipulasikan[7].

Namun, meskipun teknologi *blockchain* memiliki banyak keunggulan dalam meningkatkan transparansi dan keamanan, implementasi sistem *escrow* berbasis *blockchain* masih menghadapi berbagai tantangan. Salah satu tantangan utama adalah bagaimana sistem dapat memastikan bahwa aset yang dijual tidak dapat dimanipulasi atau diganggu gugat. Dalam konteks ini, protokol *InterPlanetary File System* (IPFS) menjadi solusi yang memungkinkan penyimpanan data aset secara terdesentralisasi. Dengan menggunakan IPFS, sistem *escrow* berbasis *blockchain* dapat mendistribusikan aset digital yang dimiliki oleh penjual tanpa perlu bergantung pada server terpusat, sehingga mengurangi risiko terjadinya sengketa didalamnya.

Dengan implementasi *smartcontract*, setiap tahap dari transaksi dalam sistem dapat terdokumentasi secara permanen di dalam jaringan *blockchain*, sehingga setiap pihak memiliki akses kedalam riwayat transaksi yang tidak dapat diubah. *blockchain* dapat dilihat sebagai *database* yang di-*hosting* pada jaringan *node* terdesentralisasi yang hanya dapat digunakan untuk membaca dan menulis data tetapi tidak akan menghapus atau mengubah data tersebut. Ditambah dengan

adanya proses distribusi aset dengan protokol jaringan IPFS membuat pendekatan ini tentunya menjadikan langkah yang pasti bagi para pelaku bisnis, mengurangi risiko manipulasi data, serta mempercepat proses penyelesaian sengketa yang mungkin terjadi.

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem *escrow* berbasis *blockchain* yang menggunakan *smartcontract* dengan memanfaatkan IPFS untuk pendistribusian aset. Dengan pendekatan ini, diharapkan dapat menciptakan sistem *escrow* yang dapat membuat pasar *e-commerce* menjadi tempat yang lebih terpercaya bagi semua kalangan pebisnis. Baik dengan mengurangi potensi risiko sengketa dan mempercepat penyelesaian sengketa melalui *smartcontract* sebagai bukti transaksi yang lebih kuat, maupun membuat sistem yang tidak mudah untuk diretas karena dibangun pada sistem yang ter-desentralisasi. Diharapkan penelitian ini dapat menghadirkan solusi inovatif yang memperkuat ekosistem bisnis digital secara lebih aman, transparan dan terpercaya. Dalam mencapai tujuan tersebut tolak ukur dari sistem ini nantinya adalah menguji apakah sistem tersebut transparan bagi seluruh pihak dengan sebuah wadah visualisasi pihak ketiga untuk memantau aktivitas transaksi didalam jaringan *blockchain*, serta menguji apakah sistem yang dibentuk dapat dimanipulasi dalam pemanfaatannya.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan dalam latar belakang yang diangkat maka dapat dirumuskan pokok-pokok permasalahannya sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang dan membangun sistem *escrow* berbasis *blockchain* yang dapat meningkatkan transparansi dan keamanan transaksi?
2. Bagaimana mekanisme *Smartcontract* dapat menjaga integritas dan keamanan transaksi?
3. Bagaimana cara memastikan aset terjaga dan terdistribusi dengan baik secara terdesentral selama proses transaksi?

1.3. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan, maka akan terbentuk tujuan dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Mengembangkan sistem *escrow* berbasis *blockchain* yang dapat meningkatkan transparansi dan keamanan transaksi, sehingga meminimalkan risiko penipuan dalam transaksi *online*.
2. Menerapkan mekanisme *Smartcontract* guna menciptakan sistem yang terdesentralisasi sehingga para pengguna dapat melakukan transaksi tanpa takut adanya sebuah sengketa dalam proses transaksi.
3. Menawarkan solusi distribusi aset secara terdesentral dengan memanfaatkan protokol *InterPlanetary File System* (IPFS).

1.4. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang didapatkan dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Menambah wawasan dalam bidang *blockchain* dan *smartcontract*, khususnya dalam penerapan sistem *escrow* untuk transaksi digital yang lebih aman dan transparan.
2. Dapat dijadikan sebagai referensi bagi penelitian selanjutnya terkait pengembangan sistem *escrow* berbasis *blockchain* atau penerapan teknologi *blockchain* dalam berbagai sektor lainnya.
3. Memberikan kontribusi terhadap penelitian di bidang keamanan transaksi digital dengan mengkaji pemanfaatan protokol *InterPlanetary File System* (IPFS) untuk pendistribusian aset.

1.5. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah yang diterapkan peneliti agar pembahasan dalam penelitian ini tidak menyimpang dari pembahasan sebagai berikut:

1. Penelitian ini hanya berfokus pada pengembangan sistem *escrow* berbasis *blockchain* untuk meningkatkan transparansi dan keamanan transaksi, tanpa mencakup fitur penyelesaian sengketa atau peran mediator.
2. Sistem *escrow* ini hanya akan mengelola transaksi penjualan aset dalam bentuk digital.
3. Sistem *escrow* dikembangkan menggunakan *blockchain* Ethereum, dengan *smartcontract* sebagai pengelola transaksi.

4. Sistem ini hanya akan mengelola transaksi *escrow* dengan mata uang *cryptocurrency* tanpa memanfaatkan mata uang *fiat*.
5. Penelitian ini hanya membahas pemanfaatan protokol IPFS dalam batasan kebutuhan sistem.
6. Pengujian dilakukan dalam simulasi pada *testnet* Ethereum, karena keterbatasan biaya (*gas fee*).
7. Penelitian ini mendukung peran pihak hukum yang terkait dalam transaksi *escrow*, sistem berfungsi sebagai alat pendukung yang menawarkan wadah transaksi dengan menyediakan jejak digital dalam transaksi *escrow* yang memanfaatkan jaringan *blockchain* serta sistem yang bersifat *immutable* (tetap).
8. Penelitian ini hanya menggunakan aset digital dalam penerapan transaksi aset.