

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Di tengah perkembangan teknologi digital, **smart contract** muncul sebagai terobosan baru yang menggeser cara pandang terhadap hukum perjanjian. Kehadiran bentuk kontrak ini tidak hanya menyederhanakan proses otomatisasi pelaksanaan kesepakatan, tetapi juga menghadirkan sejumlah persoalan baru dalam penerapan asas-asas fundamental hukum kontrak, termasuk asas **pacta sunt servanda**.<sup>1</sup>

Smart contract pada dasarnya merupakan rangkaian program komputer yang dibuat untuk menjalankan dan memastikan terpenuhinya isi kesepakatan secara otomatis. Dengan memanfaatkan teknologi blockchain, smart contract mampu memberikan jaminan keamanan serta kepastian melalui kode yang telah diprogram. Meskipun demikian, prinsip-prinsip yang berlaku pada kontrak konvensional seperti **pacta sunt servanda** tidak serta-merta dapat diterapkan secara langsung dalam praktik smart contract.

Dalam konteks perjanjian digital yang diwujudkan melalui **smart contract**, penerapan asas **pacta sunt servanda** tidak lagi bersifat sederhana dan justru menimbulkan sejumlah persoalan baru. Pertama, **logika pemrograman bertindak sebagai aturan hukum** karena setiap ketentuan dalam smart contract dieksekusi berdasarkan kode yang telah tertanam. Apabila terjadi kekeliruan dalam penulisan kode, pelaksanaan kontrak dapat berjalan tidak semestinya, walaupun dalam

---

<sup>1</sup> Muhammad Dahria. 2008. "Artificial Intelligence (AI)". *dalam Jurnal Saintikom* vol. 5, No.2 Agustus 2008, hlm. 185

perspektif hukum konvensional hal tersebut belum tentu dikategorikan sebagai pelanggaran. Kedua, **sifat otomatis dan mandiri** dari smart contract menyebabkan kontrak dieksekusi tanpa campur tangan manusia. Mekanisme ini berpotensi menghilangkan ruang diskresi, interpretasi, atau penyesuaian ketika muncul keadaan tidak terduga, sehingga penyelesaian sengketa menjadi lebih kaku. Ketiga, dari sudut pandang **perlindungan konsumen**, asas pacta sunt servanda pada umumnya menjamin hak dan kedudukan pihak yang lebih lemah. Namun dalam ekosistem smart contract, perlindungan tersebut dapat melemah apabila tidak tersedia sistem yang mengatur cara memperbaiki kesalahan, meninjau kembali ketentuan kontrak, atau menyelesaikan perselisihan secara adil.<sup>2</sup>

Dalam kerangka hukum perjanjian konvensional, dikenal suatu prinsip yang mengharuskan para pihak untuk mematuhi setiap kesepakatan yang telah dibuat secara sah. Prinsip tersebut berfungsi untuk memastikan adanya stabilitas dan kepastian dalam hubungan kontraktual, sekaligus menjadi acuan penting ketika terjadi perbedaan pendapat atau perselisihan di antara para pihak.

Perkembangan Teknologi Informasi pada masa kini berlangsung dengan sangat cepat dan semakin maju, sehingga memberikan pengaruh besar terhadap berbagai aspek kehidupan manusia. Salah satu konsekuensi dari kemajuan tersebut adalah munculnya masyarakat informasi (*information society*). Rogers mendefinisikan masyarakat informasi sebagai suatu keadaan ketika sistem informasi telah menjadi bagian fundamental dalam aktivitas sehari-hari masyarakat. Kemajuan teknologi informasi juga membawa dampak berupa semakin mudahnya proses komunikasi, yang pada akhirnya membantu memperlancar mobilitas serta penyelesaian pekerjaan

---

<sup>2</sup> Kuner et.al. 2018. "Blockchain versus data protecti". *International Data Privacy Law Journal*. Vol. 8. No. 2. 2018. hlm. 103-104.

manusia. Kemudahan tersebut berkaitan erat dengan hadirnya era internet, di mana teknologi informasi berkembang hingga memungkinkan penggunaan berbagai platform telekomunikasi berbasis jaringan internet. Menurut data *We Are Social* yang dikutip oleh *Kompas*, jumlah pengguna internet di Indonesia pada awal tahun 2021 mencapai 202,6 juta orang, atau meningkat sekitar 15,5 persen dibandingkan dengan tahun 2020.

Selain memberikan kemudahan dalam berkomunikasi, kemajuan teknologi informasi juga melahirkan inovasi lain yang tidak kalah signifikan, yaitu berkembangnya **kecerdasan buatan** atau yang lebih dikenal sebagai **Artificial Intelligence (AI)**. AI merupakan teknologi berbasis mesin yang terhubung melalui jaringan internet dan dirancang meniru pola berpikir serta proses pengambilan keputusan manusia. Penerapan AI kemudian meluas ke berbagai bidang kehidupan, termasuk sektor ekonomi. Salah satu wujudnya adalah hadirnya sistem pembayaran digital berbasis **Blockchain**. Blockchain sendiri merupakan jenis **Distributed Ledger Technology (DLT)** yang menyimpan berbagai data dan informasi dalam struktur terdesentralisasi. Dalam perkembangannya, teknologi Blockchain tidak hanya digunakan sebagai sarana transaksi digital, tetapi juga menjadi fondasi bagi pembuatan dan pelaksanaan perjanjian otomatis di antara para penggunanya. Bentuk kontrak modern ini dikenal dengan istilah **smart contract**.<sup>3</sup>

Intinya, pengembangan smart contract diarahkan agar mampu menjalankan berbagai ketentuan dalam suatu perjanjian—mulai dari kewajiban pembayaran, pengaturan hak jaminan, aspek kerahasiaan, hingga mekanisme pelaksanaan kontrak—secara otomatis dan konsisten. Sistem ini dirancang untuk mengurangi munculnya penyimpangan, baik yang merugikan maupun yang terjadi tanpa sengaja, serta mengurangi ketergantungan terhadap pihak ketiga sebagai

---

<sup>3</sup> Nick Szabo. 1996. "Smart Contracts: Building Blocks for Digital Markets". *Dalam The Journal of Transhumanist Thought*. vol. 16. 1996. hlm. 3.

perantara. Dari perspektif ekonomi, penggunaan smart contract juga dimaksudkan untuk menekan potensi kerugian yang timbul dari penipuan, mengurangi kebutuhan proses arbitrase atau penegakan hukum yang mahal, serta memangkas berbagai biaya transaksi lainnya.

Smart contract tidak serupa dengan perjanjian konvensional yang biasanya disusun melalui kesepakatan para pihak dan disahkan melalui tanda tangan serta mekanisme penegakan hukum. Berbeda dari itu, smart contract memanfaatkan sistem kriptografi untuk membentuk dan mengatur hubungan hukum antara para pihak. Secara sederhana, smart contract merupakan rangkaian instruksi berbasis kode yang bekerja secara otomatis melalui pola *if-then* yang kompleks. Artinya, kontrak ini akan berjalan sendiri ketika kondisi tertentu yang sudah diprogram sebelumnya terpenuhi. Dengan mekanisme tersebut, keberadaan pihak ketiga sebagai perantara menjadi tidak lagi diperlukan, sehingga para pihak yang melakukan perjanjian dapat berinteraksi dan melakukan transaksi secara langsung tanpa campur tangan pihak lain.<sup>4</sup>

Szabo Nick mengemukakan bahwa smart contract merupakan bentuk teknologi berbasis kecerdasan buatan yang dirancang untuk membantu, mengatur, dan mengeksekusi suatu kontrak secara digital.<sup>5</sup> Walaupun wujudnya tidak sama dengan kontrak tradisional, keduanya memiliki fungsi utama yang serupa, yakni menjadi instrumen yang menegaskan kesepakatan para pihak yang terlibat. Namun demikian, terdapat perbedaan mendasar antara dua jenis kontrak tersebut. Pada perjanjian konvensional, proses penyusunan dan penandatanganan dilakukan langsung oleh manusia sebagai subjek hukum. Sebaliknya, smart contract sepenuhnya dibangun, dirumuskan, dan dijalankan melalui sistem elektronik atau rangkaian kode komputer, sehingga menghilangkan

---

<sup>4</sup> Dwi Hidayatul Firdaus. 2020. "Aplikasi Smart Contract dalam E-Commerce Perspektif Hukum Perjanjian". *dalam Jurnal Qolamuna*, Vol. 6, No. 1. 2020. hlm. 39

<sup>5</sup> Nick Szabo. 1996. "Smart Contracts: Building Blocks for Digital Markets". *Dalam The Journal of Transhumanist Thought*. vol. 16. 1996. hlm. 3

kebutuhan akan perantara atau pihak ketiga dalam suatu transaksi. Karena mekanisme smart contract berlangsung dalam ekosistem blockchain yang bersifat otomatis dan terdesentralisasi, pertanyaan mengenai validitas serta legitimasi hukumnya masih menjadi bahan perdebatan. Smart contract, yang pada hakikatnya merupakan bentuk kecerdasan buatan atau *Artificial Intelligence* hasil kreasi manusia, hadir sebagai konsekuensi dari kemajuan teknologi modern. Mekanisme kontrak digital ini dianggap menawarkan sejumlah kelebihan dibandingkan dengan perjanjian tradisional, terutama dalam aspek keamanan transaksi mulai dari integritas data, ketahanan terhadap manipulasi, hingga perlindungan melalui sistem kriptografi yang kuat. Adapun contoh kasus yang terjadi sebagai berikut: PT Digital Niaga Indonesia (DNI), sebuah perusahaan e-commerce, mengembangkan platform transaksi otomatis berbasis *blockchain*. Untuk meningkatkan efisiensi, DNI mengimplementasikan **smart contract** pada layanan pembiayaan mikro (micro-financing) bagi para merchant. Dalam layanan ini, merchant dapat mengajukan pinjaman modal usaha. Jika disetujui, smart contract akan secara otomatis Mencairkan dana, Mengambil cicilan dari hasil penjualan harian, Memberikan denda bila terjadi keterlambatan, Melakukan *auto-lock* saldo jika merchant berhenti membayar. Smart contract tersebut bekerja sepenuhnya otomatis tanpa campur tangan manusia sekali pun. Selanjutnya Salah satu merchant, **Toko Herbal Sehat (THS)**, mengajukan pinjaman sebesar Rp50.000.000 melalui smart contract. Seluruh syarat dan ketentuan disetujui melalui klik *digital acceptance*. Perjanjian tersebut langsung tereksekusi dalam sistem blockchain DNI. Namun 2 bulan kemudian, THS mengalami gangguan operasional akibat gempa bumi, sehingga penjualan turun drastis.