

BAB VI

PENUTUP

6.1 Kesimpulan

6.1.1 Kesimpulan I

1. *Smart contract* pada prinsipnya dapat memenuhi syarat-syarat sah perjanjian menurut Pasal 1320 KUHPdata, meskipun dengan tantangan teknis dan yuridis yang signifikan. Dari sisi kesepakatan, *smart contract* memenuhi asas konsensualisme melalui penandatanganan digital dengan teknologi kriptografi sejalan dengan Pasal 5 ayat (1) UU ITE. Dari aspek objek perjanjian, *smart contract* memenuhi syarat “hal tertentu” karena objek berupa aset digital dapat diidentifikasi secara jelas dan tercatat permanen dalam *blockchain*, diperkuat oleh Pasal 6 UU ITE yang mengakui validitas dokumen elektronik.
2. Kecakapan hukum menjadi kelemahan utama *smart contract* karena sifat terdesentralisasi dan pseudonim pada *blockchain* mempersulit verifikasi identitas dan status hukum para pihak sesuai Pasal 1330 KUHPdata, sehingga diperlukan implementasi protokol *Know Your Customer* (KYC). Persoalan paling krusial terletak pada sebab yang halal, di mana ketiadaan regulasi khusus tentang *smart contract* di Indonesia menimbulkan ketidakpastian hukum mengenai legalitas tujuan kontrak berdasarkan Pasal 1337 KUHPdata, terutama karena

beberapa transaksi *cryptocurrency* dikaitkan dengan aktivitas ilegal seperti pencucian uang dan penipuan.

3. Mekanisme *smart contract* dalam *blockchain* bekerja secara otomatis tanpa melibatkan pihak ketiga, di mana transaksi divalidasi oleh node dan algoritma, kemudian membentuk blok baru yang ditambahkan ke *blockchain* dan bersifat tidak dapat diubah (*immutable*). Meskipun sangat efisien dan otomatis, teknologi ini hanya menawarkan kepastian secara teknis tanpa menjamin keadilan bagi para pihak, terutama ketika terjadi kesalahan kode atau *bug*, dan sifat *blockchain* yang *immutable* justru menciptakan ketidakadilan karena tidak ada cara memperbaikinya.
4. Diperlukan harmonisasi antara prinsip hukum perdata konvensional dengan karakteristik teknologi *blockchain* melalui pengembangan protokol KYC, regulasi khusus, mekanisme audit yang memadai, serta “tombol darurat” atau mekanisme penghentian sementara untuk menyeimbangkan kepastian pelaksanaan dengan perlindungan keadilan agar *smart contract* dapat berkembang menjadi instrumen hukum yang sah dan mendukung transformasi digital di Indonesia.

6.1.2 Kesimpulan II

1. Karakteristik otomatisasi, keamanan, dan transparansi *smart contract* memberikan efisiensi tetapi menimbulkan risiko hukum. Otomatisasi membuat kontrak berjalan cepat tanpa campur tangan manusia, namun kesalahan kode sulit diperbaiki dan dapat merugikan pihak yang kurang paham teknologi, melanggar asas itikad baik (Pasal 1338

ayat 3 KUHPperdata). Keamanan *blockchain* yang kuat tetap memiliki celah, seperti terbukti dalam kasus *The DAO Hack* 2016, dan hukum Indonesia belum memiliki aturan untuk menangani masalah ini. Transparansi memudahkan pengawasan pelaksanaan kontrak, tetapi dapat melanggar privasi dan rahasia dagang, bertentangan dengan perlindungan data pribadi (Pasal 26 UU ITE).

2. Karakteristik *immutable* dan deterministik menciptakan kepastian tetapi mengorbankan keadilan dan fleksibilitas. Sifat *immutable* (tidak dapat diubah) memastikan kontrak dilaksanakan konsisten sesuai Pasal 1338 ayat (1) KUHPperdata, tetapi ketika terjadi kesalahan atau kondisi berubah drastis, kontrak tidak dapat dibatalkan atau disesuaikan seperti perjanjian biasa (Pasal 1320-1321 KUHPperdata). Sifat deterministik membuat hasil kontrak dapat diprediksi, namun terlalu kaku sehingga tidak bisa menyesuaikan dengan keadaan darurat seperti pandemi atau bencana, bertentangan dengan prinsip keadilan dan Pasal 1381 KUHPperdata.
3. Karakteristik terdesentralisasi dan *trustless* menghilangkan perantara tetapi menimbulkan masalah pertanggungjawaban. Sistem terdesentralisasi membuat para pihak lebih bebas dan menghemat biaya, namun ketika terjadi masalah tidak ada pihak yang jelas bertanggung jawab sesuai Pasal 1365 KUHPperdata, dan penyelesaian sengketa menjadi sulit karena tidak ada otoritas yang bisa mengintervensi. Sistem *trustless* (tanpa kepercayaan) mengandalkan teknologi bukan hubungan antar manusia, yang efisien tetapi

berpotensi melanggar asas itikad baik (Pasal 1338 ayat 3 KUHPerdara) dan mempersulit verifikasi identitas para pihak (Pasal 1320 KUHPerdara).

4. Karakteristik-karakteristik *smart contract* memperkuat kepastian hukum dan efisiensi pelaksanaan perjanjian, namun menimbulkan pertentangan fundamental dengan prinsip keadilan, fleksibilitas, pertanggungjawaban, dan asas itikad baik dalam hukum perdata Indonesia, sehingga memerlukan harmonisasi melalui regulasi khusus dan mekanisme intervensi hukum.

6.2 Saran

Berdasarkan Kesimpulan di atas, peneliti menyarankan:

1. Kepada pembuat kebijakan dan regulator seperti DPR, Kementerian Kominfo, OJK, dan Bank Indonesia, disarankan untuk segera menyusun regulasi khusus mengenai *smart contract* yang komprehensif, meliputi definisi hukum yang jelas, standar keamanan kode, kewajiban audit pra-*deployment* oleh auditor independen, mekanisme verifikasi identitas yang menyeimbangkan privasi dan kepastian hukum, pengaturan objek perjanjian berupa aset digital, tingkat transparansi yang proporsional, serta mekanisme *legal override* yang memungkinkan intervensi pengadilan atau arbitrase dalam keadaan tertentu seperti kesalahan mendasar, dan penipuan guna mewujudkan kepastian hukum yang berkeadilan.
2. Kepada praktisi hukum seperti advokat, notaris, arbiter, dan konsultan hukum, disarankan untuk meningkatkan pemahaman teknis mengenai *blockchain* dan *smart contract* melalui pelatihan khusus, agar mampu

memberikan nasihat hukum yang tepat, menyusun kontrak dengan model *hybrid* antara *smart contract* dan perjanjian konvensional, serta mengembangkan mekanisme penyelesaian sengketa yang efektif, termasuk mendorong pembentukan lembaga arbitrase yang memiliki kompetensi teknis dan hukum di bidang *smart contract*.

3. Kepada pelaku usaha dan industri digital, disarankan untuk melakukan audit kode secara menyeluruh sebelum *smart contract* dijalankan, menyediakan dokumentasi dan penjelasan yang mudah dipahami oleh para pihak, menggunakan kontrak konvensional pelengkap sebagai *legal wrapper* untuk mengatur penyelesaian sengketa dan pembatalan kontrak, menerapkan sistem identitas digital terverifikasi, serta mempertimbangkan penggunaan *permissioned blockchain* guna melindungi informasi bisnis yang sensitif tanpa mengabaikan akuntabilitas.
4. Untuk penelitian selanjutnya, disarankan untuk mengkaji dua aspek penting: pertama, bagaimana hakim dapat menemukan dan menerapkan hukum terhadap *smart contract* menggunakan teori penemuan hukum (*rechtsvinding*) ketika menghadapi kekosongan regulasi; kedua, aspek pembuktian dalam sengketa *smart contract* yang mencakup kedudukan *blockchain record* sebagai alat bukti elektronik, kekuatan pembuktian identitas digital (*hash function* dan *private key*), peran saksi ahli dalam membuktikan *bug* kode, serta beban pembuktian dalam wanprestasi *smart contract*. Kajian ini penting untuk mengembangkan hukum acara perdata Indonesia dalam menangani sengketa teknologi digital secara adil dan dapat dipertanggungjawabkan.