

ANALISIS YURIDIS *SMART CONTRACT* DI INDONESIA: ANTARA *LIVING LAW* DAN *SOCIAL ENGINEERING*
LEGAL ANALYSIS OF SMART CONTRACT IN INDONESIA: BETWEEN LIVING LAW AND SOCIAL ENGINEERING

**Setyo Pamungkas, Abigail Prasetyo, Selvi Novitasari, Sri Harini Dwiyatmi
dan Rasendria BP**

Universitas Kristen Satya Wacana

Korespondensi Penulis : setyopamungkas@gmail.com, prasetyoabigail@gmail.com,
rini.suyanto@gmail.com, selvienovitasari74@gmail.com, 312024004@student.uksw.edu

Citation Structure Recommendation :

Setyo Pamungkas dkk.. *Analisis Yuridis Smart Contract di Indonesia: Antara Living Law dan Social Engineering*. Rewang Rencang : Jurnal Hukum Lex Generalis. Vol.7. No.3 (2026).

ABSTRAK

Perkembangan teknologi blockchain telah melahirkan konsep smart contract sebagai inovasi dalam pelaksanaan perjanjian otomatis berbasis kode program. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kedudukan hukum smart contract dalam sistem hukum Indonesia serta mengkaji problematika yang muncul dalam praktik global. Metode penelitian yang digunakan adalah yuridis normatif dengan pendekatan peraturan perundang-undangan dan pendekatan konseptual. Hasil penelitian menunjukkan bahwa smart contract belum diatur secara eksplisit dalam hukum positif Indonesia, namun dapat diakui secara implisit melalui rezim kontrak elektronik. Dalam praktik global, kasus seperti The DAO Hack menunjukkan adanya potensi sengketa akibat kelemahan kode. Oleh karena itu, diperlukan regulasi yang adaptif untuk menjamin kepastian hukum, keadilan dan kemanfaatan.

Kata Kunci: Blockchain, Kontrak Elektronik, Living Law, Rekayasa Sosial Hukum, Smart Contract

ABSTRACT

The advancement of blockchain technology has given rise to the concept of smart contracts as an innovation in the execution of automated agreements based on computer code. This research aims to analyze the legal standing of smart contracts within the Indonesian legal system and examine the issues arising in global practice. The research method employed is normative legal research with statutory and conceptual approaches. The findings indicate that while smart contracts are not yet explicitly regulated under Indonesian positive law, they can be implicitly recognized through the electronic contract regime. In global practice, cases such as "The DAO Hack" demonstrate the potential for disputes resulting from code vulnerabilities. Therefore, adaptive regulation is required to ensure legal certainty, justice, and utility.

Keywords: Blockchain, Electronic Contract, Living Law, Smart Contract, Social Engineering

A. PENDAHULUAN

Smart contract telah mendorong perubahan signifikan dalam perkembangan sistem hukum perikatan di Indonesia. Efisiensi, transparansi dan keamanan dalam pelaksanaan hak dan kewajiban perjanjian merupakan gagasan inovasi baru pada praktek-praktek perjanjian. Tantangan sistem hukum perikatan muncul karena ada problematika terkait keabsahan, perlindungan hukum dan akomodasinya di peraturan perundang-undangan di Indonesia.

Perkembangan teknologi informasi yang berbasis internet dan kemudahan transaksi menggunakan *financial technology* meningkatkan inovasi bisnis para pelakunya yang mendasarkan pada kemudahan transaksi tanpa batas waktu dan ruang. Dalam perspektif hukum, hubungan-hubungan hukum yang tercipta karena adanya perikatan yang dilakukan membuka ruang pada konsistensi asas-asas perikatan pada umumnya. Intervensi teknologi menempatkan kedudukan para pelaku ekonomi, semakin didukung dengan kelancaran akses yang disediakan oleh teknologi informasi. Hal inilah yang menghadirkan *smart contract* sebagai landasan baru perikatan, yang berjalan di atas *platform blockchain* dengan tujuan untuk menjalankan perjanjian secara otomatis.

Smart contract tidak hanya sekadar kode kompleks teknologi informasi, juga bukan dokumen yang secara autentik dikenal dengan mudah. *Smart contract* menyebabkan situasi hukum yang dapat diidentifikasi sebagaimana kontrak atau perjanjian konvensional yang dikenal dalam ranah hukum perdata, seperti keberadaan asas kebebasan berkontrak, konsensualisme, itikad baik dan sahnya perjanjian yang diatur dalam Pasal 1320 dan Pasal 1338 KUH Perdata. Akan tetapi tidak hanya berhenti pada perikatan pada umumnya, *smart contract* melibatkan beragam konteks pengaturan dari sisi pengakuan kontrak elektronik dalam peraturan perundang-undangan di bidang teknologi dan informasi, siber dan transaksi elektronik, serta beragam peraturan perundang-undangan lainnya.

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah membawa perubahan yang sangat signifikan dalam berbagai aspek kehidupan manusia, termasuk di dalam bidang hukum. Transformasi digital sendiri tidak hanya memengaruhi cara manusia berkomunikasi, tetapi juga memengaruhi cara manusia melakukan hubungan hukum, khususnya dalam bidang perjanjian.

Adapun salah satu inovasi penting yang muncul dalam era digital adalah *smart contract*, yaitu kontrak berbasis kode program yang dapat dijalankan secara otomatis tanpa memerlukan intervensi manusia.

Dalam sistem hukum Indonesia, konsep perjanjian masih berlandaskan pada ketentuan Kitab Undang-Undang Hukum Perdata, khususnya Pasal 1320 yang mengatur syarat sah perjanjian.¹ Ketentuan tersebut menekankan pentingnya kesepakatan para pihak sebagai dasar lahirnya suatu perjanjian. Namun, dalam konteks *smart contract*, kesepakatan tersebut diwujudkan dalam bentuk kode program yang tidak selalu mudah dipahami oleh para pihak.

Selain itu, pengakuan terhadap kontrak elektronik dalam Undang-Undang Informasi dan Transaksi Elektronik memberikan dasar hukum bagi transaksi digital.² Namun demikian, undang-undang tersebut belum secara eksplisit mengatur mengenai *smart contract*, sehingga menimbulkan kekosongan hukum. Fenomena ini menunjukkan adanya ketegangan antara perkembangan teknologi dan sistem hukum yang ada. Oleh karena itu, diperlukan kajian mendalam.

Hukum perikatan yang dianggap konvensional, kemudian diperhadapkan pada tantangan transaksi bisnis, penyelesaian sengketa dan perlindungan konsumen yang dibangun dari *smart contract* berdasarkan teknologi *blockchain*. Oleh karena itu perlu untuk disusun suatu kerangka teoritis dan memperluas referensi tentang hukum perikatan, karena *smart contract* berpotensi untuk memperkuat hukum perikatan di Indonesia dengan menghadirkan kerangka hukum yang adaptif untuk memahami kedudukan hukum *smart contract* dalam sistem hukum Indonesia.

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk melakukan analisis kedudukan hukum *smart contract* dalam sistem hukum Indonesia; permasalahan hukum yang timbul dalam penggunaan *smart contract*; perspektif teori *living law* dan *social engineering* atas fenomena *smart contract*.

¹ Munazar Umar, *Implementasi Smart Contract dalam Bisnis Digital: Prespektif Hukum Perdata dan Perlindungan Pihak Terlibat*, Hipotesa, Vol.19, No.1 (2025).

² Primavera De Filippi dan Aaron Wright, *Blockchain and the Law: The Rule of Code*, Harvard University Press, Cambridge, 2018.

Penelitian ini menggunakan metode yuridis normatif dengan pendekatan peraturan perundang-undangan dan pendekatan konseptual. Pendekatan peraturan perundang-undangan dilakukan dengan mengkaji berbagai ketentuan hukum yang relevan, sedangkan pendekatan konseptual dilakukan dengan menggunakan teori-teori hukum. Bahan hukum terdiri dari bahan hukum primer, sekunder dan tersier. Analisis dilakukan secara kualitatif dengan menggunakan metode interpretasi hukum.

B. PEMBAHASAN

1. Pengertian *Smart Contract*

Smart contract merupakan salah satu inovasi penting dalam perkembangan teknologi digital, khususnya dalam ekosistem blockchain. Secara umum, *smart contract* dapat dipahami sebagai suatu bentuk kontrak yang dituangkan dalam kode program komputer dan dieksekusi secara otomatis ketika kondisi-kondisi tertentu yang telah ditentukan sebelumnya terpenuhi. Konsep ini pertama kali diperkenalkan oleh Nick Szabo pada tahun 1990-an, yang mengemukakan bahwa kontrak dapat diotomatisasi melalui sistem digital untuk mengurangi ketergantungan pada pihak ketiga.³

Dalam perkembangannya, *smart contract* banyak diimplementasikan melalui teknologi Ethereum, yang memungkinkan pembuatan dan pelaksanaan kontrak berbasis *blockchain* secara terdesentralisasi. Berbeda dengan kontrak konvensional yang dituangkan dalam bentuk teks dan memerlukan interpretasi serta pelaksanaan oleh para pihak atau lembaga tertentu, *smart contract* bekerja berdasarkan prinsip *self-executing*, yaitu pelaksanaan kontrak yang berlangsung secara otomatis sesuai dengan logika kode yang telah diprogram.⁴

Secara konseptual, *smart contract* memiliki beberapa karakteristik utama. Pertama, bersifat otomatis, di mana eksekusi kontrak terjadi tanpa intervensi manusia setelah syarat terpenuhi. Kedua, bersifat transparan,

³ Nick Szabo, *Smart Contracts: Building Blocks for Digital Markets*, diakses dari https://www.fon.hum.uva.nl/rob/Courses/InformationInSpeech/CDROM/Literature/LOTwinterschool2006/szabo.best.vwh.net/smart_contracts_2.html, diakses pada 14 April 2026.

⁴ Primavera De Filippi dan Aaron Wright, *Op.Cit.*.

karena seluruh transaksi tercatat dalam sistem *blockchain* yang dapat diakses oleh para pihak. Ketiga, bersifat immutable atau tidak dapat diubah, sehingga memberikan kepastian dalam pelaksanaan kontrak, namun sekaligus menimbulkan tantangan apabila terjadi kesalahan dalam kode.⁵

Meskipun demikian, penting untuk dipahami bahwa *smart contract* tidak selalu identik dengan kontrak dalam pengertian hukum tradisional. Dalam perspektif hukum, kontrak tidak hanya berkaitan dengan pelaksanaan kewajiban, tetapi juga mencakup aspek kehendak para pihak, itikad baik, serta kemungkinan penyelesaian sengketa. Oleh karena itu, *smart contract* lebih tepat dipandang sebagai instrumen teknologi yang merepresentasikan atau melaksanakan perjanjian, bukan sebagai pengganti sepenuhnya dari konsep kontrak dalam hukum perdata.⁶

Dalam konteks Indonesia, keberadaan *smart contract* belum diatur secara eksplisit dalam peraturan perundang-undangan. Namun demikian, konsep ini dapat dikaitkan dengan pengaturan mengenai kontrak elektronik dalam Undang-Undang Informasi dan Transaksi Elektronik, yang mengakui keabsahan perjanjian yang dibuat melalui sistem elektronik. Hal ini membuka ruang bagi pengakuan *smart contract* secara implisit dalam sistem hukum nasional, meskipun masih diperlukan pengaturan yang lebih spesifik untuk mengakomodasi karakteristik unik dari teknologi tersebut.⁷

Dengan demikian, *smart contract* dapat dipahami sebagai perpaduan antara konsep hukum perjanjian dan teknologi digital, yang menghadirkan efisiensi dan kepastian dalam pelaksanaan kontrak, namun sekaligus menimbulkan tantangan baru dalam aspek hukum, khususnya terkait dengan tanggung jawab, interpretasi dan penyelesaian sengketa.

2. Kedudukan Hukum *Smart Contract*

Jadi konsep *smart contract* yang pertama kali diperkenalkan oleh Nick Szabo pada tahun 1990-an itu sebagai upaya untuk mengotomatisasi

⁵ Kevin Werbach, *Trust, but Verify: Why the Blockchain Needs the Law*, Berkeley Technology Law Journal, Vol.33, No.2 (2018).

⁶ Indah Parmitasari, *Eksistensi Smart Contract Menurut Hukum Kontrak di Indonesia*, Skripsi, Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta, 2022.

⁷ Munazar Umar, *Op.Cit.*.

pelaksanaan kontrak.⁸ Dalam perkembangannya, *smart contract* menjadi bagian penting dari teknologi *blockchain*.

Blockchain merupakan sistem pencatatan digital yang bersifat terdesentralisasi, transparan dan tidak dapat diubah. Dalam sistem ini, *smart contract* berfungsi sebagai mekanisme untuk mengeksekusi kesepakatan secara otomatis berdasarkan kondisi yang telah ditentukan sebelumnya.

Penggunaan *smart contract* telah berkembang pesat dalam berbagai sektor, seperti keuangan digital, perdagangan elektronik dan aset kripto. Hal ini menunjukkan bahwa *smart contract* bukan lagi sekadar konsep teoritis, tetapi telah menjadi bagian dari praktik hukum modern (*living law*).

Karakteristik Hukum Smart Contract secara umum, *smart contract* memiliki beberapa karakteristik utama, yaitu:

1. Self-executing, yaitu kontrak yang dapat dijalankan secara otomatis.
2. Immutability, yaitu tidak dapat diubah setelah disepakati.
3. Transparency, yaitu semua transaksi tercatat secara terbuka.

Karakteristik ini memberikan keunggulan dalam hal efisiensi dan kepastian pelaksanaan kontrak. Namun demikian, karakteristik tersebut juga menimbulkan tantangan dalam perspektif hukum.

Kedudukan Hukum *Smart Contract* dalam sistem hukum Indonesia, belumlah mengatur secara eksplisit. Namun, berdasarkan ketentuan dalam Undang-Undang Informasi dan Transaksi Elektronik, kontrak elektronik diakui sebagai sah sepanjang memenuhi syarat tertentu.⁹

Selain itu, keabsahan kontrak tetap harus memenuhi syarat Pasal 1320 KUHPerdata, yaitu¹⁰:

- a. Kesepakatan
- b. Kecakapan
- c. Objek Tertentu
- d. Causa yang halal

⁸ Nick Szabo, *Op.Cit.*.

⁹ Indonesia, *Undang-Undang tentang Perubahan atas Undang-Undang tentang Informasi dan Transaksi Elektronik*, UU No.19 Tahun 2016, LN Tahun 2016 No.251, TLN No.5952.

¹⁰ Pasal 1320 Kitab Undang-Undang Hukum Perdata.

Dengan demikian, *smart contract* dapat dikualifikasikan sebagai bentuk kontrak elektronik yang sah secara hukum, sepanjang memenuhi syarat tersebut. Namun terdapat permasalahan Hukum dalam penggunaannya, antara lain:

a. Masalah Kehendak

Dalam hukum perjanjian, kesepakatan merupakan syarat utama. Namun, dalam *smart contract*, kesepakatan diwujudkan dalam bentuk kode program yang tidak selalu dipahami oleh para pihak.¹¹

b. Tanggung Jawab Hukum

Dapat terjadi kesalahan dalam kode program dapat menimbulkan kerugian, namun sulit untuk menentukan pihak yang bertanggung jawab.¹²

c. Irreversibility

Transaksi dalam *smart contract* tidak dapat dibatalkan, sehingga bertentangan dengan prinsip pembatalan dalam hukum perdata.¹³

d. Sengketa Digital

Kasus global seperti *The DAO Hack* menunjukkan bahwa *smart contract* tetap memiliki potensi sengketa.¹⁴

3. Analisis Smart Contract

a. Perspektif Eugen Ehrlich (*Living Law*)

Menurut Eugen Ehrlich, hukum yang hidup dalam masyarakat lebih mencerminkan realitas sosial dibandingkan hukum tertulis.¹⁵ Dalam konteks ini, *smart contract* merupakan bentuk hukum yang berkembang dalam masyarakat digital. Perkembangan *smart contract* sebagai produk teknologi *blockchain* menunjukkan bahwa hukum tidak lagi semata-mata lahir dari negara (state law), melainkan juga dari praktik sosial yang berkembang di masyarakat digital. Dalam perspektif Eugen Ehrlich,

¹¹ Indah Parmitasari, *Op.Cit.*.

¹² Munazar Umar, *Op.Cit.*.

¹³ *Ibid.*.

¹⁴ Primavera De Filippi dan Aaron Wright, *Op.Cit.*.

¹⁵ Eugen Ehrlich, *Fundamental Principles of the Sociology of Law*, Harvard University Press, Cambridge, 1936.

hukum yang hidup (*living law*) justru terletak pada norma-norma yang secara nyata dipatuhi dan dijalankan dalam kehidupan masyarakat, bukan hanya yang tertulis dalam peraturan perundang-undangan.¹⁶

Dalam konteks ini, *smart contract* dapat dipandang sebagai bentuk “hukum yang hidup” di ruang digital. Hal ini terlihat dari bagaimana para pelaku dalam ekosistem *blockchain*—baik pengguna, pengembang, maupun investor—mematuhi dan tunduk pada aturan yang tertanam dalam kode (*code-based rules*). Dengan kata lain, kode dalam *smart contract* berfungsi sebagai norma yang mengatur perilaku, bahkan menggantikan peran institusi hukum tradisional dalam hal tertentu.¹⁷

Fenomena ini sejalan dengan adagium yang berkembang dalam komunitas *blockchain*, yaitu “*code is law*”. Namun, jika dianalisis lebih dalam menggunakan pendekatan Ehrlich ini muncul pertanyaan kritis: apakah setiap norma yang hidup dalam masyarakat digital tersebut otomatis dapat dianggap sebagai hukum yang sah dalam sistem hukum nasional? Agaknya terlihat adanya ketegangan antara *living law* dan *positive law*. Dari sudut pandang *living law*, *smart contract* memiliki legitimasi sosiologis karena:

1. Dipraktikkan secara luas dalam komunitas global;
2. Dipatuhi tanpa paksaan negara;
3. Memiliki mekanisme penegakan sendiri (*self-executing*).¹⁸

Namun demikian, dari perspektif hukum positif Indonesia, keberlakuan *smart contract* tetap harus tunduk pada ketentuan peraturan perundang-undangan, khususnya dalam Kitab Undang-Undang Hukum Perdata dan Undang-Undang Informasi dan Transaksi Elektronik. Hal ini menunjukkan bahwa tidak semua *living law* dapat langsung diakui sebagai hukum formal tanpa melalui proses institusionalisasi.

Lebih lanjut lagi, terkait pendekatan Ehrlich juga membantu menjelaskan problematika yang muncul dalam sengketa *smart contract*.

¹⁶ Roscoe Pound, *An Introduction to the Philosophy of Law*, Yale University Press, New Haven, 1922.

¹⁷ Edmon Makarim, *Hukum Telematika*, RajaGrafindo Persada, Jakarta, 2010, p.45.

¹⁸ Indah Parmitasari, *Op.Cit.*.

Dalam kasus seperti The DAO Hack, para pelaku dalam komunitas blockchain awalnya menerima hasil eksekusi kode sebagai sesuatu yang sah. Namun, tekanan sosial dari komunitas yang merasa dirugikan akhirnya mendorong perubahan melalui mekanisme *hard fork*. Peristiwa ini menunjukkan bahwa bahkan dalam sistem berbasis kode, norma sosial tetap berperan penting dalam membentuk “hukum yang hidup”.¹⁹

Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa smart contract berada pada persimpangan antara:

1. Hukum negara (state law) yang bersifat formal dan tertulis; dan
2. Hukum yang hidup (living law) yang berkembang dalam praktik digital.

Dalam konteks Indonesia, ketidakhadiran regulasi spesifik mengenai *smart contract* menunjukkan bahwa negara belum sepenuhnya mengadopsi perkembangan *living law* di bidang teknologi. Akibatnya, terjadi kesenjangan antara praktik yang berkembang di masyarakat dengan norma hukum yang berlaku.

Berdasarkan analisis tersebut, pendekatan Eugen Ehrlich memberikan kontribusi penting dalam memahami bahwa:

“Smart contract bukan sekadar fenomena teknologi, melainkan juga fenomena sosial-hukum yang mencerminkan lahirnya norma baru di luar sistem hukum formal.”

Oleh karena itu, pembentukan regulasi di Indonesia seharusnya tidak hanya bersifat normatif-dogmatis, tetapi juga mempertimbangkan dinamika *living law* yang berkembang dalam masyarakat digital, agar hukum tetap relevan dan adaptif terhadap perubahan zaman.²⁰

b. Perspektif Roscoe Pound: Hukum sebagai Rekayasa Sosial

Perkembangan terkait teknologi berbasis blockchain telah melahirkan instrumen baru di dalam praktik hukum modern, yaitu *Smart Contract*, yang bekerja secara otomatis melalui kode komputer tanpa adanya intervensi manusia setelah syarat-syarat tertentu terpenuhi.

¹⁹ Kevin Werbach, *Trust, but Verify: Why the Blockchain Needs the Law*, Op.Cit..

²⁰ Munazar Umar, Op.Cit..

Konsep ini sering dipandang sebagai bentuk kontrak yang efisien, transparan dan minim kepercayaan (*trustless system*). Namun demikian, apabila dianalisis melalui perspektif *sociological jurisprudence* yang dikemukakan oleh Roscoe Pound, eksistensi *smart contract* justru menimbulkan pertanyaan mendasar mengenai fungsi hukum dalam mengatur dan menyeimbangkan kepentingan sosial.

Roscoe Pound memandang hukum bukan sekadar norma tertulis, melainkan sebagai sarana untuk melakukan rekayasa sosial (*law as a tool of social engineering*), yaitu upaya sadar untuk menyeimbangkan berbagai kepentingan dalam masyarakat, baik kepentingan individu, sosial, maupun publik.²¹ Dalam konteks ini, *smart contract* yang berjalan secara otomatis berdasarkan kode (*"code is law"*) berpotensi mengabaikan dimensi keadilan substantif karena tidak menyediakan ruang bagi penilaian manusia terhadap kondisi konkret para pihak.²² Padahal, dalam praktik hukum konvensional, hakim atau aparat penegak hukum memiliki peran penting dalam menilai adanya itikad baik, keadaan memaksa (*force majeure*), maupun cacat kehendak yang dapat memengaruhi sahnyanya suatu perjanjian.

Lebih lanjut, pendekatan Pound menekankan pentingnya perlindungan terhadap pihak yang lebih lemah dalam suatu hubungan hukum. Dalam *smart contract*, ketimpangan pengetahuan antara pengembang sistem dan pengguna awam menciptakan potensi eksploitasi yang tidak mudah dikoreksi, karena eksekusi kontrak berlangsung secara otomatis dan *irreversibel*.²³ Kondisi ini menunjukkan bahwa efisiensi teknologi tidak selalu sejalan dengan prinsip keadilan, sehingga diperlukan intervensi hukum untuk memastikan keseimbangan kepentingan tetap terjaga.

²¹ Roscoe Pound, *An Introduction to the Philosophy of Law*, Op.Cit., p.47.

²² Lawrence Lessig, *Code and Other Laws of Cyberspace*, Basic Books, New York, 1999, p.6.

²³ Kevin Werbach dan Nicolas Cornell, *Contracts Ex Machina*, Duke Law Journal, Vol.67, No.2 (2017), p.320.

Selain itu, gagasan desentralisasi dalam *smart contract* yang cenderung meminimalisasi peran negara juga bertentangan dengan pandangan Pound yang menempatkan hukum sebagai instrumen institusional untuk menjaga ketertiban sosial. Negara tetap memiliki peran strategis dalam menetapkan regulasi, memberikan perlindungan hukum, serta menyediakan mekanisme penyelesaian sengketa ketika terjadi konflik yang tidak dapat diselesaikan oleh sistem otomatis.²⁴ Dengan demikian, keberadaan *smart contract* tidak dapat dilepaskan dari kerangka hukum positif yang lebih luas.

Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa dalam perspektif Roscoe Pound, *smart contract* tidak dapat dipandang sebagai pengganti sistem hukum, melainkan sebagai alat teknologi yang harus diarahkan dan dikendalikan melalui hukum. Hukum tetap diperlukan untuk memastikan bahwa perkembangan teknologi sejalan dengan tujuan utamanya, yakni menciptakan keseimbangan kepentingan dan keadilan dalam masyarakat.

c. Perbandingan Perspektif Eugen Ehrlich dan Roscoe Pound dalam Menganalisis *Smart Contract*

Perkembangan *smart contract* sebagai fenomena hukum kontemporer tidak hanya menantang konsep hukum positif, tetapi juga membuka ruang analisis melalui pendekatan teori hukum klasik. Dua pemikir yang relevan dalam konteks ini adalah Eugen Ehrlich dengan konsep *living law* dan Roscoe Pound dengan gagasan *law as a tool of social engineering*.

Dalam perspektif Eugen Ehrlich, hukum yang sesungguhnya hidup dalam masyarakat tidak selalu identik dengan hukum yang tertulis dalam peraturan perundang-undangan. *Smart contract*, sebagai praktik yang berkembang dalam komunitas *blockchain* global, mencerminkan bentuk norma yang lahir dari interaksi sosial digital. Para pelaku dalam ekosistem tersebut mematuhi aturan berbasis kode tanpa intervensi negara, sehingga dapat dikategorikan sebagai manifestasi *living law*.²⁵

²⁴ World Economic Forum, *Blockchain and Smart Contracts: Legal and Regulatory Implications*, World Economic Forum, Geneva, 2018, p.15.

²⁵ Eugen Ehrlich, *Op.Cit.*.

Sebaliknya, Roscoe Pound memandang hukum sebagai instrumen yang secara sadar dibentuk untuk mencapai tujuan sosial tertentu (*social engineering*). Dalam kerangka ini, hukum tidak sekadar mencerminkan praktik sosial, tetapi harus aktif mengarahkan dan mengendalikan perubahan dalam masyarakat. Oleh karena itu, fenomena *smart contract* menuntut adanya respons regulatif dari negara agar teknologi tersebut dapat dimanfaatkan secara optimal sekaligus meminimalkan risiko yang ditimbulkan.²⁶

Perbedaan mendasar antara kedua pendekatan tersebut terletak pada titik tekan analisisnya. Ehrlich menekankan bahwa hukum harus dipahami dari realitas sosial yang berkembang, sedangkan Pound menekankan pentingnya peran negara dalam membentuk dan merekayasa tatanan sosial melalui hukum. Dalam konteks *smart contract*, pendekatan Ehrlich membantu menjelaskan mengapa praktik ini berkembang pesat meskipun belum memiliki dasar hukum yang jelas di banyak negara, termasuk Indonesia. Sementara itu, pendekatan Pound menyoroti kebutuhan mendesak akan regulasi yang mampu mengintegrasikan teknologi tersebut ke dalam sistem hukum nasional.²⁷

Jika dikaitkan dengan kasus-kasus konkret seperti The DAO Hack, terlihat bahwa pada awalnya komunitas *blockchain* menerima hasil eksekusi *smart contract* sebagai sesuatu yang sah (pendekatan Ehrlich). Namun, ketika dampak sosial yang ditimbulkan dianggap merugikan, muncul intervensi kolektif melalui *hard fork* untuk mengoreksi keadaan tersebut. Fenomena ini menunjukkan bahwa bahkan dalam sistem yang sangat teknologis, nilai-nilai sosial tetap memainkan peran penting. Di sisi lain, dari perspektif Pound, peristiwa tersebut menunjukkan ketiadaan mekanisme hukum formal yang mampu melindungi kepentingan para pihak secara adil, sehingga diperlukan regulasi yang lebih komprehensif.²⁸

²⁶ Roscoe Pound, *Law in Books and Law in Action*, American Law Review, Vol.44 (1910).

²⁷ Indah Parmitasari, *Op.Cit.*.

²⁸ Kevin Werbach dan Nicolas Cornell, *Contracts Ex Machina*, *Op.Cit.*.

Dalam konteks Indonesia, pendekatan Eugen Ehrlich menjelaskan bahwa praktik *smart contract* telah mulai hidup dalam masyarakat digital, meskipun belum sepenuhnya diakui dalam hukum positif. Sementara itu, pendekatan Roscoe Pound menegaskan bahwa negara, melalui pembentuk undang-undang, perlu segera merespons perkembangan tersebut, misalnya dengan menyusun regulasi khusus atau melakukan penyesuaian terhadap Undang-Undang Informasi dan Transaksi Elektronik.

Dengan demikian, integrasi kedua pendekatan ini menghasilkan pemahaman yang lebih komprehensif. *Smart contract* tidak dapat hanya dilihat sebagai fenomena teknologi atau praktik sosial semata, tetapi juga sebagai objek rekayasa hukum yang memerlukan pengaturan yang adaptif. Dalam hal ini, hukum di Indonesia perlu bergerak dari sekadar pengakuan implisit menuju pengaturan yang lebih eksplisit dan responsif terhadap perkembangan teknologi. Jadi “Pendekatan *living law* dari Ehrlich menjelaskan eksistensi dan legitimasi sosial *smart contract*, sedangkan pendekatan *social engineering* dari Pound menegaskan urgensi intervensi hukum negara untuk memastikan keadilan, kepastian dan kemanfaatan dalam penggunaannya.”

4. Kelemahan Hukum Indonesia dalam Mengatur *Smart Contract*

Meskipun *smart contract* dapat dikualifikasikan sebagai bentuk kontrak elektronik, kerangka hukum Indonesia pada dasarnya belum sepenuhnya siap untuk mengakomodasi karakteristik teknologi tersebut. Hal ini disebabkan oleh adanya perbedaan mendasar antara konsep hukum perjanjian konvensional dengan mekanisme *smart contract* yang bersifat otomatis dan berbasis kode program.

- a. Pertama, dari perspektif hukum perdata, ketentuan Pasal 1320 Kitab Undang-Undang Hukum Perdata mensyaratkan adanya kesepakatan para pihak sebagai unsur utama dalam perjanjian. Namun dalam *smart contract*, kesepakatan tak selalu diwujudkan dalam bentuk pernyataan kehendak yang eksplisit, melainkan direpresentasikan dalam bentuk kode program yang tidak selalu dapat dipahami oleh para pihak.

Kondisi ini menimbulkan pertanyaan mengenai keabsahan unsur kesepakatan, terutama apabila salah satu pihak tidak memahami mekanisme teknis dari kontrak tersebut.²⁹

- b. Kedua, dari aspek hukum positif, Undang-Undang Informasi dan Transaksi Elektronik memang telah mengakui keberadaan kontrak elektronik. Namun demikian, undang-undang tersebut belum mengatur secara spesifik mengenai *smart contract*, khususnya terkait dengan sifat otomatis (*self-executing*) dan tidak dapat diubah (*immutable*).³⁰ Hal ini menimbulkan kekosongan norma yang berpotensi menimbulkan ketidakpastian hukum dalam praktik.
- c. Ketiga, dalam konteks pertanggungjawaban hukum, *smart contract* menimbulkan persoalan yang kompleks. Apabila terjadi kesalahan dalam kode program, sulit untuk menentukan pihak yang bertanggung jawab, apakah pengembang sistem, pengguna, atau pihak lain yang terlibat. Kondisi ini menunjukkan bahwa sistem hukum yang ada belum mampu mengakomodasi bentuk tanggung jawab dalam transaksi berbasis teknologi.³¹
- d. Keempat, dalam aspek penyelesaian sengketa, sifat *smart contract* yang tidak dapat dibatalkan menimbulkan kesulitan dalam penerapan mekanisme pembatalan perjanjian sebagaimana diatur dalam hukum perdata. Hal ini berpotensi merugikan para pihak apabila terjadi kesalahan atau penyalahgunaan.³²
- e. Kelima. Kelemahan itu berimplikasi dan Urgensi pada Regulasi. Indonesia perlu mengembangkan regulasi yang mampu: memberikan kepastian hukum; melindungi para pihak; mendukung inovasi teknologi.³³ Regulasi ini harus bersifat adaptif dan responsif terhadap perkembangan teknologi.

²⁹ R. Subekti, *Hukum Perjanjian*, Intermasa, Jakarta, 2005, p.25.

³⁰ Edmon Makarim, *Op.Cit.*, p.78.

³¹ Kevin Werbach, *The Blockchain and the New Architecture of Trust*, MIT Press, Cambridge, 2018.

³² Primavera De Filippi dan Aaron Wright, *Op.Cit.*.

³³ Munazar Umar, *Op.Cit.*.

C. PENUTUP

Smart contract merupakan inovasi dalam hukum perjanjian yang membawa perubahan signifikan dalam cara pelaksanaan kontrak. Dalam sistem hukum Indonesia, *smart contract* dapat dikualifikasikan sebagai kontrak elektronik, namun belum memiliki pengaturan khusus. Oleh karena itu, diperlukan regulasi yang adaptif dengan memadukan pendekatan *living law* dan *social engineering*.

Perkembangan *smart contract* sebagai bagian dari teknologi *blockchain* menunjukkan adanya transformasi fundamental dalam konsep hukum perjanjian. *Smart contract* tidak hanya merepresentasikan inovasi teknologi, tetapi juga mencerminkan perubahan paradigma dalam pembentukan, pelaksanaan dan penegakan hukum. Dalam praktik global, berbagai kasus seperti The DAO Hack dan Parity Wallet Bug membuktikan bahwa *smart contract* tetap berpotensi menimbulkan sengketa, terutama terkait dengan kelemahan kode, ketidakjelasan tanggung jawab hukum, serta ketiadaan mekanisme koreksi dalam sistem yang bersifat otomatis dan tidak dapat diubah.

Dalam perspektif teoritis, pendekatan Eugen Ehrlich melalui konsep *living law* menjelaskan bahwa *smart contract* telah memperoleh legitimasi sosiologis sebagai norma yang hidup dalam masyarakat digital. Di sisi lain, pendekatan Roscoe Pound melalui *law as a tool of social engineering* menegaskan pentingnya peran negara dalam mengarahkan dan mengendalikan perkembangan tersebut agar sejalan dengan tujuan hukum, yaitu keadilan, kepastian dan kemanfaatan.

Dalam konteks Indonesia, *smart contract* belum diatur secara eksplisit dalam peraturan perundang-undangan, namun dapat diakui secara implisit melalui rezim kontrak elektronik dalam Undang-Undang Informasi dan Transaksi Elektronik. Kondisi ini menunjukkan adanya kesenjangan antara perkembangan teknologi dan kesiapan hukum nasional. Akibatnya, perlindungan hukum terhadap para pihak dalam transaksi berbasis *smart contract* belum optimal, terutama dalam hal penyelesaian sengketa dan penentuan tanggung jawab hukum. Hal tersebut menjadikan *smart contract* berada pada persimpangan antara norma sosial digital (*living law*) dan hukum positif negara, sehingga memerlukan pendekatan hukum yang adaptif dan responsif terhadap perkembangan teknologi.

Setyo Pamungkas dkk.

Analisis Yuridis Smart Contract di Indonesia: Antara Living Law dan Social Engineering

Ucapan Terima Kasih

Penelitian ini didanai oleh Direktorat Riset dan Pengabdian Masyarakat Universitas Kristen Satya Wacana dengan Nomor Kontrak 176/SPK-PP/RIK/08/2025.

DAFTAR PUSTAKA

Buku

- Ehrlich, Eugen. 1936. *Fundamental Principles of the Sociology of Law*. (Cambridge: Harvard University Press).
- Filippi, Primavera De dan Aaron Wright. 2018. *Blockchain and the Law: The Rule of Code*. (Cambridge: Harvard University Press).
- Lessig, Lawrence. 1999. *Code and Other Laws of Cyberspace*. (New York: Basic Books).
- Makarim, Edmon. 2010. *Hukum Telematika*. (Jakarta: RajaGrafindo Persada)
- Pound, Roscoe. 1922. *An Introduction to the Philosophy of Law*. (New Haven: Yale University Press).
- Subekti, R. 2005. *Hukum Perjanjian*. (Jakarta: Intermasa).
- Werbach, Kevin. 2018. *The Blockchain and the New Architecture of Trust*. (Cambridge: MIT Press).

Publikasi

- Pound, Roscoe. *Law in Books and Law in Action*. American Law Review. Vol.44 (1910).
- Umar, Munazar. *Implementasi Smart Contract dalam Bisnis Digital: Prespektif Hukum Perdata dan Perlindungan Pihak Terlibat*. Hipotesa. Vol.19. No.1 (2025).
- Werbach, Kevin. *Trust, but Verify: Why the Blockchain Needs the Law*. Berkeley Technology Law Journal. Vol.33. No.2 (2018).
- Werbach, Kevin dan Nicolas Cornell. *Contracts Ex Machina*. Duke Law Journal. Vol.67. No.2 (2017).

Website

- Szabo, Nick. *Smart Contracts: Building Blocks for Digital Markets*. diakses dari https://www.fon.hum.uva.nl/rob/Courses/InformationInSpeech/CDROM/Literature/LOTwinterschool2006/szabo.best.vwh.net/smart_contracts_2.html. diakses pada 14 April 2026.

Karya Ilmiah

- Parmitasari, Indah. 2022. *Eksistensi Smart Contract Menurut Hukum Kontrak di Indonesia*. Skripsi. Yogyakarta: Universitas Islam Indonesia.

Sumber Hukum

- Kitab Undang-Undang Hukum Perdata.
- Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2016 tentang Perubahan atas Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik.
- Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2016 Nomor 251. Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5952.

Sumber Lain

- World Economic Forum. 2018. *Blockchain and Smart Contracts: Legal and Regulatory Implications*. Geneva: World Economic Forum.