



Analisis Yuridis Keabsahan *Smart Contract* Sebagai Bentuk Perjanjian Elektronik di Indonesia

Rifka Lolyana Oktavia Sitorus

Universitas Negeri Semarang

Restu Putri Nilakandi

Universitas Negeri Semarang

Aurillia Silmi Ayu Khoirunnisa

Universitas Negeri Semarang

Rayi Kharisma Najib

Universitas Negeri Semarang

Alamat: Fakultas Hukum, Universitas Negeri Semarang, Sekaran, Gunungpati, Semarang, Jawa Tengah

Korespondensi penulis rifkalolyanaokt08@students.unnes.ac.id

Abstract. *The development of blockchain technology has encouraged the use of smart contracts as a form of automated agreements in digital transactions in Indonesia. However, the absence of specific regulations regarding their validity has raised doubts regarding the fulfillment of agreement elements and legal certainty. This article aims to analyze the validity of smart contracts as electronic agreements by reviewing their compliance with the requirements for valid agreements in the Civil Code and the provisions of the Electronic Information and Transactions Law. This study uses a normative juridical method with a regulatory and conceptual approach to identify the legal basis and limitations of smart contract implementation. The findings of this study indicate that smart contracts can be declared valid as electronic agreements as long as they fulfill the elements of agreement, competence, clear object, and lawful cause, and are executed through a reliable and accountable electronic system. However, there are still gaps in the regulations regarding the mechanism of evidence, the responsibilities of the parties, and the resolution of code-based disputes that are automatic in nature. The implications of this research emphasize the need to strengthen regulations and technical guidelines to provide legal certainty and encourage the use of smart contracts in digital transactions in Indonesia.*

Keywords: *blockchain, legal validity, electronic agreements, smart contracts.*

Abstrak. Perkembangan teknologi blockchain mendorong penggunaan smart contract sebagai bentuk otomatisasi perjanjian dalam transaksi digital di Indonesia, namun ketiadaan pengaturan spesifik mengenai keabsahannya menimbulkan keraguan terkait pemenuhan unsur perjanjian dan kepastian hukum. Artikel ini bertujuan menganalisis keabsahan smart contract sebagai perjanjian elektronik dengan meninjau kesesuaiannya terhadap syarat sah perjanjian dalam Kitab Undang-Undang Hukum Perdata serta ketentuan dalam Undang-Undang Informasi dan Transaksi Elektronik. Penelitian ini menggunakan metode yuridis normatif dengan pendekatan peraturan perundang-undangan dan konseptual untuk mengidentifikasi landasan hukum dan batasan penerapan smart contract. Temuan penelitian menunjukkan bahwa smart contract dapat dinyatakan sah sebagai perjanjian elektronik sepanjang memenuhi unsur kesepakatan, kecakapan, objek yang jelas, dan causa yang halal, serta dijalankan melalui sistem elektronik yang andal dan dapat dipertanggungjawabkan. Meski demikian, masih terdapat kekosongan pengaturan terkait mekanisme pembuktian, tanggung jawab para pihak, serta penyelesaian sengketa berbasis kode yang bersifat otomatis. Implikasi penelitian ini menegaskan perlunya penguatan regulasi dan pedoman teknis untuk memberikan kepastian hukum dan mendorong pemanfaatan smart contract dalam transaksi digital di Indonesia.

Kata kunci: blockchain, keabsahan hukum, perjanjian elektronik, smart contract.

LATAR BELAKANG

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi dalam dua dekade terakhir telah menghasilkan perubahan struktural yang signifikan dalam berbagai sektor kehidupan, termasuk sektor hukum dan ekonomi.¹ Fenomena digitalisasi yang berlangsung cepat dan masif tidak hanya mengubah cara masyarakat berinteraksi serta melakukan aktivitas ekonomi, tetapi juga memunculkan infrastruktur transaksi yang terintegrasi dan berbasis sistem elektronik. Digitalisasi mendorong penggunaan platform daring, sistem pembayaran elektronik, dan pertukaran data yang berlangsung secara real time serta lintas batas negara. Situasi ini menunjukkan bahwa aktivitas hukum, termasuk pembuatan dan pelaksanaan perjanjian, tidak lagi sepenuhnya bergantung pada dokumen fisik atau tatap muka, melainkan beralih kepada media digital yang menuntut efisiensi, kecepatan, dan fleksibilitas.² Pergeseran ini sekaligus menggambarkan kebutuhan bagi sistem hukum untuk beradaptasi agar mampu mengatur bentuk-bentuk transaksi baru yang muncul seiring perkembangan teknologi.³

Pesatnya dinamika transaksi digital memunculkan kebutuhan akan mekanisme kontraktual yang mampu memenuhi tuntutan efisiensi, transparansi, dan reliabilitas. Mekanisme kontrak konvensional yang masih bergantung pada proses manual, verifikasi berlapis, dan kehadiran fisik para pihak sering kali menimbulkan keterlambatan, biaya transaksi yang tinggi, serta risiko terjadinya manipulasi atau wanprestasi. Kondisi tersebut semakin tidak memadai untuk menunjang transaksi ekonomi digital yang bersifat cepat, berulang, serta melibatkan sistem otomatis. Kebutuhan untuk memperbaiki pola berkontrak menjadi semakin mendesak, baik bagi pelaku usaha yang memerlukan efisiensi maupun bagi pembentuk kebijakan yang harus memastikan keberadaan kerangka hukum yang menjamin keamanan, legalitas, dan perlindungan para pihak. Dorongan inilah yang kemudian membuka ruang bagi mekanisme kontrak berbasis teknologi yang dirancang untuk meminimalisasi intervensi manusia, menekan biaya operasional, dan mengurangi potensi sengketa melalui kepastian eksekusi.⁴

Perkembangan kebutuhan kontraktual tersebut kemudian mendorong lahirnya bentuk-bentuk perjanjian berbasis teknologi yang berupaya memenuhi prinsip-prinsip hukum perdata, termasuk *smart contract* yang kini mulai dipertimbangkan sebagai bagian dari rezim kontrak elektronik di Indonesia.⁵ *Smart contract* pada dasarnya merupakan rangkaian perintah yang dituliskan dalam bentuk kode komputer dan dirancang untuk mengeksekusi tindakan tertentu secara otomatis ketika kondisi yang ditentukan terpenuhi.⁶ Mekanisme ini dibangun di atas teknologi *blockchain* yang memungkinkan penyimpanan data secara terdesentralisasi, immutable, dan transparan, sehingga setiap pihak yang terlibat mendapatkan jaminan kepastian atas eksekusi kontraktual tanpa memerlukan intervensi pihak ketiga.⁷ Meskipun demikian, *smart contract* belum disebut secara eksplisit dalam peraturan perundang-undangan Indonesia. Kerangka hukum

¹Schuster, E., & Van den Steen, L. (2021). *Smart Contracts in Civil Law Jurisdictions: Challenges and Opportunities*. *European Review of Private Law*, 29(4), 567–598.

²Kim, D. (2022). *Consent and Automation: Reassessing the Concept of Agreement in Smart Contract Systems*. *Journal of Private and Commercial Law*, 2(2), 200–219.

³Raskin, M. (2020). *The Law and Legality of Smart Contracts Revisited*. *Harvard Journal of Law & Technology*, 33(2), 305–342.

⁴Sari, L. M. (2023). *Kepastian Hukum Kontrak Elektronik dalam Sistem Hukum Perdata Indonesia*. *Jurnal Yuridis*, 10(1), 45–62.

⁵Ibid.

⁶Op., Cit.

⁷Ibid.

positif baru mengenal kategori kontrak elektronik sebagaimana tercantum dalam Pasal 1 angka 17 Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2016 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik, yang mendefinisikan kontrak elektronik sebagai perjanjian para pihak yang dibuat melalui Sistem Elektronik.⁸ Definisi ini membuka ruang untuk memasukkan *smart contract* ke dalam bentuk perjanjian elektronik karena keduanya beroperasi melalui platform digital, meskipun *smart contract* memiliki karakteristik otomatisasi yang berbeda dari kontrak elektronik biasa.

Pengaturan lebih rinci terkait kontrak elektronik ditemukan dalam Pasal 46 ayat (2) Peraturan Pemerintah Nomor 71 Tahun 2019 tentang Penyelenggaraan Sistem dan Transaksi Elektronik, yang menegaskan bahwa kontrak elektronik harus memenuhi syarat minimal seperti adanya kesepakatan para pihak, kecakapan hukum, objek yang diperjanjikan, serta kejelasan informasi yang disampaikan melalui sistem elektronik.⁹ PP 71/2019 juga menegaskan bahwa kontrak elektronik harus dapat diakses, ditampilkan ulang, dan disimpan oleh para pihak sebagai bentuk jaminan akuntabilitas. Ketentuan ini menunjukkan bahwa sistem hukum Indonesia mensyaratkan aspek keterbukaan informasi, aksesibilitas, dan kepastian identitas dalam setiap perjanjian digital, sehingga menimbulkan pertanyaan penting mengenai bagaimana *smart contract* yang dirancang melalui kode dan berjalan otomatis dapat memenuhi unsur kesepakatan, pemahaman isi, serta keterbacaan informasi sebagaimana dipersyaratkan dalam peraturan tersebut.

Pengaturan kontrak elektronik yang diatur secara tegas dalam PP 71 Tahun 2019 menegaskan bahwa setiap perjanjian digital harus memuat informasi yang jelas, dapat diakses, serta dapat dipahami oleh para pihak. Ketentuan tersebut menunjukkan bahwa hukum positif Indonesia masih menjadikan elemen keterbacaan, transparansi, dan pemahaman substansi sebagai inti dari validitas sebuah kontrak elektronik. Namun, perkembangan teknologi menghadirkan bentuk baru perjanjian digital berupa *smart contract* yang bekerja melalui rangkaian kode komputer dan mengeksekusi perintah secara otomatis ketika kondisi tertentu terpenuhi. Model perjanjian seperti ini menimbulkan problem yuridis karena karakteristik teknisnya tidak selalu sejalan dengan tuntutan normatif yang mengharuskan adanya kejelasan informasi, pemahaman para pihak, serta kemampuan untuk meninjau ulang isi perjanjian sebagaimana diatur dalam Pasal 46 ayat (2) PP 71 Tahun 2019. Perbedaan tersebut menimbulkan pertanyaan mengenai bagaimana ekspresi kehendak para pihak, substansi hak dan kewajiban, serta mekanisme aksesibilitas dapat dipastikan ketika isi perjanjian diterjemahkan ke dalam bahasa pemrograman yang tidak secara langsung dapat dibaca maupun dipahami oleh para pihak yang mengikatkan diri. Situasi inilah yang kemudian membuka ruang diskursus mengenai kesesuaian *smart contract* sebagai bentuk inovasi kontraktual berbasis *blockchain* dengan standar kontrak elektronik yang ditetapkan oleh peraturan perundang-undangan Indonesia.

Perubahan cara kerja perjanjian akibat hadirnya teknologi digital tidak hanya mengubah bentuk interaksi para pihak, tetapi juga menuntut peninjauan ulang terhadap asas-asas fundamental yang selama ini menjadi dasar sahnya kontrak. Ketika mekanisme pembentukan perjanjian tidak lagi berlangsung melalui pola komunikasi konvensional, pertanyaan yang muncul adalah sejauh mana prinsip-prinsip klasik hukum perjanjian masih dapat diterapkan. Pada titik inilah asas konsensualisme menjadi pusat perhatian. Asas konsensualisme yang dianut dalam

⁸Pasal 1 angka 17 Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2016 tentang Perubahan atas Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik (ITE).

⁹Pasal 46 ayat (2) Peraturan Pemerintah Nomor 71 Tahun 2019 tentang Penyelenggaraan Sistem dan Transaksi Elektronik (PP PSTE).

hukum perjanjian Indonesia mengharuskan adanya kesepakatan sebagai inti dari pembentukan kontrak. Kesepakatan ini secara normatif harus dapat dibuktikan melalui ekspresi kehendak yang saling bersesuaian. Namun, ketika perjanjian dituangkan dalam bentuk rangkaian kode komputer, kesepakatan tersebut tidak lagi hadir dalam bentuk komunikasi verbal atau tulisan, melainkan dalam bentuk penerimaan algoritmik yang dijalankan oleh sistem.¹⁰ Hal ini menimbulkan pertanyaan mengenai apakah penerimaan suatu *smart contract* melalui interaksi digital misalnya dengan mengirimkan transaksi ke *blockchain* dapat dianggap sebagai manifestasi kehendak sebagaimana dimaksud dalam Pasal 1320 KUHPerduta.¹¹ Di samping itu, Pasal 1320 juga mewajibkan adanya objek tertentu dan *causa* yang halal.¹² Kode dalam *smart contract* sering kali tidak memuat uraian objek secara tekstual, melainkan representasi logis dari aksi yang terjadi dalam jaringan *blockchain*, sehingga menuntut interpretasi lebih lanjut untuk menentukan apakah unsur objek dan *causa* terpenuhi secara substantif.

Selain itu, permasalahan yuridis semakin kompleks ketika *smart contract* dihadapkan pada prinsip *freedom of contract* yang memberikan kebebasan bagi para pihak untuk menentukan bentuk, isi, dan mekanisme perjanjian. Prinsip ini memang memberikan fleksibilitas dalam memilih cara bertransaksi, namun pilihan bentuk kontrak harus tetap berada dalam koridor hukum positif Indonesia. *Smart contract*, dengan karakter *self-executing* dan sifat “*code is law*”, menjalankan perintah tanpa ruang negosiasi ulang setelah kode ditulis dan ditempatkan di *blockchain*. Hal ini menimbulkan persoalan mengenai bagaimana menilai keberlakuan klausula yang tidak pernah dipahami secara eksplisit oleh para pihak serta bagaimana mengatasi kesalahan kode yang menimbulkan kerugian. Selain itu, tidak adanya pengaturan khusus tentang *smart contract* dalam peraturan perundang-undangan Indonesia menambah ketidakpastian mengenai kedudukannya sebagai perjanjian yang sah. Situasi ini menunjukkan perlunya analisis hukum yang mendalam untuk memastikan apakah *smart contract* dapat diakui sebagai perjanjian yang memenuhi syarat sah menurut KUHPerduta dan apakah karakteristik teknisnya sesuai dengan prinsip dasar hukum kontrak Indonesia.

Berdasarkan uraian diatas, penulis mengangkat dua rumusan masalah yang akan menjadi pembahasan, yaitu:

1. Bagaimanakah analisis yuridis pada keabsahan *smart contract* sebagai bentuk perjanjian elektronik di Indonesia?
2. Bagaimana pembuktian hukum terhadap pelaksanaan dan pelanggaran *smart contract*?

KAJIAN TEORITIS

Kajian teoritis ini memberikan fondasi konseptual yang menjadi dasar analisis terhadap keabsahan *smart contract* sebagai perjanjian elektronik dalam kerangka hukum Indonesia. Teori pertama yang dijadikan landasan ialah teori perjanjian dalam hukum perdata, yang secara klasik dijelaskan oleh Subekti bahwa perjanjian merupakan suatu hubungan hukum dimana satu pihak berjanji kepada pihak lain atau kedua pihak saling untuk melaksanakan suatu hal, sehingga perjanjian bersifat mengikat layaknya undang-undang bagi para pihak.¹³ Definisi dan karakter

¹⁰Kusumawati, R. (2022). *Asas Konsensualisme dalam Perjanjian Digital: Relevansi dalam Era Kontrak Elektronik*. *Jurnal Rechts Vinding*, 11(1), 88–105.

¹¹Pasal 1320 Kitab Undang-Undang Hukum Perdata (KUH Perdata)

¹²Putri, N. A. (2021). *Analisis Yuridis Validitas Smart Contract Berdasarkan KUHPerduta*. *Mimbar Hukum*, 33(2), 200–214.

¹³Subekti, hukum perjanjian (jakarta: intermasa, 2002).

perjanjian tersebut kemudian diikuti dengan ketentuan normatif dalam Pasal 1320 KUH Perdata yang menyatakan empat syarat sahnya perjanjian, yaitu kesepakatan, kecakapan, objek tertentu, dan causa yang halal. Pemikiran Subekti menjadi relevan ketika dianalisis dalam konteks smart contract, sebab menurut teori perjanjian, keabsahan perjanjian tidak ditentukan oleh bentuk formal atau medium yang digunakan, tetapi oleh terpenuhinya unsur kehendak yang bertemu (consensus). Dengan demikian, keberadaan smart contract sebagai perjanjian otomatis berbasis kode komputer masih dapat dikategorikan sebagai perjanjian sepanjang memenuhi prinsip kehendak bebas dan kesepakatan para pihak.

Pemahaman mengenai *smart contract* tidak dapat dilepaskan dari teori *smart contract* yang dikemukakan oleh Nick Szabo, seorang pionir hukum dan kriptografi yang menyatakan bahwa *smart contract* adalah protokol komputer yang secara otomatis menjalankan ketentuan kontraktual berdasarkan kondisi yang telah diprogram.¹⁴ Szabo menekankan dua karakter utama *smart contract*: *automatable* dan *enforceable*. *Automatable* berarti operasionalisasi kontrak dijalankan sistem komputer melalui kode, sedangkan *enforceable* berarti kontrak tetap dapat ditegakkan baik secara teknis (on-chain enforcement) maupun melalui mekanisme hukum. Szabo melihat *smart contract* sebagai evolusi dari institusi kontraktual tradisional, namun tetap membutuhkan penyesuaian kerangka hukum untuk mengantisipasi kegagalan teknis, kesalahan pemrograman, dan keterbatasan interaksi dengan dunia nyata yang bergantung pada oracle. Perspektif Szabo selanjutnya diperdalam oleh penelitian Primavera De Filippi dan Aaron Wright yang menjelaskan bahwa sistem berbasis blockchain bersifat “rule of code,” yaitu menempatkan kode sebagai mekanisme penentu tindakan hukum secara otomatis, namun tetap membutuhkan backstop berupa hukum negara untuk menjamin perlindungan ketika eksekusi kode bertentangan dengan keadilan atau kepentingan publik.¹⁵ Pendekatan ini menyiratkan bahwa smart contract membutuhkan integrasi antara logika teknis dan logika hukum.

Landasan teoritis ketiga yang digunakan dalam penelitian ini adalah teori sistem hukum Lawrence M. Friedman, yang membagi sistem hukum menjadi tiga komponen: *legal substance*, *legal structure*, dan *legal culture*. Menurut Friedman, keefektifan hukum tidak hanya bergantung pada substansi normatif yang tertulis dalam peraturan, tetapi juga pada struktur kelembagaan yang menegakkan hukum serta budaya hukum masyarakat yang memengaruhi bagaimana hukum dipahami dan dijalankan.¹⁶ Dalam konteks *smart contract*, teori Friedman digunakan untuk menilai apakah keabsahan normatif *smart contract* sebagai perjanjian elektronik telah ditopang oleh kesiapan lembaga peradilan dalam memahami bukti digital (legal structure) serta tingginya literasi masyarakat dan pelaku bisnis terhadap teknologi blockchain (legal culture). Dengan demikian, teori Friedman memberikan kerangka analisis komprehensif bahwa keabsahan *smart contract* tidak dapat dinilai hanya dari sudut pandang substansi hukum, melainkan memerlukan penataan menyeluruh terhadap sistem hukum.

Kajian mengenai smart contract dalam perspektif hukum Indonesia telah banyak dikaji dalam penelitian-penelitian terdahulu, yang memberikan pijakan akademik penting untuk menilai keabsahannya sebagai perjanjian elektronik. Salah satu penelitian komprehensif dilakukan oleh

¹⁴Nick Szabo, “Smart Contract: Building Blocks for Digital Markets,” *Extropy Journal*, no. 16 (1996).

¹⁵Primavera De Filippi and Aaron Wright, *Blockchain and the Law: The Rule of Code* (Cambridge: Harvard University Press, 2018), 64–79.

¹⁶Doland M. Roper, “The Legal System: A Social Science Perspective, by Lawrence M. Friedman” *Political Science Quarterly*, Vol. 91. (1976): 382-383.

Korintus Wilson Horas Hutapea dan Adi Sulistiyono yang menganalisis kesesuaian smart contract dengan syarat sahnya perjanjian dalam Pasal 1320 KUH Perdata. Penelitian tersebut menyimpulkan bahwa smart contract secara prinsip dapat memenuhi unsur kesepakatan, kecakapan para pihak, objek tertentu, dan causa yang halal, selama identitas para pihak dapat diverifikasi serta terdapat mekanisme pembuktian yang reliabel. Hutapea dan Sulistiyono menegaskan bahwa konsensus dalam smart contract tidak hilang hanya karena medium kontraknya berupa kode, melainkan tetap dapat dianggap sebagai manifestasi kehendak para pihak apabila para pihak secara sadar melakukan input parameter kontrak sebelum eksekusi otomatis dijalankan.¹⁷ Temuan ini mendukung pendekatan teori perjanjian Subekti bahwa bentuk formal bukan penentu sah atau tidaknya suatu perjanjian, sehingga smart contract masih dapat dikategorikan sebagai kontrak yang mengikat sepanjang unsur konsensualnya terpenuhi.

Penelitian lain dilakukan oleh H. D. Silitonga yang secara khusus menelaah keabsahan smart contract ditinjau dari UU Informasi dan Transaksi Elektronik (UU ITE) beserta peraturan turunannya. Silitonga berpendapat bahwa UU ITE telah memberikan dasar hukum yang cukup bagi pengakuan kontrak digital, namun penerapannya pada smart contract masih menghadapi hambatan, terutama dalam hal pembuktian tanda tangan elektronik dan identitas para pihak dalam lingkungan blockchain yang bersifat pseudonim. Ia menggarisbawahi bahwa meskipun smart contract dapat dianggap sebagai dokumen elektronik, tidak semua output teknis, seperti hash transaksi atau trigger otomatis dapat serta merta dipersamakan dengan tanda tangan elektronik yang diatur UU ITE, karena tidak selalu memenuhi prinsip integritas dan autentikasi yang disyaratkan oleh peraturan.¹⁸ Penelitian ini menunjukkan adanya celah regulasi, sehingga keabsahan smart contract tidak hanya bergantung pada teori kontrak, tetapi juga pada standar teknis sistem elektronik sebagaimana diatur oleh PP 71/2019.

Beberapa penelitian terbaru, seperti studi Berliana, Dewantara, dan Widyanti, juga menegaskan bahwa secara normatif smart contract dapat dianggap valid di Indonesia, namun peraturan perundang-undangan saat ini belum memberikan kerangka teknis yang memadai untuk memastikan integritas eksekusi kontrak dan identifikasi para pihak. Penelitian ini menyatakan bahwa smart contract pada dasarnya sah sebagai perjanjian elektronik, tetapi tidak dapat berdiri sendiri tanpa dukungan infrastruktur hukum yang memastikan *linkage* antara identitas digital dan pihak yang bertanggung jawab secara hukum.¹⁹ Temuan tersebut mengonfirmasi bahwa secara substansi (legal substance) smart contract telah memiliki dasar pengakuan, namun legal structure dan legal culture masih perlu berkembang, sehingga mendukung penggunaan teori sistem hukum Friedman dalam penelitian ini.

Secara keseluruhan, penelitian-penelitian terdahulu tersebut mengindikasikan bahwa *smart contract* memiliki potensi legal yang besar sebagai bentuk perjanjian elektronik, namun penerapannya masih menghadapi hambatan dalam aspek pembuktian, akuntabilitas oracle, dan kesiapan aparat penegak hukum. Dengan demikian, penelitian ini memosisikan diri untuk mengisi celah teoritis dan empiris mengenai bagaimana *smart contract* dapat dinilai sah dalam

¹⁷Korintus Wilson Horas Hutapea dan Adi Sulistiyono, "Keabsahan Smart Contract Dengan Teknologi Blockchain Menurut Kitab Undang-Undang Hukum Perdata," *Aliansi: Jurnal Hukum, Pendidikan dan Sosial Humaniora* 1, no. 3 (2024): 86–94.

¹⁸H. D. Silitonga, "Analisis Keabsahan (Smart Contract) Transaksi Aset Digital di Platform Ethereum dalam Teknologi Blockchain," *Jatayu* (2024): hlm. 4–7.

¹⁹Berliana, Dewantara, dan Widyanti, "Can Smart Contracts Have a Legality Valid in Indonesia?," *International Journal of Business, Law, and Education* (2025): 5–8.

kerangka hukum Indonesia dan bagaimana sistem hukum dapat direformasi untuk mengakomodasi karakteristik unik teknologi ini.

METODE PENELITIAN

Penulisan artikel ini menggunakan metode penelitian hukum normatif dengan pendekatan perundang-undangan (*statute approach*) dan pendekatan konseptual (*conceptual approach*)²⁰ dalam rangka menelaah keabsahan serta pembuktian *smart contract* dalam sistem hukum Indonesia. Pendekatan perundang-undangan digunakan untuk mengkaji ketentuan dalam Kitab Undang-Undang Hukum Perdata, Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik beserta perubahannya, Peraturan Pemerintah Nomor 71 Tahun 2019 tentang Penyelenggaraan Sistem dan Transaksi Elektronik, serta Undang-Undang Nomor 4 Tahun 2023 tentang Pengembangan dan Penguatan Sektor Keuangan, khususnya terkait pengaturan kontrak elektronik dan alat bukti digital. Sementara itu, pendekatan konseptual digunakan untuk menguraikan definisi, karakteristik, dan konstruksi teoritis mengenai *smart contract*, teknologi *blockchain*, dan peran oracle berdasarkan doktrin serta teori-teori hukum yang relevan. Keseluruhan analisis dilakukan secara kualitatif melalui kajian literatur dan interpretasi normatif, tanpa menggunakan data empiris, sehingga penelitian ini berfokus pada pemahaman dogmatis terhadap respons hukum positif Indonesia terhadap perkembangan teknologi kontrak digital.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Keabsahan *smart contract* sebagai bentuk perjanjian elektronik di Indonesia

Transformasi digital menghadirkan berbagai perubahan dalam banyak aspek kehidupan, termasuk dalam ranah hukum perjanjian. Secara sederhana, Pasal 1313 Kitab Undang-Undang Hukum Perdata (KUH Perdata) mendefinisikan perjanjian sebagai suatu perbuatan dimana satu orang atau lebih mengikatkan dirinya terhadap satu orang atau lebih²¹. Keabsahan perjanjian tersebut secara tradisional diindikasikan berdasarkan 4 syarat sebagaimana yang tertuang dalam Pasal 1320 KUH Perdata, yaitu syarat subjektif (adanya kesepakatan dan kecakapan) serta syarat objektif (suatu hal tertentu dan sebab yang halal)²². Namun, seiring dengan evolusi digital, bentuk perjanjian yang diakui oleh hukum kini tidak hanya terbatas pada format konvensional berbasis hitam diatas putih, melainkan telah meluas pada bentuk perjanjian elektronik sejak munculnya konsep *smart contract* (kontrak pintar) sebagaimana yang dikemukakan oleh Christensen dalam buku “The Innovator’s Dilemma.” Hadirnya konsep yang memanfaatkan teknologi ini menghadirkan paradigma baru dalam pelaksanaan perjanjian yang menawarkan efisiensi dan tingkat keamanan yang lebih tinggi dibandingkan dengan kontrak konvensional²³ melalui pemanfaatan teknologi *blockchain*²⁴.

Pengakuan terhadap *smart contract* pada dasarnya mengikuti rezim kontrak elektronik dalam Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2016 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik (ITE), yang melalui Pasal 1 angka 17 mendefinisikan kontrak elektronik sebagai perjanjian para pihak

²⁰Soerjono Soekanto, Pengantar Penelitian Hukum (Jakarta: Rineka Cipta, 1986), 12.

²¹Pasal 1313 Kitab Undang-Undang Hukum Perdata (KUH Perdata)

²²Pasal 1320 Kitab Undang-Undang Hukum Perdata (KUH Perdata)

²³Clayton M.. Christensen, *The Innovator’s Dilemma: When New Technologies Cause Great Firms to Fail*, Rev. ed (Harvard Business School Press, 1997).

²⁴Setia, T. E. H., dan A. Susanto, “*Smart Contract Blockchain pada E-Voting*,” *Jurnal Informatika Ugris* 5, no. 2 (2019): 188–191.

yang dibuat melalui sistem elektronik. Keabsahan kontrak elektronik ini diperjelas kembali dalam Pasal 46 ayat (2) PP 71 Tahun 2019, yang menetapkan empat unsur utama yang harus dipenuhi, yaitu adanya kesepakatan para pihak, kecakapan hukum, objek tertentu, serta tujuan yang tidak bertentangan dengan hukum, kesusilaan, atau ketertiban umum²⁵. Keempat unsur ini merupakan cerminan dari syarat sah perjanjian dalam Pasal 1320 KUH Perdata. Berdasarkan ketentuan tersebut, Pasal 44 ayat (2) UU P2SK menegaskan bahwa *smart contract* dan hasil cetaknya adalah alat bukti yang sah sepanjang memenuhi standar kontrak elektronik sebagaimana diatur dalam UU ITE. Namun, Pasal 44 ayat (1) UU P2SK juga membatasi bahwa penggunaan *smart contract* hanya diperbolehkan dalam perjanjian pada transaksi di Pasar Modal, Pasar Uang, Pasar Valuta Asing, dan instrumen derivatif, sehingga keberlakuannya bersifat khusus dan tidak berlaku untuk seluruh jenis transaksi.

Dalam konsep pergeserannya, terdapat perbedaan mendasar antara *smart contract* dengan kontrak konvensional. Kontrak konvensional bergantung pada mediasi pihak ketiga (seperti notaris atau lembaga pengadilan) untuk verifikasi, interpretasi, dan eksekusi. Sebaliknya, *smart contract* secara otomatis terprogram di atas teknologi *blockchain*, sehingga tidak memerlukan pihak ketiga (perantara). Dalam sistem *blockchain* yang terdesentralisasi, informasi mengenai ketentuan kontrak diubah menjadi kode yang akan dijalankan secara otomatis (*self-executing*), segera setelah kondisi yang disepakati terpenuhi. Otomatisasi ini diperkuat oleh karakteristik *blockchain* yang menawarkan transparansi dan keamanan data yang tinggi. Transparansi dicapai karena semua pihak yang berkepentingan dapat melihat dan memverifikasi transaksi secara *real-time*, mengurangi potensi kesalahpahaman. Sementara itu, dari segi keamanan, struktur desentralisasi dan enkripsi yang kuat mengurangi risiko manipulasi atau penipuan. Dengan kemampuan untuk melacak transaksi dan memastikan data yang tidak dapat diubah (*immutable*), *smart contract* menjadi alat yang kuat untuk mengeksekusi perjanjian bisnis secara efisien, otomatis, dan tanpa perantara, sehingga meningkatkan efektivitas operasional antar perusahaan²⁶.

Dengan demikian, secara teoritis, *smart contract* memiliki legitimasi keabsahan yang kuat karena telah terlegitimasi melalui pengakuan dalam UU ITE dan memenuhi syarat-syarat perjanjian sebagaimana diatur dalam Pasal 1320 KUH Perdata, yakni syarat subjektif (kesepakatan dan kecakapan hukum) melalui persetujuan digital, dan syarat objektif (hal tertentu dan sebab yang halal) melalui objek transaksi yang terprogram. Selain itu, Pasal 44 ayat (2) UU P2SK menegaskan bahwa *smart contract* merupakan alat bukti hukum yang sah sepanjang memenuhi ketentuan kontrak elektronik dalam UU ITE, yang parameter keabsahannya merujuk pada Pasal 46 ayat (2) PP 71/2019 tentang syarat kesepakatan, kecakapan, objek tertentu, dan tujuan yang tidak bertentangan dengan hukum, kesusilaan, maupun ketertiban umum. Dengan demikian, *smart contract* memiliki fondasi hukum yang kuat untuk dikategorikan sebagai perjanjian yang sah di mata hukum Indonesia, melalui penafsiran bentuk digital yang diakomodasi oleh regulasi. Meskipun demikian, kepastian keabsahan formal ini tidak serta merta menyelesaikan tantangan hukum yang muncul pada tahap eksekusi. Sebaliknya, mekanisme *self-executing* yang menjadi keunggulan *smart contract* memicu kompleksitas yang signifikan dalam isu pembuktian di pengadilan. Tantangan ini berkaitan dengan sifat otomatisnya, kebutuhan data

²⁵Pasal 46 ayat (2) Peraturan Pemerintah Nomor 71 Tahun 2019 tentang Penyelenggaraan Sistem dan Transaksi Elektronik (PP PSTE)

²⁶Imelda Martinelli, Nabilla Mahva Tsabita, Amanda Fitriani Eka Putri, dan Devina Novela, "Legalitas dan Efektivitas Penggunaan Teknologi Blockchain Terhadap Smart Contract Pada Perjanjian Bisnis di Masa Depan," *UNES Law Review* 6, no. 4 (Juni 2024), hal. 10.

eksternal yang dipertanyakan integritasnya (melalui oracle), serta perlunya verifikasi terhadap log transaksi *blockchain*. Oleh karena itu, permasalahan kompleksitas pembuktian, yang meliputi validitas data oracle dan penerimaan bukti digital terdesentralisasi dalam hukum acara, menjadi urgensi yang akan dibahas lebih mendalam pada Pembahasan 2.

Pembuktian terhadap Pelaksanaan dan Pelanggaran *Smart Contract*

Era digital yang semakin berkembang mengakibatkan lahirnya teknologi *smart contract* berbasis *blockchain* yang membuat mekanisme pembuktian hukum menjadi semakin kompleks. *Smart contract* merupakan bentuk pengembangan lanjutan dari teknologi *blockchain* yang muncul setelah hadirnya mata uang kripto. Pada dasarnya, *smart contract* adalah suatu program komputer yang memuat ketentuan perjanjian elektronik dalam sistem basis data *blockchain*. Program tersebut berfungsi sebagai protokol digital yang secara otomatis melaksanakan serta menegakkan klausul-klausul perjanjian ketika syarat atau kondisi yang disepakati oleh para pihak terpenuhi.²⁷

Pelaksanaan kewajiban melalui *smart contract* menciptakan karakteristik “*self-executing*” atau pelaksanaan otomatis, yang dapat memicu perubahan dalam proses pembuktian. Bila sebelumnya pembuktian dalam kontrak tradisional lebih banyak bergantung pada akta, saksi, pengakuan, atau surat tertulis, maka dalam *smart contract* perlu diperluas cakupannya ke parameter teknis seperti log transaksi *blockchain*, kondisi pemicu (*trigger*), data dari oracle eksternal, dan verifikasi validator jaringan. Sebagai contoh, penelitian Hesti Ayu Wahyuni, Yuris Tri Naili, dan Maya Ruhtiani yang dituangkan dalam artikel berjudul “Penggunaan Smart Contract pada Transaksi E-Commerce dalam Perspektif Hukum Perdata di Indonesia”, menyebut bahwa penggunaan *smart contract* di Indonesia telah memenuhi unsur sahnya perjanjian namun masih terdapat kekurangan dalam pelaksanaan ketika sifat otomatisnya “seakan dibuat oleh satu pihak saja”²⁸

Secara tradisional, teknologi *blockchain* pada penerapan *smart contract* bersifat terisolasi dari realitas eksternal sehingga tidak mampu secara langsung memperoleh data dari dunia luar sehingga cakupan aplikasi *smart contract* relatif terbatas.²⁹ Untuk mengatasi keterbatasan ini, peran pihak ketiga yang lazim disebut oracle menjadi krusial dalam konteks pembuktian pelaksanaan *smart contract*. Oracle pada umumnya berupa entitas terpusat yang dipercaya dan berfungsi menyediakan data dunia nyata bagi jaringan *blockchain*. Fungsi utama oracle adalah menjembatani ranah *off-chain* dan *on-chain* sehingga memungkinkan penerapan *blockchain* pada berbagai sektor.

Jenis oracle dibedakan menjadi oracle terpusat dan oracle berbasis konsensus. Oracle terpusat dikendalikan oleh satu otoritas atau sekelompok entitas dan seringkali mengambil bentuk penyedia API web atau sensor yang dioperasikan oleh perusahaan tertentu.³⁰ Mekanisme kerja oracle terpusat adalah menyediakan kanal langsung antara sumber data dan kontrak pintar. Beberapa penyedia mengklaim mampu membuktikan integritas data yang diambil sehingga tidak

²⁷Hesti Ayu Wahyuni, Yuris Tri Naili, dan Maya Ruhtiani, “Penggunaan Smart Contract pada Transaksi E-Commerce dalam Perspektif Hukum Perdata di Indonesia,” *Jurnal Hukum In Concreto* 2, no. 1 (Februari 2023): 2.

²⁸Hesti Ayu Wahyuni, Yuris Tri Naili, dan Maya Ruhtiani, *Op.Cit.*, 9.

²⁹Giulio Caldarelli, “The Blockchain Oracle Problem in Decentralized Finance A Multivocal Approach,” *Applied Sciences* 11, no. 16 (2021): 7572.

³⁰Abdeljalil Beniiche, *A Study of Blockchain Oracles* (Montréal, QC: INRS, n.d.), 3.

mengalami manipulasi sejak pengumpulan.³¹ Namun demikian, sifat terpusat menuntut adanya tingkat kepercayaan terhadap pengelola oracle tersebut meskipun praktik audit terhadap entitas terpusat relatif lebih mudah dilakukan. Oracle terpusat ampuh dalam menyediakan data yang tidak dapat diakses publik, seperti informasi rantai pasokan atau jejak produk.³²

Di sisi lain, oracle konsensus terdiri atas sekelompok oracle yang menetapkan data yang akan dimasukkan ke *blockchain* berdasarkan aturan konsensus yang telah disepakati, misalnya mayoritas suara atau mekanisme ambang lain. Proyek-proyek oracle konsensus belakangan menerapkan agregasi dari berbagai sumber dan teknik moderasi untuk mereduksi pengaruh nilai ekstrim (outlier).³³ Tujuan penerapan mekanisme konsensus pada oracle adalah mereplikasi karakteristik tanpa kepercayaan yang melekat pada *blockchain*. Namun, desentralisasi oracle hanya efektif apabila oracle dan sumber-sumber datanya berasal dari entitas yang independen satu sama lain. Apabila oracle dan sumber berada dalam satu kelompok yang sama maka unsur kepercayaan tetap diperlukan. Tipe oracle konsensus yang paling umum mengandalkan prinsip “kebijaksanaan massa”,³⁴ dimana sejumlah individu atau entitas yang mengetahui hasil suatu peristiwa bersedia mempertaruhkan reputasi atau asetnya untuk mendukung kebenaran informasi yang diajukan.³⁵ Klaim kebenaran tersebut kemudian ditempatkan dalam ruang publik sehingga partisipan lain dapat memverifikasi atau menentangnya.³⁶ Untuk jenis oracle ini, sumber data yang bersifat publik dan mudah diverifikasi lebih sesuai.³⁷ Oleh karena itu oracle konsensus ideal untuk mengambil informasi yang dapat cepat dikonfirmasi, seperti prediksi peristiwa pasar atau nilai tukar.

Oracle merupakan peran penting dalam mendorong adanya pembuktian atas pelaksanaan *smart contract*. Namun, di Indonesia belum terdapat regulasi spesifik yang mengatur peran oracle dalam konteks kontrak maupun pembuktian. Dengan demikian, bila terjadi pelaksanaan kewajiban melalui *smart contract*, maka pembuktian harus mempertimbangkan aspek-aspek seperti, apakah pemicu telah terpenuhi? apakah oracle memasok data secara benar dan valid? apakah validator telah memverifikasi dengan tepat? apakah hasil eksekusi tercatat dalam *log blockchain* secara tidak dapat diubah (*immutable*) dan dapat diakses sebagai bukti?

Selain itu, dalam menilai pembuktian terhadap pelanggaran terhadap suatu *smart contract*, perlu diperhatikan pula bahwa kontrak pintar tersebut beserta hasil cetaknya dapat menjadi alat bukti yang sah sesuai undang-undang mengenai informasi dan transaksi elektronik sebagaimana diatur dalam Pasal 44 ayat (2) Undang-Undang P2SK. Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik (UU ITE), tepatnya Pasal 5 ayat (1) menyatakan bahwa informasi elektronik, dokumen elektronik, maupun hasil cetaknya dapat

³¹H. Al-Breiki, M. H. U. Rehman, K. Salah, dan D. Svetinovic, “Trustworthy Blockchain Oracles: Review, Comparison, and Open Research Challenges,” *IEEE Access* 8 (2020): 85680.

³²Giulio Caldarelli, Cecilia Rossignoli, dan Alessandro Zardini, “Overcoming the Blockchain Oracle Problem in the Traceability of Non-Fungible Products,” *Sustainability* 12, no. 6 (2020): 2391.

³³Paul Nattapatsiri, “Guide to Building DeFi Using Band Protocol Oracle and Cosmos IBC,” *Cosmos Network Blog*, April 20, 2020, https://blog-cosmos-network.translate.google/guide-to-building-defi-using-band-protocol-oracle-and-cosmos-ibc-fa5348832f84?x_tr_sl=en&x_tr_tl=id&x_tr_hl=id&x_tr_pto=tc.

³⁴Giulio Caldarelli, *Ibid.*

³⁵Wanyun Catherine Gu, Anika Raghuvanshi, dan Dan Boneh, “Empirical Measurements on Pricing Oracles and Decentralized Governance for Stablecoins,” *SSRN Scholarly Paper*, May 26, 2020.

³⁶Giulio Caldarelli, *Ibid.*

³⁷*Ibid.*

digunakan sebagai alat bukti yang sah. Pengaturan ini pada dasarnya memperluas kategori alat bukti yang diakui dalam hukum acara yang berlaku, sesuai dengan ketentuan Pasal 5 ayat (2) UU ITE.³⁸ Hal ini membuktikan bahwa *smart contract* maupun hasil cetaknya tidak perlu mendapatkan legalitas dari notaris selaku pihak yang berwenang untuk dianggap sebagai alat bukti hukum yang sah.

Dalam praktiknya, maka fungsi pembuktian terhadap pelaksanaan dan pelanggaran *smart contract* dapat dirumuskan sebagai berikut.

1. Menunjukkan bahwa pemicu kondisi telah terpenuhi (misalnya verifikasi data eksternal);
2. Menunjukkan bahwa program *smart contract* telah dieksekusi sesuai dengan ketentuan kontrak;
3. Menunjukkan bahwa hasil eksekusi telah terjadi dan tercatat secara permanen;
4. Memastikan bahwa alat bukti elektronik tersedia, andal, dan dapat diakses oleh pihak yang berada dalam jaringan *blockchain*;
5. Memastikan bahwa para pihak atau pihak pihak terkait yakni oracle dapat diidentifikasi atau bertanggung jawab jika terdapat kekeliruan dalam pelaksanaan.

Karena sifat teknis dan otomatis *smart contract* tersebut, maka pengadilan atau pihak yang melakukan pembuktian harus memahami aspek teknologi seperti *blockchain*, enkripsi, log transaksi, dan mekanisme eksekusi otomatis. Hal ini menuntut adanya bukti teknis penguat seperti hasil audit kode *smart contract*, output transaksi, dan verifikasi independen. Tanpa bukti-teknis yang cukup, maka pembuktian pelaksanaan *smart contract* dapat menghadapi hambatan seperti kurangnya transparansi, sulitnya akses data, atau keraguan atas integritas bukti elektronik.

Sistem peradilan di Indonesia dengan hukum acara yang berlaku saat ini pada dasarnya masih berorientasi pada paradigma pembuktian konvensional yang berbasis pada dokumen fisik dan kesaksian manusia, sehingga belum sepenuhnya mampu mengakomodasi kebutuhan pembuktian yang melibatkan aspek teknologi digital tingkat lanjut seperti *blockchain*, enkripsi, log transaksi, maupun mekanisme eksekusi otomatis dalam *smart contract*.³⁹ Meskipun Pasal 222 dalam Rancangan Undang-Undang KUHAP telah mengakui barang bukti elektronik sebagai salah satu alat bukti yang sah, namun ketentuan tersebut belum memberikan penjabaran secara spesifik mengenai jenis-jenis barang bukti elektronik yang dimaksud, termasuk apakah mencakup teknologi seperti *blockchain*, sistem enkripsi, log transaksi, maupun bentuk teknologi digital lainnya.

Kompleksitas teknis yang melekat pada teknologi tersebut menuntut adanya pemahaman mendalam terhadap struktur data terdesentralisasi, algoritma kriptografi, serta hasil audit kode yang menjadi dasar keabsahan transaksi. Namun, kerangka hukum acara yang ada belum menyediakan mekanisme prosedural maupun instrumen teknis untuk menilai validitas bukti berbasis teknologi tersebut secara komprehensif.⁴⁰ Kondisi ini menimbulkan kesenjangan antara perkembangan teknologi informasi dengan kapasitas sistem pembuktian di pengadilan, sehingga urgensi pembaharuan hukum acara menjadi penting agar pengadilan mampu mengadaptasi paradigma pembuktian yang sesuai dengan karakteristik bukti digital modern, termasuk hasil

³⁸Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik beserta perubahannya.

³⁹Rita Komalasari dan Cecep Mustafa, "Electronic Evidence in the Healthy Justice System: Reimagined," *Jurnal Hukum dan Peradilan* 12, no. 3 (2023): 569.

⁴⁰Benny B. Hendri, "Pelaksanaan Perjanjian 'Smart Contract' dalam Transaksi Kripto dengan Teknologi Blockchain," *E-Journal Fatwa Law* 6, no. 4 (2023): 576.

audit kode *smart contract*, *output* transaksi, dan verifikasi independen berbasis sistem terdistribusi.

Secara singkat, pembuktian terhadap pelaksanaan *smart contract* bukan hanya soal pembuktian bahwa suatu prestasi telah dilaksanakan secara manual oleh pihak lawan, melainkan juga pembuktian bahwa sistem otomatis telah bekerja sesuai ketentuan yang diprogram dan bahwa seluruh rangkaian digital dapat ditelusuri serta dibuktikan secara hukum.

KESIMPULAN DAN SARAN

Smart contract pada dasarnya telah memenuhi syarat sahnya perjanjian sebagaimana ditentukan dalam Pasal 1320 KUH Perdata dan telah memperoleh legitimasi sebagai kontrak elektronik berdasarkan Pasal 1 angka 17 dan Pasal 5 UU Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik, Pasal 46 ayat (2) PP Nomor 71 Tahun 2019 tentang Penyelenggaraan Sistem dan Transaksi Elektronik, serta Pasal 44 UU Nomor 4 Tahun 2023 tentang Pengembangan dan Penguatan Sektor Keuangan. Meskipun begitu, keabsahan normatif nyatanya masih belum mampu sepenuhnya menjawab tantangan pembuktian, terutama karena karakteristik *smart contract* yang bersifat otomatis, terdesentralisasi, dan bergantung pada data oracle yang belum sepenuhnya terakomodasi dalam kerangka hukum acara yang masih berorientasi pada pembuktian konvensional.

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka melalui artikel ini penulis merekomendasikan untuk adanya pembaharuan hukum berdasarkan teori sistem hukum yang dikemukakan oleh Lawrence M. Friedman, yakni:

1. Secara *legal substance* (substansi hukum), diperlukan adanya pembaharuan hukum acara yang lebih responsif terhadap karakteristik bukti digital modern, termasuk penegasan mengenai standar autentikasi, metode verifikasi, dan ruang lingkup penerimaan *log* transaksi *blockchain*, audit kode, serta data oracle dalam proses pembuktian. Selain itu, pemerintah perlu merancang regulasi yang lebih jelas mengenai kedudukan dan akuntabilitas oracle sebagai penentu pemicu eksekusi *smart contract*.
2. Secara *legal structure* (struktur hukum), perlunya peningkatan kapasitas teknis di lingkungan lembaga peradilan agar aparat penegak hukum mampu memahami dan menilai bukti yang berbasis pada mekanisme otomatis dan enkripsi.
3. Secara *legal culture* (budaya hukum), diperlukan adanya peningkatan literasi dan kesadaran hukum masyarakat mengenai penggunaan *smart contract* sebagai bentuk perjanjian elektronik yang sah. Oleh karenanya, masyarakat, pelaku bisnis, maupun praktisi hukum perlu mendapatkan edukasi mengenai risiko, mekanisme kerja, prosedur verifikasi, serta akibat hukum dari eksekusi otomatis *smart contract*.

DAFTAR REFERENSI

Artikel Jurnal

- Bator, R. J., Bryan, A. D., & Schultz, P. W. (2011). Who Gives a Hoot?: Intercept Surveys of Litterers and Disposers. *Environment and Behavior*, 43(3), 295–315, <https://doi.org/10.1177/0013916509356884>.
- Hidayati, S.N. (2016). Pengaruh Pendekatan Keras dan Lunak Pemimpin Organisasi terhadap Kepuasan Kerja dan Potensi Mogok Kerja Karyawan. *Jurnal Maksipreneur: Manajemen, Koperasi, dan Entrepreneurship*, 5(2), 57-66,

<http://dx.doi.org/10.30588/SOSHUMDIK.v5i2.164>.

Risdwiyanto, A. & Kurniyati, Y. (2015). Strategi Pemasaran Perguruan Tinggi Swasta di Kabupaten Sleman Yogyakarta Berbasis Rangsangan Pemasaran. *Jurnal Maksipreneur: Manajemen, Koperasi, dan Entrepreneurship*, 5(1), 1-23, <http://dx.doi.org/10.30588/SOSHUMDIK.v5i1.142>.

Artikel Prosiding

Norsyaheera, A.W., Lailatul, F.A.H., Shahid, S.A.M., & Maon, S.N. (2016). The Relationship Between Marketing Mix and Customer Loyalty in Hijab Industry: The Mediating Effect of Customer Satisfaction. In *Procedia Economics and Finance* (Vol. 37, pp. 366–371). Elsevier B.V. [https://doi.org/10.1016/S2212-5671\(16\)30138-1](https://doi.org/10.1016/S2212-5671(16)30138-1).

Working Paper

Armand, F. (2003). Social Marketing Models for Product-Based Reproductive Health Programs: A Comparative Analysis. *Occasional Paper Series*. Washington, DC. Retrieved from www.cmsproject.com.

Disertasi/Tesis/Paper Kerja

Belair, A. R. (2003). Shopping for Your Self: When Marketing becomes a Social Problem. *Dissertation*. Concordia University, Montreal, Quebec, Canada.

Lindawati (2015). Analisis Faktor yang Mempengaruhi Perilaku Ekonomi dan Kesejahteraan Rumah Tangga Petani Usahatani Terpadu Padi-Sapi di Provinsi Jawa Barat. Institut Pertanian Bogor. Retrieved from <http://repository.ipb.ac.id/handle/123456789/85350>.

Buku Teks

Kotler, P., & Lee, N. R. (2009). *Up and Out of Poverty: The Social Marketing Solution*. New Jersey: Pearson Education, Inc.

Laporan Instansi/Lembaga/Organisasi/Perusahaan

LPPSP. (2016). *Statistik Indonesia 2016*. Badan Pusat Statistik, 676. Jakarta. Diakses dari <https://www.LPPSP.go.id/index.php/publikasi/326>.

Artikel Surat Kabar/Majalah

Risdwiyanto, A. (2016). Tas Kresek Berbayar, Ubah Perilaku Belanja? *Kedaulatan Rakyat*, 22 Februari, 12.

Sumber dari internet dengan nama penulis

Chain, P. (1997). Same or Different?: A Comparison of the Beliefs Australian and Chinese University Students Hold about Learning's Proceedings of AARE Conference. Swinburne University. Available at: <http://www.swin.edu.au/aare/97pap/CHAN97058.html>, diakses tanggal 27 Mei 2000.

Sumber dari internet tanpa nama penulis (tuliskan nama organisasi/perusahaan)

StatSoft, Inc. (1997). *Electronic Statistic Textbook*. Tulsa OK., StatSoft Online. Available at: <http://www.statsoft.com/textbook/stathome.html>, diakses tanggal 27 Mei 2000.