

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Revolusi perkembangan teknologi pada abad ke-21 ini, hal ini tidak dapat dihindari dan secara signifikan telah mempengaruhi beberapa regulasi dan peraturan perundang-undangan yang relevan. Oleh sebab itu, sistem hukum yang menopang perkembangan inovasi teknologi pastinya dituntut untuk mengikuti perkembangan tersebut dan menciptakan kerangka hukum yang ideal demi terwujudnya keadilan sosial dalam masyarakat.¹ *Bernard Stiegler*, seorang ahli filosofis berpandangan bahwa, manusia tidak dapat terbebas dari perkembangan teknologi (*original technicity*). Inilah yang menjadi pemicu adanya peluang baru antara teknologi dan manusia.

Salah satu bentuk dari perkembangan teknologi dalam transaksi digital adalah dengan lahirnya *Smart Contract* atau kontrak cerdas yang pertama kali dicetuskan oleh seorang ilmuwan komputer yang bernama Nick Szabo sejak tahun 1994. Faktor yang menjadi pemicu terciptanya *Prototype Smart Contract* merupakan akibat dari adanya peluang dalam transaksi digital yang dilihat sebagai bentuk penawaran (*offer*) bagi para pihak yang ingin bertransaksi dan menerima manfaat secara otomatis yang hanya dapat diberikan oleh program komputer.

¹ Satjipto Rahardjo, 2006, *Membedah Hukum Progresif*, Jakarta : Penerbit Buku Kompas, hlm 154.

Konsep kontrak pintar (*Smart contract*) merupakan wujud realisasi dari mekanisme *Blockchain* yang diciptakan oleh Satoshi Nakamoto yang ditemukan semasa perjalanannya dalam penemuan *Bitcoin* pada tahun 2009. *Blockchain* adalah sebuah teknologi yang dapat memfasilitasi sebuah pencatatan transaksi dan kepemilikan aset berupa benda nyata seperti rumah, mobil, ataupun benda yang *tangible* lainnya. Selain itu, dapat juga berupa aset *non-tangible* seperti, Hak paten, *Copyright*, *Branding*, dan sejenisnya. Cara kerja dari *Blockchain* dilakukan dengan memberikan akses data yang lebih cepat dan efisien. Hal ini dikarenakan *Blockchain* tidak menggunakan metode tradisional, yang dalam pelaksanaannya harus melibatkan beberapa pihak terlebih dahulu untuk melakukan penyimpanan dan mendapatkan data para pihak.

Terdapat 3 (tiga) elemen dasar yang memegang peranan penting dalam *Blockchain* yang terdiri atas teknologi *Distributed Ledger* atau buku besar yang dapat terdistribusi, sistem pencatatan yang tidak dapat diubah, dan *smart Contract*. Mengenai *Distributed Ledger*, ini merupakan sebuah tempat untuk mencatat semua transaksi yang dilakukan oleh pengguna *Blockchain*. Oleh sebab itu, semua pengguna *Blockchain* memiliki akses ke buku besar yang terdistribusi tersebut. Setiap transaksi akan dicatat dan memberikan dampak pada hilangnya duplikasi transaksi apabila terjadi transaksi yang sama (*Double Entry*). Setelah transaksi masuk ke dalam buku besar atau *Ledger*, tidak ada satupun pengguna jaringan *Blockchain* yang dapat mengubah transaksi tersebut.

Infrastruktur dari *Blockchain* tidak akan terlepas dari suatu jaringan yang bekerja sebagai elemen kunci dalam jaringan *Blockchain* yang dikenal dengan istilah *Nodes*. Keduanya saling terhubung dalam melakukan pengaturan dan penyimpanan terkait seluruh data-data dalam jaringan *Blockchain* yang dilakukan secara konstan dan membentuk infrastruktur dari *Blockchain*. *Nodes* berperan dalam melakukan penyimpanan terhadap seluruh salinan *Blockchain* dan memelihara jaringan *Blockchain* dengan melakukan validasi pada setiap transaksi yang berjalan. Fungsi lainnya juga, dalam melakukan penyimpanan terkait informasi terbaru tentang transaksi para *user* dan selalu melakukan perbandingan terkait salinan terbaru dengan seluruh *Nodes* lain yang berpartisipasi dalam jaringan *Blockchain*.

Blockchain menawarkan sistem validasi data otomatis bagi seluruh penggunaannya untuk mendapatkan kesepakatan bersama (konsensus).

Metode yang digunakan dalam jaringan *Blockchain* tersebut adalah :

1. *Proof Of Work* (POW) yang merupakan algoritma yang digunakan dalam rangka mencapai kesepakatan bersama antar para pihak dengan memecahkan *Hash Chain* yang dikerjakan oleh para penambang (*miners*) baik secara mandiri ataupun secara berkelompok atau dikenal dengan istilah *Mining Pool*. Ketika para *Miners* telah menyelesaikan *Hash Chain* tersebut dan mendapatkan *reward*, maka akan muncul blok baru dan akan dikerjakan Kembali sehingga membentuk *Blockchain*.

2. *Proof Of Stake (POS)* yang merupakan algoritma untuk mencapai sebuah kesepakatan berdasarkan jumlah *asset* yang pengguna miliki kemudian, dipilih secara acak untuk mendapatkan validasi sehingga, transaksi tersebut dapat diselesaikan dalam bentuk blok. Berbeda dengan *Proof of Work (POW)*, *Miner* dalam POS disebut sebagai *Staker* yang notabenehnya perlu memiliki koin / *asset* dalam jumlah tertentu. Kemudian, disimpan dalam jangka waktu tertentu dan sistem *Blockchain* akan memilih secara acak blok transaksi milik *Staker* yang akan divalidasi.

Untuk mempercepat proses transaksi, terdapat sebuah program dalam *Blockchain* yang disebut *Smart Contract* yang tersimpan dalam jaringan *Blockchain* dan bekerja secara otomatis untuk memfasilitasi perjanjian antara dua pihak dalam sebuah transaksi. Serta membantu proses pembayaran dalam transaksi tersebut. Rancangan teknologi *Smart Contract* dibuat dengan kode pemrograman yang akan diterjemahkan secara legal tanpa perlu adanya perantara dalam kontrak dan membentuk sistem yang dapat berjalan secara otomatis (otomatisasi). Hal ini berarti, dalam proses penerapan *Smart Contract*, tidak diperlukan biaya tambahan yang biasanya diperlukan dalam hal pembuatan kontrak tradisional pada umumnya. *Smart Contract* juga dapat didefinisikan sebagai tempat dilakukannya eksekusi secara otomatis dengan menggunakan sistem dalam perangkat keras seperti komputer (*Hardware*). Dalam proses pembuatannya, tidak diperlukan adanya bantuan pihak lain untuk

menentukan kebijakan dalam pelaksanaan kontrak. Artinya, Secara langsung *Smart Contract* memberikan kemudahan bagi para pihak dalam melakukan kesepakatan hanya dengan menggunakan sistem yang terkomputerisasi.

Jika dilihat dari bentuknya, *Smart Contract* tidak lagi menggunakan kertas sebagai fisiknya, melainkan berbentuk digital atau *paperless* dengan menggunakan teknologi modern yang mencerminkan kontrak masa depan. *Smart Contract* diciptakan dengan kemampuan otomatisasinya dalam penegakan aturan dalam kontrak tanpa ada campur tangan manusia dengan menggunakan kode *Script* yang diprogramkan dalam menjalankan suatu tindakan yang telah ditetapkan dalam *Smart Contract*. Setiap transaksi yang telah selesai dibuat dengan *Smart Contract* akan tersimpan secara otomatis dalam jaringan *Blockchain*. Jika sewaktu-waktu terjadi peretasan, hal tersebut tidak akan mempengaruhi sistem pencatatan (*ledger*) yang lainnya.

Sejak lahirnya *Smart Contract*, otomatis teknologi ini akan menggeser keberadaan peranan pihak ketiga dengan adanya teknologi validator *Blockchain* yang berperan sebagai pihak yang bertanggung jawab untuk melakukan verifikasi secara otomatis pada setiap transaksi yang tertuang dalam *Smart Contract*. Selain itu, pihak yang berada dalam sistem *Smart Contract* juga memiliki otoritas penuh atas segala transaksi yang terjadi dalam setiap *Blockchain*. Kredibilitas dari *Smart Contract* inilah yang menjadi jaminan bagi para pihak yang melakukan transaksi, karena tidak

adanya pihak ketiga yang ikut serta dalam pembuatan *Smart Contract* (*peer to peer*), sehingga potensi dalam meminimalisir tindakan manipulasi kontrak oleh pihak ketiga sangatlah tinggi.

Smart Contract melaksanakan programnya secara otomatis atau lebih dikenal dengan istilah *self-executing*. Artinya, isi dari *Smart Contract* dilaksanakan oleh susunan kode-kode komputer secara otomatis yang bersifat permanen, tidak dapat diubah. Nick Szabo berpendapat bahwa *Self-Executing* ini seringkali terjadi pada *Smart Contract* dalam kondisi tertentu yang berakibat terpenuhinya peristiwa-peristiwa yang telah disepakati oleh para pihak dalam menyusun *Smart Contract* sebagai dasar dari pelaksanaan kontrak (*triggering event*)².

Smart Contract juga menganut sifat *Immutable* yang berarti, apabila dalam *Smart Contract* terdapat *Bug / Error* dalam program yang dijalankannya maka, tidak ada satupun orang yang dapat mengubah ataupun menghapus kode pemograman dalam *Smart Contract*. Dengan kata lain, jika hal tersebut terjadi maka, para pihak harus membuat kontrak yang baru lagi dan memberikan informasi kepada pihak lainnya untuk memperbaharui kontrak lama ke versi terbarunya dan tidak menggunakan kontrak yang dalam kondisi sudah *Error*. Oleh karena jaringan *Blockchain* merupakan wadah berjalannya *Smart Contract*, secara otomatis sifat terdistribusi pada *Blockchain* juga ikut melekat pada infrastruktur dari *Smart*

² Laila Alfina Mayasari Rizqi dan Dedi Farera Prasetya, 2022, *The Urgency Of Implementing Smart Contract On E-Commerce's Sale And Purchase Transaction*, Rewang Rencang : Jurnal Hukum Lex Generalis, Volume 3 Nomor. 4, Fakultas Hukum Universitas Gadjah Mada, DI Yogyakarta, hlm.8.

Contract dan hal ini membuat kontrak-kontrak yang telah dibuat tidak akan bercampur dengan data lainnya yang tidak sesuai dengan program *Smart Contract*. Karakteristik-karakteristik dari *Smart Contract* secara otomatis akan memberi jaminan bagi para pihak bahwa pada saat proses transaksi berlangsung tidak akan terjadi wanprestasi atau kesalahan antar para pihak yang dapat membawa kerugian bagi para pihak yang ingin melakukan transaksi.

Adapun asas yang melandasi perkembangan suatu teknologi menurut ketentuan *Model Law on Electronic Commerce* (MLEC) sebagai berikut ;

1. Asas Non-Diskriminasi / *The Principle Of Non-Discrimination*

Asas ini memberikan landasan terhadap suatu komunikasi elektronik yang harus mendapatkan pengakuan hukum yang layak / tidak dapat disangkal keabsahannya hanya karena bentuk dari kontrak tersebut adalah elektronik. Melalui asas ini, penerapan *Smart Contract* layak mendapatkan kekuatan hukum meskipun di Indonesia belum ada aturan hukum yang bersifat komprehensif (menyeluruh) mengenai *Smart Contract*.

2. Asas Netralitas Teknologi / *The Principle Of Technology Neutrality*

Asas ini melandasi bahwa suatu ketentuan harus bersifat netral terhadap penetapan teknologi dalam hal mengikuti kemajuan teknologi yang pesat. Untuk itu, asas ini sangat mengedepankan akomodasi aturan hukum terhadap kecepatan inovasi teknologi.

3. Asas Kesetaraan Fungsional / *The Functional Equivalence Principle*

Asas ini memberikan landasan terhadap kesetaraan antara perjanjian elektronik dan perjanjian berbasis kertas. Penerapan syarat ini harus didukung dengan beberapa persyaratan yang harus dipenuhi oleh perjanjian elektronik yaitu : tertulis (written), bertandatangan (signed), asli (original).

Relevansi antara *Smart Contract* tidak akan terlepas dari kontrak elektronik sebagaimana yang telah dicantumkan dalam Undang-undang Nomor 19 Tahun 2016 Tentang Informasi dan Transaksi Elektronik Pasal 1 Angka 17 “Kontrak Elektronik adalah perjanjian para pihak yang dibuat melalui Sistem Elektronik”. Dalam hal tahapan pengembangannya, *Smart Contract* telah memperoleh izin yang telah diatur dalam Pasal 186 Ayat (1) Peraturan Pemerintah Nomor 28 Tahun 2025 Tentang Penyelenggaraan Perizinan Berusaha Berbasis Risiko yang mencantumkan bahwa : “Izin usaha terkait kegiatan usaha yang menyelenggarakan sistem dan transaksi elektronik meliputi:

- a. Kegiatan dalam konsultasi dan perancangan *Internet Of Things*
- b. Kegiatan dalam penyediaan identitas digital
- c. Kegiatan dalam penyediaan sertifikat elektronik dan layanan penggunaan sertifikat elektronik
- d. Kegiatan dalam pemograman berbasis kecerdasan artifisial (AI)
- e. Kegiatan dalam pengembangan teknologi *Blockchain*
- f. Kegiatan dalam penerbitan piranti lunak (*Software*)”

Selanjutnya, dalam Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika

Nomor 3 Tahun 2021 Tentang Standar Kegiatan Usaha dan Standar Produk Pada Penyelenggaraan Perizinan Berusaha Berbasis Risiko Sektor Pos, Telekomunikasi, dan Sistem dan Transaksi Elektronik mencantumkan izin atas implementasi *Smart Contract* pada Lampiran ke 3 mengenai Standar Kegiatan Usaha Pengembangan Teknologi *Blockchain*.

Otonomi penuh yang berada pada tangan para pihak dalam menggunakan *Smart Contract* telah memberikan dampak terhadap hilangnya ketergantungan pada pihak-pihak lain diluar perjanjian dalam melakukan kegiatan yang berhubungan dengan *Smart Contract*. Kontrak ini memiliki potensi yang tak terbatas cakupannya dalam melakukan pengotomatisan pada berbagai industri. Salah satunya adalah industri perdagangan jual beli benda tidak bergerak yang didasari oleh perjanjian sebagaimana yang telah diatur dalam Pasal 1457 Kitab Undang-undang Hukum Perdata yang dicantumkan bahwa perjanjian jual beli adalah perjanjian bilateral dimana pembeli menyetujui untuk membayar harga barang yang disepakati dan penjual menyetujui untuk mengalihkan kepemilikan barang tersebut kepada pembeli.

Relevansi antara *Smart Contract* dengan perjanjian juga sangatlah erat sebagaimana yang telah diatur dalam Buku III Kitab Undang-undang Hukum Perdata yang menganut sistem terbuka (*open system*). Adapun landasan terkait perjanjian yang telah dicantumkan dalam pasal-pasal KUHPerdata yang menjadi bahan tinjauan hukum :

Pasal 1313; Suatu perbuatan dengan mana satu orang atau lebih

mengikat dirinya terhadap satu orang atau lebih

Pasal 1320; Untuk sahnyanya suatu perjanjian diperlukan empat syarat :

1. Sepakat mereka yang mengikat dirinya;
2. Kecakapan untuk membuat suatu perikatan;
3. Suatu hal tertentu;
4. Suatu sebab yang halal.

Berdasarkan hak kebendaan, perjanjian jual beli terbagi atas 2 kelompok besar yaitu, transaksi jual beli benda bergerak dan benda tidak bergerak. Adapun 4 konsekuensi hukum dari hak kebendaan tak bergerak yang meliputi :³

1) Kedudukan menguasai (*Bezit*)

Merujuk pada Pasal 529 KUHPerdara diatur mengenai kedudukan berkuasa sebagai sebuah posisi yang dimiliki oleh individu atau perantara pihak lain, dalam hal menikmati atau mempertahankan suatu hak kebendaan layaknya pemilik dari benda tersebut. Meskipun Pasal 1977 memberikan landasan terkait kedudukan menguasai (*bezit*), hal tersebut hanya berlaku pada benda bergerak. Dalam konteks benda tak bergerak, hal ini tidak berlaku dikarenakan seseorang yang menguasai benda bergerak belum tentu menjadi pemilik dari benda tak bergerak tersebut. Bukti kepemilikan dari benda tak bergerak harus dibuktikan dengan menggunakan alat bukti yang bersifat otentik oleh pejabat yang berwenang.

2) Penyerahan (*Levering*)

³ Frieda Husni Hasbullah, 2005, Hukum Kebendaan Perdata : Hak-Hak Yang Memberi Kenikmatan, Jakarta : Ind-Hill, Hlm. 43-44

Merujuk pada Pasal 616 KUHPdata telah diatur bahwa proses penyerahan (*levering*) dalam pengalihan kepemilikan benda tak bergerak wajib diikuti dengan penerbitan akta dan harus dikodifikasikan dalam register (Pasal 620 KUHPdata). Korelasinya Pasal tersebut dengan Pasal 19 UUPA juga sangatlah erat, karena dapat ditafsir bahwa hak kepemilikan atas tanah wajib didaftarkan sesuai ketentuan dalam UUPA.

3) Pembebanan (*Bezwareing*)

Eksistensi dari pembebanan bertujuan dalam implementasi pemberian beban berupa tanggung jawab hukum dalam hal melaksanakan kewajibannya dalam melakukan suatu perbuatan hukum, memberikan ganti rugi, atau mengalihkan haknya pada pihak lain. Untuk pembebanan terhadap benda tak bergerak, dapat berupa 2 jenis, diantaranya adalah :

- i. Pembebanan jaminan hipotik (Pasal 1162 KUHPdata)
- ii. Pembebanan hak tanggungan (UU No. 4 / 1996 Tentang Hak Tanggungan)

4) Daluwarsa (*Verjaring*)

Berbeda dengan benda bergerak, kepemilikan benda tak bergerak tidak langsung dapat diperoleh karena adanya daluwarsa. Untuk kepemilikan benda tak bergerak melalui daluwarsa (*Usucapio*), hal ini harus dilandasi oleh pembuktian itikad baik dari *bezitter* dan memerlukan pemeriksaan bahwa *bezitter* telah menguasai benda

tak bergerak tersebut dalam kurun waktu paling minimal adalah selama 20 tahun dengan beralaskan hak yang sah (Pasal 1963 Ayat 1 KUHPdt), dan minimal selama 30 tahun jika dalam penguasaan tersebut tidak beralaskan hak yang sah (Pasal 1963 Ayat 2 KUHPdt).

Mengenai konteks benda tak bergerak dalam hal ini adalah tanah dan bangunan maka wajib hukumnya untuk menggunakan akta otentik sebagai alat bukti kepemilikan dalam transaksi tersebut. Akta otentik menurut Pasal 1868 KUHPerdara merupakan suatu dokumen yang sah secara hukum, yang dibuat oleh atau di hadapan pejabat berwenang di tempat penandatangananannya.

KUHPerdara mengatur mengenai pemindahtanganan yang wajib dilakukan dengan akta otentik, sebagaimana yang dijabarkan dalam pasal-pasal dibawah ini :

Pasal 617; Tiap-tiap akta dengan mana kebendaan tak bergerak dijual, dihibahkan, dibagi, dibebani atau dipindahtangankan, harus dibuat dalam bentuk otentik, atas ancaman pembatalan

Dalam Peraturan Pemerintah Nomor 24 Tahun 2016 tentang Perubahan PP Nomor 37 Tahun 1998 tentang Peraturan Jabatan Pejabat Pembuat Akta Tanah mencantumkan bahwa pada Pasal 1 Angka 1 berbunyi "Pejabat Pembuat Akta Tanah (selanjutnya disebut PPAT) adalah pejabat publik yang berwenang menerbitkan akta publik untuk tindakan hukum tertentu mengenai hak atas tanah atau kepemilikan unit hunian. Selanjutnya dalam Undang-undang Nomor 2 Tahun 2014 tentang

Perubahan Atas Undang-undang Nomor 30 Tahun 2004 tentang Jabatan Notaris pada Pasal 1 Angka 1 dicantumkan bahwa notaris adalah pejabat umum yang berwenang untuk membuat akta-akta otentik dan memiliki kewenangan lainnya sebagaimana dimaksud dalam undang-undang ini atau berdasarkan peraturan perundang-undangan lainnya.

Selanjutnya, dalam peraturan dasar yang melandasi keagrariaan di Indonesia saat ini yakni, pada Pasal 19 UUPA telah dicantumkan bahwa untuk memberikan kejelasan hukum tentang kepemilikan properti, pendaftaran properti sebagai bukti kepemilikan wajib dilakukan. Ini merupakan bukti definitif karena, akta jual beli yang disahkan oleh notaris berfungsi sebagai bukti pengalihan hak milik dari penjual kepada pembeli. Tujuan dari prosedur verifikasi ini adalah untuk meyakinkan hakim atas argumen dan fakta yang diajukan di pengadilan sehingga tercapainya suatu kepastian hukum dalam pertimbangan putusan perkara.⁴

Artinya pemanfaatan *Smart Contract* dalam meminimalisir tindakan manipulasi kontrak secara tidak langsung akan menimbulkan banyak kontroversi dikemudian hari. Meskipun *Smart Contract* diharapkan dapat menjadi jembatan dalam memberikan keuntungan dari segi otomatisasi bagi penggunaannya, tidak menutup kemungkinan juga akan bertentangan dengan aturan-aturan terkait pembuatan akta otentik dalam bidang pertanahan.

Tantangan terbesar dalam penerapan *smart contract* dari segi

⁴ Teguh Samudera, 2004, *Hukum Pembuktian dalam Acara Perdata*, Edisi 1 Cetakan ke-2, Bandung : Alumni, hlm. 22.

peningkatkan kepastian hukum perlu ditingkatkan dikarenakan banyaknya ketentuan yang saling bertolak belakang dan kekosongan hukum dalam pemanfaatan *Smart contract* yang dinilai dapat mengancam posisi pejabat yang berwenang dalam pembuatan akta otentik. Hingga saat ini, terdapat lebih dari ribuan kasus manipulasi kontrak terkait akta otentik yang dapat dilihat pada Direktori Putusan di Indonesia. Khususnya terkait tindakan manipulasi kontrak jual beli benda tidak bergerak dalam hukum perdata yang biasanya meliputi penipuan pihak lain, pemalsuan data-data para pihak, kesalahan dalam pembuatan akta jual beli yang disengaja oleh pihak yang berwenang demi suatu keuntungan tertentu. Tentunya hal ini akan berujung pada kerugian bagi para pihak, baik para pihak yang membuat perjanjian maupun pihak ketiga dalam perjanjian bahkan hingga manca negara.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang yang telah dijabarkan diatas, maka penulis merumuskan beberapa hal yang dapat menjadi bahan analisis, sebagai berikut:

1. Bagaimana keabsahan dari *Smart Contract* jika ditinjau dari perspektif hukum perjanjian?
2. Bagaimana Implikasi hukum terhadap peraturan terkait implementasi dan perkembangan *Smart Contract* dalam meminimalisir tindakan manipulasi kontrak?

C. Tujuan Penulisan

1. Untuk Mengkaji dan menganalisis keabsahan dari *Smart Contract* jika ditinjau dari perspektif hukum perjanjian
2. Untuk mengkaji dan menganalisis implikasi hukum terhadap peraturan perundang-undangan terkait implementasi dan perkembangan *Smart Contract* dalam meminimalisir Tindakan manipulasi kontrak

D. Manfaat Penulisan

Berdasarkan isu permasalahan yang menjadi titik fokus dalam penelitian ini, maka diharapkan bahwa penelitian ini dapat memberikan manfaat kepada:

1. Bagi Akademisi, hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai sumber informasi dalam melakukan kajian ilmiah lebih lanjut mengenai *Smart Contract*
2. Bagi pemerintah pusat maupun daerah, praktisi hukum, dan Masyarakat secara umum dapat menambah wawasan mengenai penerapan *Smart Contract* dalam Masyarakat.

E. Orisinalitas Penelitian

Penulis telah menelaah sejumlah penelitian sebelumnya untuk menjamin kebaharuan penelitian ini. Secara umum, sejumlah studi sarjana dan magister telah membahas penggunaan *Smart Contract*. Namun, studi-studi ini mengkaji aspek konten lain selain studi penulis. Berikut adalah temuan dari studi yang relevan :

1. Tesis, Muhammad Rizqon Baihaiqi, 2022, "Tinjauan Yuridis

Penerapan Smart Contract Di Indonesia Sebagai Bentuk Perkembangan Kecerdasan Buatan (*Artificial Intelligent*)". Hasil dari penelitian yang telah dikaji terkait tinjauan yuridis *Smart Contract* menunjukkan bahwa *Smart Contract* harus tunduk pada Kitab Undang-undang Hukum Perdata. Terkait pelaksanaan teknis *Smart Contract* dapat dilihat dalam Peraturan Perdagangan Berjangka Komoditi Nomor 5 Tahun 2019 tentang Ketentuan Teknis Penyelenggaraan Pasar Fisik Aset Kripto di Bursa Berjangka. Selain itu, Hambatan dalam pelaksanaan *Smart Contract* di Indonesia adalah terkait keterbatasan teknis dari penyusunan *Smart Contract* bagi masyarakat awam. Selain itu, *Ethereum* sebagai platform *Smart Contract* tidak memiliki konsep tetap yang melekat mengenai "token", sehingga Token A dan Token B hanya sebatas pair smart contract ERC-20. Terkait Sistem keamanan yang digunakan berbasis ISO artinya, dokumen ini hanya memberikan Gambaran umum terkait hal-hal apa saja yang harus dilakukan dalam sebuah organisasi dalam meningkatkan sistem keamanan informasi dalam layanan *digital fintech*. Sedangkan dalam KUHPerdata, jika terjadi permasalahan terkait keamanan yang menyebabkan ketidakpastian hukum, maka pihak tersebut diberikan hak untuk menuntut untuk diberikan perlindungan hukum. Selain itu, dalam Undang-undang Nomor 1 Tahun 2008 tentang Informasi dan Elektronik, bagi pihak pelaku kejahatan *Cyber* akan dikenai sanksi pidana dan denda maksimal 800 juta Rupiah jika terbukti telah melakukan tindak pidana tersebut. Penyelesaian di luar pengadilan sesuai dengan Undang-Undang Arbitrase dapat digunakan untuk memulai tindakan hukum jika para pihak dalam kontrak pintar tidak sepakat. Akta tersebut, yang terdiri dari kode komputer yang direkam di setiap node di seluruh jaringan blockchain, dapat digunakan di Indonesia untuk membangun kontrak pintar sebagai salah satu bentuk pengembangan kecerdasan buatan AI.

2. Skripsi, Albert Fernando, 2022, "Implementasi Smart Contract Untuk E-Voting Pada Jaringan Blockchain". Hasil penelitian yang diperoleh terkait skala Likert digunakan untuk menguji temuan studi dari distribusi kuesioner evaluasi kepada 39 responden. Persentase dalam kelompok Sangat setuju dari total jawaban adalah 91,46%. Dengan menawarkan transparansi dan keamanan data teknologi blockchain, penerapan sistem pemungutan suara elektronik berbasis blockchain ini dapat mengatasi permasalahan yang terdapat pada pemungutan suara elektronik konvensional.
3. Tesis, Christianto Youstra Valentino, 2023, "Penggunaan *Smart Contract* Sebagai Alternatif Dalam Kontrak Konstruksi.". Hasil penelitian ini menyimpulkan bahwa kontrak kerja konstruksi di Indonesia tidak hanya diatur oleh hukum positif, tetapi juga oleh prinsip-prinsip yang terkandung dalam teori kontrak otonom. Prinsip-prinsip ini membantu memastikan bahwa kontrak kerja konstruksi memenuhi tujuan utamanya, yaitu menciptakan hubungan kerja yang adil dan efisien antara pemilik proyek dan kontraktor. Implementasi pengaturan kontrak konstruksi di Indonesia melibatkan perlindungan hukum yang bersifat preventif dan represif. Perlindungan preventif mencakup persyaratan dan ketentuan yang harus dipatuhi oleh pihak-pihak dalam kontrak, sementara perlindungan represif mencakup tindakan hukum yang diambil setelah terjadi pelanggaran kontrak. Penggunaan smart contract harus mematuhi regulasi yang ada dan memperhatikan aspek hukum, keamanan, dan privasi data. Meski dapat otomatisasi proses, termasuk penyelesaian sengketa, penggunaan teknologi ini juga memerlukan keahlian khusus dalam bidang *Blockchain*.
4. Tesis, Fikri Adiyasa Rosidin, 2022, "Pelaksanaan Smart Contract Dan Perlindungan Hukum Sektor Agri Blockchain Di Indonesia". Hasil Penelitian menunjukkan bahwa dalam pelaksanaanya di Indonesia, *smart contract* harus dapat memenuhi syarat sahnya suatu perjanjian

agar dapat diakui sebagai suatu kontrak yang sah serta dapat memberikan perlindungan bagi para pihak. Selain itu, dalam UU ITE, Smart Contract dikategorikan sebagai kontrak elektronik yang pemanfaatannya telah diaplikasikan dalam beberapa sektor. Salah satunya adalah sektor pertanian. Dengan adanya pemanfaatan dalam sektor pertanian, diharapkan dapat mampu memberikan manfaat terhadap berbagai pihak seperti petani, Lembaga perbankan / finansial, Perusahaan asuransi pertanian, industri pangan, dan industri teknologi dan manufaktur melalui pertukaran data yang dilakukan..

F. Landasan Teori / Konseptual

Dalam proses penulisan artikel ini, sejarah dan perumusan masalah dipertimbangkan. Adapun hal-hal yang menjadi pokok permasalahan terkait keabsahan *Smart Contract* jika ditinjau dari perspektif hukum perjanjian dan konsekuensi dalam penerapan teknologi *Smart Contract* dalam meminimalisir Tindakan manipulasi kontrak. Untuk dapat memecahkan masalah tersebut, maka diperlukan beberapa landasan teori guna mendapat solusi terhadap permasalahan yang diteliti. Peneliti dalam hal ini menerapkan teori kepastian hukum dan profesionalisme.

1. Teori Kepastian Hukum

Istilah “kepastian” merupakan keadaan yang pasti, dan tetap akan suatu perihal. Dalam hal kepastian hukum, hanya dapat ditinjau dari sisi normatifnya dan tidak dapat dilihat dari segi sosiologis.⁵ Teori ini merupakan hasil perkembangan dari paham positivisme terhadap

⁵ Dominikus Rato, 2010, *Filsafat Hukum : Mencari, Menemukan, Dan Memahami Hukum*, Laksbang Pressindo, Yogyakarta, hlm. 59.

hukum yang berkembang pada abad 19. Oleh sebab itu, sangat berkaitan erat dengan hukum positif dengan bentuk tertulis yang dikenal dengan istilah peraturan perundang-undangan, yang berlaku pada suatu wilayah atau dalam keadaan tertentu..

Adapun pendapat dari Sudikno Mertokusumo yang menyatakan bahwa kepastian hukum adalah bentuk jaminan terhadap pelaksanaan hukum yang diterapkan dengan baik. Sebagai Upaya dalam sistem pengaturan hukum yang terkodifikasi dalam peraturan perundang-undangan yang dibuat oleh pihak berwenang sehingga pada akhirnya undang-undang tersebut akan menjadi aspek yuridis dalam menjamin fungsi hukum pada aturan yang harus ditaati. Selain kepastian hukum sebagai landasan, kemanfaatan dan keadilan juga menjadi aspek penting dalam proses penegakan hukum.⁶ Kepastian hukum dapat dilihat dari 2 sudut pandang yang meliputi :

- 1) Kepastian hukum yang bersifat umum terhadap semua orang terkait perbuatan yang dapat dilakukan dan perbuatan yang dilarang untuk dilakukan;
- 2) Kepastian hukum yang bersifat individual terhadap kewenangan yang dimiliki oleh pejabat tertentu dalam sistem pemerintahan sebagai acuan terhadap pembebanan perbuatan yang dilakukan oleh negara terhadap masing-masing individu.⁷

⁶ Sudikno Mertokusumo, 1996, *Mengenal Hukum Suatu Pengantar*, Liberty Yogyakarta, hlm. 145.

⁷ Riduan Syahrani, 2008, *Rangkuman Intisari Ilmu Hukum*, Bandung : Citra Aditya Bakti, hlm. 385.

2. Teori Profesionalisme

Profesi Profesi merupakan suatu pekerjaan yang membutuhkan suatu tuntutan kemampuan intelektual secara khusus yang dapat diperoleh melalui kegiatan pembelajaran dan pelatihan dengan tujuan untuk mampu menguasai keahlian (*skill*) tertentu yang nantinya dimanfaatkan dalam melakukan pelayanan bagi pihak lain dengan memperoleh sejumlah upah atau gaji.⁸ Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), profesi adalah bidang pekerjaan yang cekatan karena landasannya dalam pendidikan dan pengetahuan khusus yang spesifik.

Adapun pendapat dari Arens E. D. yang menyatakan bahwa profesionalisme dapat didefinisikan sebagai bentuk tanggung jawab dalam melakukan tindakan yang bukan hanya sekedar tanggung jawab diri sendiri, ataupun ketentuan hukum dan peraturan Masyarakat.⁹ *Profesionalisme is mark or qualities of profession*, yang berarti terdapat nilai atau kualitas dalam suatu profesi yang menjadikan hal tersebut adalah suatu profesionalisme. Artinya pekerjaan yang dilabeli “profesi” tidak dapat dilakukan oleh seseorang yang tidak memiliki latar belakang Pendidikan yang sesuai dengan bidan pekerjaannya maupun keahlian khusus sebagai syarat dapat profesi tersebut.

⁸ Ali Mudlofir, 2013, *Pendidikan Profesional : Konsep, Strategi, Dan, Aplikasinya Dalam Peningkatan Mutu Pendidikan Di Indonesia*, Edisi 1 Cetakan 2, Jakarta : PT Raja Grafindo Persada, hlm. 6.

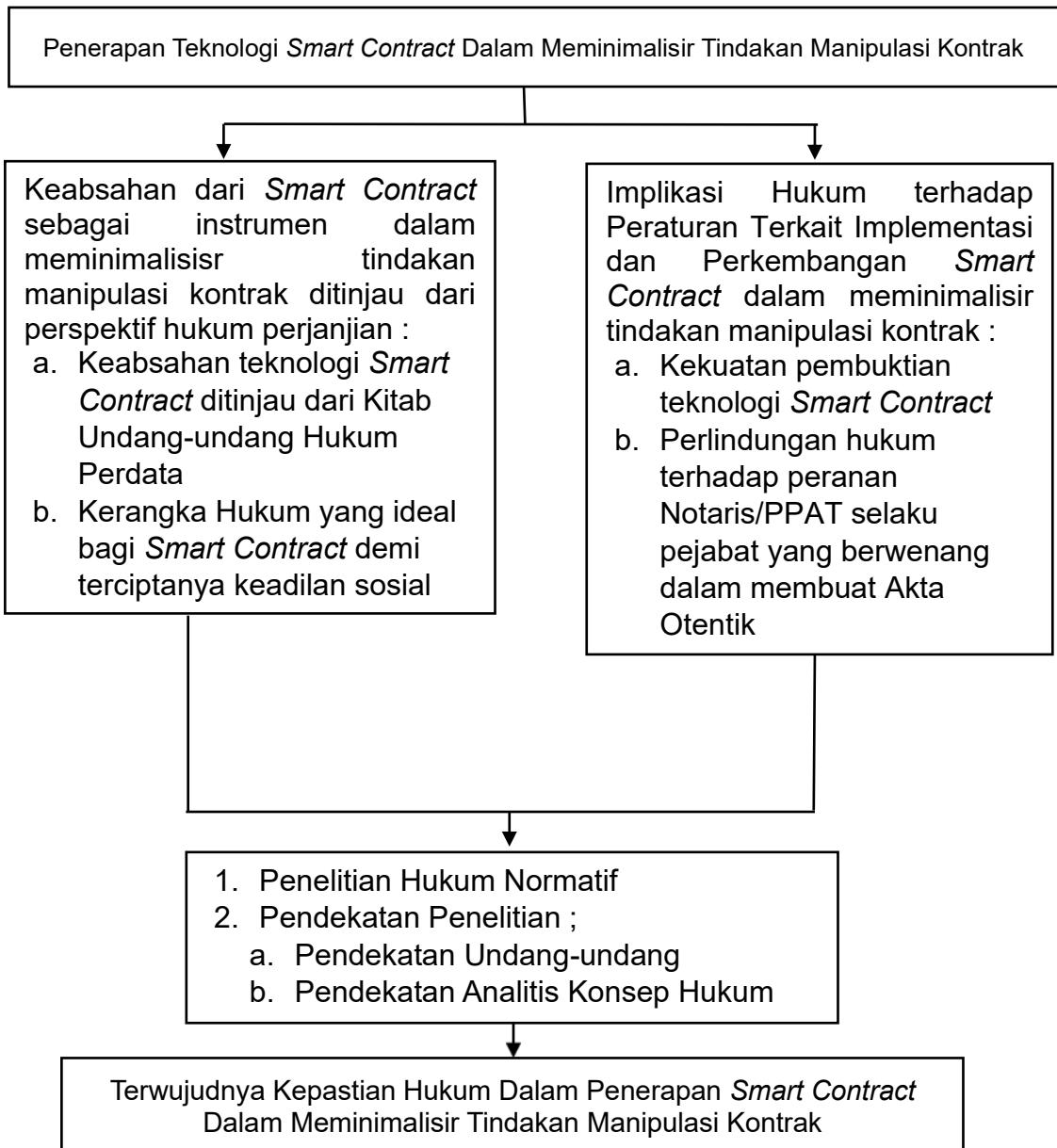
⁹ Musyassaroh, 2019, *Profesionalisme Dan Pengalaman Kerja : Dampaknya Terhadap Kualitas Audit*, Volume 6 Nomor 3, Universitas Trilogi, hlm 16.

G. Kerangka pikir

Representasi terhadap setiap variabel dalam suatu penelitian merupakan susunan dari kerangka pikir. Hal ini merupakan konsep terhadap suatu teori yang saling berhubungan dengan hal-hal yang menjadi sumber masalah penting. Definisi kerangka pikir menurut Sugiyono adalah sebuah alur pemikiran atau alur yang menjadi dasar dari suatu penelitian terhadap sebuah objek tertentu.¹⁰. Sehingga kerangka pikir berfungsi sebagai perwujudan dari pola pikir peneliti dalam melakukan perumusan masalah dan menyelesaikannya sehingga tercapainya tujuan dari penelitian tersebut dalam suatu karya ilmiah. Berikut ini adalah matriks terkait kerangka teori yang digunakan dalam penelitian ini :

:

¹⁰ Sugiyono, 2013, *Metode Penelitian Bisnis (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*, Cetakan ke-17, Bandung : Alfabeta, hlm. 47.



H. Definisi Operasional

1. Kontrak

Kontrak atau perjanjian adalah bukti bahwa adanya suatu perikatan dari para pihak yang menghasilkan hubungan hukum terkait hak dan kewajiban dari para pihak

2. *Smart Contract* merupakan kontrak digital berbasis kode pemrograman yang digunakan dalam jaringan *Blockchain* dengan sistem automatisasinya dalam membuat kesepakatan (*self-execute*) yang bersifat otonom, terdistribusi karena berada dalam jaringan *Blockchain*, dan abadi (*immutable*)

3. *Blockchain*

Teknologi *Blockchain* merupakan jaringan infrastruktur yang bersifat *peer-to-peer* dalam melakukan transaksi dan melakukan sistem pencatatan terkait data base para pengguna dan data base seluruh salinan transaksi yang berjalan dalam *Blockchain* hingga versi terbarunya.

4. Manipulasi Kontrak adalah tindakan melawan hukum yang dilakukan oleh salah satu pihak dalam kontrak sehingga membawa dampak yang mengakibatkan kerugian bagi pihak yang lainnya.

5. Sistem Desentralisasi

Sistem desentralisasi / Decentralized adalah sebuah infrastruktur yang menjadi sarana dijalankannya Smart Contract. Sistem ini bersifat terdistribusi dan otoritas

yang berada didalamnya tidak terpusat pada 1 pihak. Sehingga, dalam proses transaksinya tidak memerlukan intervensi dari pihak luar.

BAB II

METODE PENELITIAN

A. Tipe dan Pendekatan Penelitian

Adapun jenis penelitian yang digunakan dalam penulisan ini adalah penelitian hukum normatif (*normative law research*). Menurut Soerjono Soekanto, penelitian hukum normatif adalah suatu pendekatan dengan cara pandang dari segi aspek hukum mengenai segala sesuatu yang terjadi di dalam masyarakat yang mempunyai akibat hukum untuk dihubungkan dengan ketentuan peraturan perundang-undangan yang berlaku saat ini.¹¹

Penelitian Hukum Normatif merupakan penelitian hukum yang dilakukan dengan cara meneliti bahan pustaka atau data sekunder. Penelitian hukum normatif disebut juga penelitian hukum doktrinal. Menurut Peter Mahmud Marzuki, penelitian hukum normatif adalah suatu proses untuk menemukan suatu aturan hukum, prinsip-prinsip hukum, maupun doktrin-doktrin hukum guna menjawab isu hukum yang dihadapi. Pada penelitian hukum jenis ini, seringkali hukum dikonsepsikan sebagai apa yang tertulis dalam peraturan perundang-undangan atau hukum dikonsepsikan sebagai kaidah atau norma yang merupakan patokan berperilaku manusia yang dianggap pantas.¹²

¹¹ Soerjono Soekanto dan Sri Mamudji, 2003, *Penelitian Hukum Normatif : Suatu Tinjauan Singkat*, Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada., hlm. 250.

¹² Amiruddin dan H. Zainal Asikin, 2006, *Pengantar Metode Penelitian Hukum*, Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, hlm. 118.

Ruang lingkup penelitian hukum normatif menurut Soerjono Soekanto meliputi:¹³

1. Penelitian terhadap asas-asas hukum.
2. Penelitian terhadap sistematika hukum.
3. Penelitian terhadap taraf sinkronisasi hukum secara vertikal dan horisontal.
4. Perbandingan hukum.
5. Sejarah hukum.

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan peraturan perundang undangan (*statue approach*).¹⁴ Pendekatan perundang-undangan digunakan untuk mempelajari ada tidaknya konsistensi dan kesesuaian antara suatu undang-undang dengan undang-undang lainnya, atau antara suatu undang-undang dengan Undang-Undang Dasar, atau antara regulasi dan undang-undang. Pendekatan undang-undang (*statute approach*) menurut Peter Mahmud Marzuki adalah pendekatan yang dilakukan dengan menelaah semua undang-undang regulasi yang bersangkutan paut dengan permasalahan yang sedang ditangani. Pendekatan Perundang-undangan adalah pendekatan dengan menggunakan legilasi dan regulasi.¹⁵

Selanjutnya, diterapkan juga pendekatan analisis konsep hukum (*Analitical & Conseptual Approach*) yang dilakukan dengan cara menimbang pandangan doktrinal yang menjadi perkembangan dalam ilmu hukum. Selain itu, Pendekatan ini juga merupakan jenis pendekatan dalam

¹³ Soerjono Soekanto dan Sri Mahmudji, *Op.Cit*, hlm. 14.

¹⁴ Peter Mahmud Marzuki, 2008, *Penelitian Hukum*. Cetakan ke-2, Jakarta : Kencana, hlm. 29.

¹⁵ Mukti Fajar dan Yulianto Achmad, 2010, *Dualisme Penelitian Hukum Normatif dan Empiris*, Yogyakarta : Pustaka Pelajar, hlm. 157.

penelitian hukum yang memberikan sudut pandang analisa penyelesaian permasalahan dalam penelitian hukum dilihat dari aspek konsep-konsep hukum yang melatar belakangnya, atau bahkan dapat dilihat dari nilai-nilai yang terkandung dalam penormaan sebuah peraturan yang berkaitan dengan konsep-konsep yang digunakan.

B. Jenis dan Sumber Bahan Hukum

Metode penelitian yuridis normatif adalah penelitian hukum kepustakaan yang dilakukan dengan cara meneliti bahan-bahan pustaka atau data sekunder belaka.¹⁶ Adapun jenis data dalam penelitian yaitu data sekunder yang dalam penelitian hukum normative disebut dengan bahan hukum:

1. Bahan Hukum Primer

Bahan hukum primer merupakan bahan hukum yang utama, sebagai bahan hukum yang bersifat autoritatif, yakni bahan hukum yang mempunyai otoritas, Bahan hukum primer meliputi peraturan perundang-undangan dan segala dokumen resmi yang memuat ketentuan hukum. Adapun bahan hukum primer yang akan digunakan dalam penelitian ini meliputi :

- a. Kitab Undang-Undang Hukum Perdata.
- b. Undang-undang Nomor 2 Tahun 2014 tentang Perubahan atas Undang-Undang Nomor 30 Tahun 2004 Tentang Jabatan Notaris
- c. Undang-undang Nomor 5 Tahun 1960 tentang Peraturan Dasar Pokok-Pokok Agraria

¹⁶ Bambang Sunggono, 2003, *Metodologi Penelitian Hukum*, Jakarta: Raja Grafindo Persada, hlm. 13.

- d. Peraturan Pemerintah Nomor 37 Tahun 1998 tentang Peraturan Jabatan Pejabat Pembuat Akta Tanah
- e. Peraturan Menteri Komunikasi Dan Informatika Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2021 Tentang Standar Kegiatan Usaha Dan Standar Produk Pada Penyelenggaraan Perizinan Berusaha Berbasis Risiko Sektor Pos, Telekomunikasi, Dan Sistem Dan Transaksi Elektronik
- f. Peraturan Pemerintah Nomor 28 Tahun 2025 tentang Penyelenggaraan Perizinan Berusaha Berbasis Risiko
- g. Peraturan Pemerintah Nomor 24 Tahun 2016 tentang Perubahan Atas Peraturan Pemerintah Nomor 37 Tahun 1998 Tentang Peraturan Jabatan Pejabat Pembuat Akta Tanah

2. Bahan Hukum Sekunder

Dokumen atau bahan hukum yang memberikan penjelasan tentang sumber hukum utama seperti buku, artikel, jurnal, temuan penelitian, esai, dll yang relevan dengan topik yang sedang dibahas dikenal sebagai bahan hukum sekunder.

C. Teknik Pengumpulan Bahan Hukum

Dalam melakukan penelitian, dikenal tiga jenis alat pengumpulan data, yaitu ;¹⁷

- 1. Studi dokumen atau bahan pustaka,
- 2. Pengamatan atau observasi, dan
- 3. Wawancara atau interview

Teknik penelusuran bahan hukum yang digunakan oleh penulis untuk memperoleh data yang diperlukan adalah studi kepustakaan (library research). Teknik penelusuran bahan hukum yang digunakan oleh penulis untuk memperoleh data yang diperlukan adalah studi kepustakaan (library

¹⁷ Soerjono Soekanto, 1984, *Pengantar Penelitian Hukum*, Universitas Indonesia, Jakarta : UI-Press, hlm. 21

research). Teknik pengumpulan ini didasarkan pada buku–buku literatur dan perundang-undangan yang berkaitan dengan penelitian ini, guna memperoleh bahan–bahan yang bersifat teoritis ilmiah dan bahan–bahan yang bersifat yuridis normatif sebagai perbandingan dan pedoman dalam menguraikan permasalahan yang dibahas.

Selain itu, untuk menghasilkan data deskriptif berupa data yang dinyatakan oleh responden secara tertulis maupun lisan terkait adanya suatu peristiwa yang relevan dengan penelitian ini, maka dilakukan teknik penelusuran berupa wawancara. Dalam hal ini, perolehan data responden dilakukan dengan memberikan sejumlah pertanyaan yang relevan kepada narasumber dengan tujuan untuk memenuhi kebutuhan data pendukung dalam proses penelitian.

D. Analisis Bahan Hukum

Pengolahan hukum deduktif digunakan sebagai sarana dalam menganalisis bahan hukum yang digunakan dalam penelitian ini. Metode deduktif dimulai dengan premis mayor, yaitu pernyataan secara komprehensif. Dalam hal ini, peraturan perundang-undangan yang berlaku merupakan premis mayor. Fakta-fakta hukum kemudian diajukan sebagai premis minor pernyataan spesifik. Kedua premis ini kemudian digunakan untuk menarik kesimpulan atau *conclusion*.¹⁸

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis menggunakan pendekatan peraturan perundang-undangan mengenai keabsahan penerapan teknologi

¹⁸ Peter Mahmud Marzuki, *Op Cit*, hlm 112.

Smart Contract ditinjau dari perspektif hukum perjanjian sebagai premis mayornya sedangkan fakta hukum atau premis minor adalah konsekuensi hukum terhadap penerapan teknologi *Smart Contract* terhadap bidang pertanahan dalam meminimalisir tindakan manipulasi kontrak