

BAB IV

PELUANG DAN TANTANGAN PENERAPAN *SMART CONTRACT* DALAM INDUSTRI ASURANSI DI INDONESIA

IV. 1. Peluang Penerapan *Smart Contract* Dalam Industri Asuransi di Indonesia

Kebijakan pemerintah dalam mendukung ekonomi digital ini mendorong meningkatnya penggunaan *platform* digital. Hal tersebut diakselerasi dengan situasi Covid-19 yang meningkatkan transformasi digital dengan semakin banyak masyarakat memilih bergerak secara *online* selama *lockdown* di rumah untuk mengelola kebutuhan hidup mereka sehari-sehari, termasuk kesadaran akan kegunaan asuransi, khususnya perlindungan kesehatan. Berdasarkan studi yang dikeluarkan oleh salah satu perusahaan asuransi terkemuka di dunia, *Swiss Re* yang berjudul *Going Digital: Insights to optimise consumer appetite for online insurance in Indonesia and Malaysia*¹⁶⁷ pada bulan November 2020 memperlihatkan perkembangan tren dalam mencari informasi dan membeli asuransi secara *online* atau *digital insurance* dimana sebanyak 76% responden di Indonesia menyatakan minatnya untuk membeli asuransi secara *online*.¹⁶⁸ Di antara berbagai jenis *platform* digital, konsumen Indonesia menunjukkan preferensi yang lebih kuat untuk membeli asuransi melalui dompet digital dan *platform e-commerce*. Preferensi ini terlihat dari frekuensi penggunaan dompet digital yang tinggi, diikuti oleh situs web atau aplikasi perbankan dan asuransi, serta *platform e-commerce*. Survei tersebut menunjukkan peningkatan minat masyarakat terhadap *digital insurance* atau *insurtech* seiring dengan situasi Covid-19. Dukungan statistik tersebut merupakan ‘pintu masuk’ bagi penerapan *smart contract* dalam industri asuransi di Indonesia.

Seperti yang telah diuraikan sebelumnya bahwa teknologi *smart contract* merupakan kesepakatan antara dua pihak atau lebih yang berbentuk sebuah kode yang tercatat di *blockchain*, bersifat digital, klausula baku, dan otomatis tereksekusi ketika syarat dan ketentuan yang telah disepakati kedua belah pihak dalam *smart contract* itu terjadi (*self-executing*). Fungsi otomatisasi *smart contract* tentu akan membantu untuk meningkatkan efisiensi biaya dan waktu dalam proses kontrak karena tidak membutuhkan pihak ketiga layaknya kontrak konvensional. *Smart contract* juga tidak memerlukan interaksi langsung antara para pihak

¹⁶⁷ Swiss Re Institute, “Going Digital: Insights to optimise consumer appetite for online insurance in Indonesia and Malaysia”, *swissre.com*, November 2020, diakses 9 Juni 2021, <https://www.swissre.com/dam/jcr:f36f25e2-bdb1-431c-ba98-ef3d11c8c5d5/swissre-institute-digital-platform%20solutions-insurance-indonesia-malaysia.pdf>.

¹⁶⁸ *Id.*, hlm. 11.

dalam kontrak karena sebagian besar proses kontrak dilakukan secara otomatis di dalam *blockchain*, kecuali untuk beberapa informasi eksternal yang disediakan oleh *oracle*.¹⁶⁹ Dalam hal industri asuransi di Indonesia, penerapan *smart contract* berpeluang untuk dapat membantu mengotomasi pemrosesan klaim secara *real time* dan menghitung kewajiban dalam asuransi untuk para pihak yang terlibat dalam bentuk klausula baku. Sebagai contoh, ketika klaim diajukan kepada perusahaan asuransi, *smart contract* dapat secara otomatis mengkonfirmasi pertanggunggunaan dan memicu permintaan peninjauan manual untuk kerugian yang memenuhi kerugian tertentu. Otomatisasi tersebut dapat menghemat biaya dan waktu karena menggantikan proses manual sebelumnya dan mengurangi sumber daya manusia yang mengeluarkan biaya lebih banyak. Tak hanya itu, *smart contract* juga dapat membantu perusahaan asuransi untuk memperdalam pengetahuan *underwriting* mereka dalam hal identifikasi dan mitigasi risiko dimana perusahaan asuransi dapat memantau profil risiko pemegang polis secara terus menerus, seperti riwayat kesehatan, gaya hidup, dan lain sebagainya. Menurut *Supervisory Board* Asosiasi Blockchain Indonesia (ABI), Pandu Sastrowardoyo, fungsi otomatisasi *smart contract* dalam industri asuransi di Indonesia dapat mempercepat *business process*, meskipun tidak terlalu seksi, namun hal tersebut sangat baik untuk *user experience*.¹⁷⁰

Tak hanya mampu mempercepat *business process*, kehadiran *smart contract* dalam industri asuransi juga dapat membantu mendeteksi kecurangan atau *fraud* yang selama ini masih menghantui perusahaan asuransi di Indonesia. Kecurangan tersebut diakselerasi dengan situasi Covid-19 yang tidak hanya menimbulkan dampak ekonomi, melainkan juga dampak sosial bagi masyarakat yang meningkatkan kejahatan, diantaranya penipuan terkait asuransi. Adapun modus yang dilakukan pelaku kecurangan adalah memperbesar biaya di rumah sakit, memperbesar biaya atas kehilangan barang dengan melampirkan struk produk asli namun barang yang hilang merupakan barang tiruan atau palsu dan lain sebagainya.¹⁷¹ Bahkan menurut Asosiasi Asuransi Umum Indonesia (AAUI), tindakan kecurangan yang dilakukan oleh pihak yang tidak bertanggung jawab berpotensi merugikan perusahaan asuransi hingga

¹⁶⁹ *Oracle* adalah *platform* eksternal yang mengumpan data dari sistem eksternal yang menghubungkan *blockchain* dengan informasi dunia nyata di luar rantai yang memperbarui *smart contract* dengan informasi untuk mengeksekusi ketentuan yang dimaksud. Contohnya, asuransi *Fizzy* yang merupakan asuransi atau pembayaran kompensasi secara otomatis atas keterlambatan selama 2 (dua) jam dan penundaan penerbangan melalui *Ethereum*. Kontrak tersebut terhubung dengan *global air traffic databases*. Dalam hal ini, *oracle* menghubungkan antara *Ethereum (blockchain)* dengan *global air traffic databases*.

¹⁷⁰ Wawancara dengan Pandu Sastrowardoyo, melalui *zoom meeting* pada 22 April 2021.

¹⁷¹ Maizal Walfajri, "Persoalan *fraud* yang tengah menghantui bisnis asuransi", *Kontan.co.id*, 23 Mei 2019, di akses 9 Juni 2021, <https://keuangan.kontan.co.id/news/persoalan-fraud-yang-tengah-menghantui-bisnis-asuransi>.

miliaran rupiah sepanjang tahun.¹⁷² Melalui *smart contract*, teknologi *blockchain* akan memberikan efektifitas dalam mendeteksi modus kecurangan atau penipuan dari pihak yang tidak bertanggung jawab dimana *blockchain* dapat digunakan sebagai registri terdistribusi lintas industri (*distributed registry cross-industry*) dengan data eksternal konsumen untuk melakukan beberapa cara, yaitu:¹⁷³

- a. Melakukan validasi keaslian, kepemilikan, dan pembuktian barang serta keaslian dokumen, seperti laporan medis, dan lain sebagainya;
- b. Memeriksa laporan pencurian di pihak kepolisian atau riwayat klaim serta identitas terverifikasi seseorang dan mendeteksi pola perilaku curang yang terkait dengan identitas tertentu;
- c. Membuktikan tanggal dan waktu penerbitan polis atau pembelian suatu produk/aset;
- d. mengkonfirmasi perubahan kepemilikan dan lokasi terbaru dari suatu aset.

Sebagai contoh, salah satu *startup* asal London, Inggris yaitu *Blockverify* menawarkan solusi yang memungkinkan pengguna untuk memeriksa produk palsu, barang yang dialihkan atau dicuri, dan transaksi penipuan dengan memberi label produk dan kemudian menyimpan riwayat tersebut di *blockchain*. Aplikasi serupa yang terkenal adalah *Everledger* yang digunakan untuk verifikasi berlian dan transaksi terkait. Teknologi yang saling berhubungan dengan *smart contract* dapat memfasilitasi penyelidikan yang ditargetkan dan ini akan membantu untuk mendeteksi dan menolak klaim palsu atau penipuan dengan lebih mudah.¹⁷⁴ Jelas bahwa hal tersebut memberikan efek pengurangan biaya transaksi yaitu biaya pemolisian dan pemantauan pihak lain untuk memastikan bahwa kewajibannya dilaksanakan sesuai dengan kontrak serta yang lebih umum adalah biaya untuk memastikan dan membuktikan adanya fakta-fakta yang relevan, terutama terjadinya peristiwa yang dipertanggungkan.

¹⁷² Anonim, "Industri Asuransi Sebut Rugi Miliaran Akibat Fraud Nasabah", *CNNIndonesia*, 24 Mei 2019, diakses 9 Juni 2021, <https://www.cnnindonesia.com/ekonomi/20190523211010-78-397948/industri-asuransi-sebut-rugi-miliaran-akibat-fraud-nasabah>.

¹⁷³ Johannes-Tobias Lorenz *et. al.*, "Blockchain in insurance-opportunity or threat?", *McKinsey&Company*, Juli 2016, diakses 10 Juni 2021, <https://www.mckinsey.com/~media/McKinsey/Industries/Financial%20Services/Our%20Insights/Blockchain%20in%20insurance%20opportunity%20or%20threat/Blockchain-in-insurance-opportunity-or-threat.ashx#:~:text=As%20an%20innovative%20technology%2C%20blockchain,models%20and%20For%20cost%20advantages.&text=Blockchain%20is%20a%20digitization%20technology,of%20strategic%20interest%20for%20insurers>.

¹⁷⁴ Angelo Borselli, "Smart Contract in Insurance: A Law and Futurology Perspective", *AIDA Europe Research Series on Insurance Law and Regulation book series Vol.1*, 5 Desember 2019, diakses 10 Juni 2021, https://doi.org/10.1007/978-3-030-27386-6_5.

Melihat lebih jauh, penerapan *smart contract* dalam industri asuransi di Indonesia dapat menghadirkan kemitraan inovatif baik antar sesama perusahaan asuransi maupun non asuransi seperti perusahaan yang bergerak di bidang TI, *platform* digital, dan lain sebagainya.¹⁷⁵ Hal tersebut sesuai dengan ketentuan dalam Pasal 18 ayat (1) Undang-Undang Nomor 40 Tahun 2014 tentang Perasuransian yang menegaskan bahwa perusahaan asuransi dapat bekerja sama dengan pihak lain dalam rangka memperoleh bisnis atau melaksanakan sebagian fungsi dalam penyelenggara usahanya.¹⁷⁶ Namun, perusahaan asuransi wajib memastikan bahwa pihak yang bekerja sama dengannya memiliki izin¹⁷⁷ serta menerapkan standar seleksi dan akuntabilitas.¹⁷⁸ Saat ini, banyak ekosistem digital telah berkembang untuk merangkul penawaran produk dan layanan lintas sektor, termasuk asuransi. Dalam beberapa tahun terakhir, perusahaan asuransi tradisional telah berinvestasi dan bermitra dengan platform digital. Peralihan ekosistem digital dengan merangkul industri asuransi diuntungkan dengan keahlian analitik data serta titik sentuh lain untuk terlibat dengan berbagai konsumen¹⁷⁹, seperti PT. Aplikasi Karya Anak Bangsa bekerjasama dengan PT. Pasar Polis Indonesia meluncurkan penawaran asuransi online bernama *GoSure* yang menawarkan asuransi perjalanan, kendaraan bermotor, dan perangkat seluler.¹⁸⁰ Mengingat kompleksitas dari teknologi *smart contract*, tentu peran perusahaan TI sangat krusial dalam melakukan *programming* untuk menyediakan teknologi tersebut, melakukan audit, menyediakan perangkat lunak kontrol yang menganalisis pembayaran, sampai menawarkan layanan konsultasi untuk perusahaan asuransi terkait penerapan teknologi tersebut.¹⁸¹ Dengan demikian, penerapan *smart contract* dalam industri asuransi di Indonesia akan menghasilkan model bisnis baru atau *new business model* yang saling menguntungkan.

IV. 2. Tantangan Penerapan *Smart Contract* Dalam Industri Asuransi di Indonesia

Teknologi *smart contract* memiliki banyak potensi dalam mengubah proses kerja di berbagai macam industri, salah satunya adalah industri asuransi. Sebagaimana telah dijelaskan sebelumnya bahwa penerapan *smart contract* dalam industri asuransi memberikan berbagai peluang seperti mempercepat *business process* dengan mengotomatiskan pemrosesan klaim secara *real time* yang menghemat waktu dan biaya. *Smart contract* dalam industri asuransi juga dapat memudahkan untuk mendeteksi kecurangan yang masih menghantui perusahaan asuransi

¹⁷⁵ Wawancara dengan Pandu Sastrowardoyo, melalui *zoom meeting* pada 22 April 2021.

¹⁷⁶ Undang-Undang Nomor 40 Tahun 2014 tentang Perasuransian, Ps. 18 ayat (1).

¹⁷⁷ Undang-Undang Nomor 40 Tahun 2014 tentang Perasuransian, Ps. 18 ayat (2).

¹⁷⁸ Undang-Undang Nomor 40 Tahun 2014 tentang Perasuransian, Ps. 18 ayat (3).

¹⁷⁹ Swiss Re Institute, *supra note 167*, hlm. 7.

¹⁸⁰ *Id.*, hlm. 8.

¹⁸¹ Osama Mansour, *supra note 10*, hlm. 66.

sampai hari ini dan membuat kerugian yang begitu besar. Tak hanya itu, penerapannya pun berpeluang menciptakan *new business model* dengan kerja sama inovatif antar sesama perusahaan asuransi dan perusahaan non asuransi. Namun, perlu disadari bahwa teknologi ini masih terbilang cukup muda dan bersifat kompleks. Secanggih apapun *smart contract*, teknologi ini masih dalam tahap awal pengembangan yang tentunya mempunyai tantangan untuk menerapkannya. Oleh karena itu, untuk mewujudkan peluang-peluang di atas, teknologi ini harus mengatasi beberapa tantangan sebagai berikut, yaitu:

IV. 2.1. Perlindungan Data Pribadi (*Data Privacy Protection*)

Penggunaan data pribadi semakin masih seiring perkembangan industri digital saat ini. Bahkan, kepatuhannya terhadap peraturan menjadi tantangan dalam banyak contoh, salah satunya dalam *smart contract*. Sebagaimana telah dijelaskan bahwa data-data di dalam *smart contract* disimpan dalam buku besar terdistribusi yaitu *blockchain* dimana blok yang telah tercatat dalam jaringan *blockchain* bersifat permanen, tidak dapat diubah bahkan dihapus. Tak hanya itu, data tersebut juga dapat diakses oleh semua orang di dunia yang terhubung dengan jaringan *blockchain* tersebut, seperti *Ethereum* yang merupakan salah satu platform *public blockchain*. Hal tersebut berpotensi terjadinya pelanggaran data pribadi dan menghadirkan masalah kepercayaan (*trust issue*).

Di Indonesia, perlindungan data pribadi merupakan amanat konstitusi berdasarkan Pasal 28G ayat (1) Undang-Undang Dasar Republik Indonesia Tahun 1945 (UUD 1945) yang menyatakan bahwa “**setiap orang berhak atas perlindungan diri pribadi, keluarga, kehormatan, martabat, dan harta benda yang di bawah kekuasaannya, serta berhak atas rasa aman dan perlindungan dari ancaman ketakutan untuk berbuat atau tidak berbuat sesuatu yang merupakan hak asasi**”.¹⁸² Namun, sampai hari ini belum ada peraturan khusus yang secara spesifik mengatur mengenai perlindungan data pribadi mengingat peraturan tersebut belum disahkan dan masih berbentuk Rancangan Undang-Undang Perlindungan Data Pribadi (RUU PDP). Saat ini, aturan mengenai perlindungan data pribadi masih tersebar di beberapa peraturan sektoral, seperti di dalam Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 20 Tahun 2016 tentang Perlindungan Data Pribadi Dalam Sistem Elektronik (Permenkominfo No. 20/2016), Peraturan Pemerintah Nomor 71 Tahun 2019 tentang Penyelenggaraan Sistem dan Transaksi Elektronik (PP PSTE), Peraturan Pemerintah Nomor 80 Tahun 2019 tentang Perdagangan Melalui

¹⁸² Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945, Ps. 28G ayat (1).

Sistem Elektronik (PP No. 80/2019), dan Peraturan Otoritas Jasa Keuangan Nomor 4/POJK.05/2021 tentang Penerapan Manajemen Risiko Dalam Penggunaan Teknologi Informasi Oleh Lembaga Jasa Keuangan Non-Bank (POJK No. 4/2021).

Permenkominfo No. 20/2016 saat ini merupakan peraturan sektoral terlengkap yang mengatur mengenai pengolahan data pribadi di Indonesia yang mendefinisikan Data Pribadi sebagai “data perseorangan tertentu yang disimpan, dirawat, dan dijaga kebenaran serta dilindungi kerahasiaannya”.¹⁸³ Sedangkan PP PSTE mendefinisikan Data Pribadi sebagai “setiap data tentang seseorang baik yang teridentifikasi dan/atau dapat diidentifikasi secara tersendiri atau dikombinasi dengan informasi lainnya baik secara langsung maupun tidak langsung melalui Sistem Elektronik dan /atau nonelektronik.”¹⁸⁴ Adapun PP No. 80/2019 mewajibkan Pelaku Usaha untuk menyimpan data pribadi sesuai standar perlindungan data pribadi atau kelaziman praktik bisnis yang berkembang.¹⁸⁵ Lebih lanjut, POJK No. 4/2021 mewajibkan Lembaga Jasa Keuangan Non-Bank (LJKNB) dalam menyelenggarakan Teknologi Informasi untuk menjamin perolehan, pengolahan, penggunaan, penyimpanan, pembaruan, dan/atau pengungkapan data pribadi konsumen dilakukan berdasarkan persetujuan konsumen yang bersangkutan, kecuali ditentukan lain oleh peraturan perundang-undangan¹⁸⁶

Permenkominfo No. 20/2016 memberikan beberapa hak atas pemilik data pribadi, dua diantaranya adalah *pertama*, mendapatkan akses atau kesempatan untuk mengubah atau memperbarui Data Pribadinya tanpa mengganggu sistem pengelolaan Data Pribadi, kecuali ditentukan lain oleh ketentuan peraturan perundang-undangan¹⁸⁷; *kedua*, meminta pemusnahan Data Perseorangan Tertentu miliknya dalam Sistem Elektronik yang dikelola oleh Penyelenggara Sistem Elektronik, kecuali ditentukan lain oleh ketentuan peraturan perundang-undangan.¹⁸⁸ Tidak hanya Permenkominfo No. 20/2016, hak untuk memperbaiki (*right to rectification*) dan hak untuk menghapus/melupakan (*right to erasure / forgotten*) juga termaktub dalam Pasal 14 ayat (1) huruf e dan huruf g

¹⁸³ Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 20 Tahun 2016 tentang Perlindungan Data Pribadi Dalam Sistem Elektronik, Ps.1 ayat (1).

¹⁸⁴ Peraturan Pemerintah Nomor 71 Tahun 2019 tentang Penyelenggaraan Sistem dan Transaksi Elektronik, Ps. 1 ayat (29).

¹⁸⁵ Peraturan Pemerintah Nomor 80 Tahun 2019 tentang Perdagangan Melalui Sistem Elektronik, Ps. 59 ayat (1).

¹⁸⁶ Peraturan Otoritas Jasa Keuangan Nomor 4/POJK.05/2021 tentang Penerapan Manajemen Risiko Dalam Penggunaan Teknologi Informasi Oleh Lembaga Jasa Keuangan Non-Bank, Ps. 30 huruf a.

¹⁸⁷ Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 20 Tahun 2016 tentang Perlindungan Data Pribadi Dalam Sistem Elektronik, Ps.26 huruf c.

¹⁸⁸ Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 20 Tahun 2016 tentang Perlindungan Data Pribadi Dalam Sistem Elektronik, Ps.26 huruf e.

PP PSTE serta dalam Pasal 59 ayat (2) huruf d dan ayat (3). Lebih lanjut, kedua hak tersebut juga akan diatur dalam RUU PDP bahwa “Pemilik Data Pribadi berhak memperbarui dan/atau memperbaiki kesalahan dan/atau ketidakakuratan Data Pribadi miliknya sesuai dengan ketentuan perundang-undangan.”¹⁸⁹ dan “Pemilik Data Pribadi berhak untuk mengakhiri pemrosesan, menghapus, dan/atau memusnahkan Data Pribadi miliknya.”¹⁹⁰

Sebagai informasi, bahwa *Right to rectification* dan *Right to erasure/forgotten* merupakan ketentuan yang diadopsi dari *General Data Protection Regulation* (GDPR), salah satu acuan untuk menyusun hukum perlindungan data pribadi yang disahkan Uni Eropa pada tahun 2016. Adapun mengenai *right to rectification* diatur dalam *Article 16* yang berbunyi:¹⁹¹

“The data subject shall have the right to obtain from the controller without undue delay the rectification of inaccurate personal data concerning him or her. Taking into account the purposes of the processing, the data subject shall have the right to have incomplete personal data completed, including by means of providing a supplementary statement.”

Sementara itu, mengenai *right to erasure / forgotten* diatur dalam *Article 17 paragraph (1)* yang berbunyi: ¹⁹²

“The data subject shall have the right to obtain from the controller the erasure of personal data concerning him or her without undue delay and the controller shall have the obligation to erase personal data without undue delay where one of the following grounds applies”.

Selain GDPR, dua pengaturan perlindungan data pribadi di dunia seperti *The Personal Data Ordinance Hong Kong* (PDPO)¹⁹³ dan *The Personal Data Protection Act 2012 Singapore* (PDPA)¹⁹⁴ pun mengatur mengenai kedua hak tersebut.

Berdasarkan penjelasan di atas, maka terdapat pertentangan antara penerapan *smart contract* dengan peraturan mengenai perlindungan data pribadi di Indonesia dimana

¹⁸⁹ Rancangan Undang-Undang Perlindungan Data Pribadi, 24 Januari 2020, Ps. 7.

¹⁹⁰ Rancangan Undang-Undang Perlindungan Data Pribadi, 24 Januari 2020, Ps. 8.

¹⁹¹ General Data Protection Regulation, *Article 16*.

¹⁹² General Data Protection Regulation, *Article 17 paragraph (1)*.

¹⁹³ The Personal Data Ordinance, *Section 22* dan *Principle 2 (2)*.

¹⁹⁴ The Personal Data Protection Act 2012, *section 22* dan *section 25*

peraturan tersebut memberikan hak kepada pemilik data pribadi untuk memperbaiki dan hak untuk menghapus/melupakan data tersebut. Di sisi lain, data-data di dalam *smart contract* yang disimpan dalam *blockchain* bersifat kekal dan tidak dapat diubah oleh siapapun. Hal ini semakin membingungkan ketika diterapkan dalam industri asuransi dimana data yang dipegang oleh perusahaan asuransi bersifat sangat rahasia, seperti riwayat kesehatan, riwayat aktivitas, data ahli waris, rekening bank dan lain sebagainya yang sangat merugikan Tertanggung ketika terjadi kebocoran atau penyalahgunaan data. Dengan demikian, perlindungan data pribadi menjadi tantangan dalam hal menerapkan *smart contract* dalam industri asuransi di Indonesia.

IV. 2.2. Penyelesaian Sengketa (*Dispute Resolution*)

Otomatisasi yang ditawarkan oleh *smart contract* membuat banyak ahli teknologi percaya teknologi tersebut akan menghilangkan potensi perselisihan.¹⁹⁵ Tentunya pandangan tersebut sangat keliru karena meskipun *smart contract* memberikan potensi manfaat yang sangat besar dalam hal mengurangi biaya transaksi dan meningkatkan keamanan, perselisihan bisa dan akan muncul. Bahkan, persinggungan antara hukum kontrak dan kode menciptakan area baru yang berpotensi menimbulkan sengketa. Misalnya, dalam perjanjian asuransi, klaim yang diterima oleh Tertanggung dari Penanggung atau perusahaan asuransi tidak sesuai sebagaimana yang diperjanjikan dalam *smart contract* karena *logical errors* atau kegagalan sistem yang terjadi oleh kode, tentunya hal tersebut akan menimbulkan sengketa. Selain itu, jika terjadi kesalahan data dan salah satu pihak ingin merubah perjanjian tersebut tidak dapat merubahnya karena sifat *smart contract* yang *immutable* atau tidak dapat diubah. Permisalan sengketa yang berpotensi hadir dari penerapan *smart contract* di atas lantas memunculkan pertanyaan “kemana para pihak akan berpaling untuk menyelesaikan perselisihan *smart contract* mereka?”.¹⁹⁵

Membawa sengketa *smart contract* melalui jalur pengadilan atau litigasi tampaknya kurang tepat. Selain karena tidak ada ketentuan yang mengaturnya, sulit untuk mengkonseptualisasikan bagaimana hakim dapat memberikan solusi yang terdiri dari pengembangan suatu kode baru untuk memperbarui *smart contract* yang diterapkan dalam *blockchain* mengingat mereka (hakim) belum terbiasa dan memiliki pengetahuan

¹⁹⁵ Nortol Rose Fulbright, “Arbitrating Smart Contract Disputes”, *Norton Rose Fulbright*, Oktober 2017, diakses 18 Juni 2021, <https://www.nortonrosefulbright.com/en-id/knowledge/publications/ea958758/arbitrating-smart-contract-disputes>

dasar tentang pengkodean. Selain itu, sifat terdesentralisasi dari *smart contract* mencegah pengadilan menjalankan yurisdiksi atau menentukan pilihan hukum¹⁹⁶ dalam hal, misalnya, sengketa ditimbulkan akibat kerusakan kode dan pemrogram kode *smart contract* berada di luar Indonesia. Mengingat *smart contract* beroperasi sangat berbeda dari kontrak tradisional, kiranya perlu untuk menemukan sistem penyelesaian sengketa yang juga berbeda dalam operasinya. Oleh karena itu, isu penyelesaian sengketa *smart contract* dalam industri asuransi masih menjadi tantangan tidak hanya di Indonesia, melainkan juga di beberapa negara yang ingin mengembangkan dan mengimplementasikan teknologi tersebut.

Pengembang dan pengusaha di dunia bergerak cepat untuk menciptakan solusi untuk menyelesaikan sengketa *smart contract*. Mereka menyadari bahwa perselisihan ini menuntut sistem pemulihan di luar pengadilan atau non-litigasi yang bersifat *cross-jurisdictional* (lintas yurisdiksi), *extra-legal* (extra hukum), dan efisien. Oleh karena itu, beberapa *startup* membuat sistem penyelesaian sengketa online atau *Online Dispute Resolution* (ODR).¹⁹⁷ ODR sendiri merupakan perkembangan dan implementasi daring dari mekanisme *Alternative Dispute Resolution* (ADR) atau alternatif penyelesaian sengketa.¹⁹⁸ Adapun jenis penyelesaian yang ditawarkan fitur ODR sampai saat ini meliputi penyelesaian daring (*online settlement*), mediasi daring (*online mediation*), negosiasi daring (*online negotiation*), dan arbitrase daring (*online arbitration*)¹⁹⁹.

Dalam konteks *smart contract*, klausa ODR yang dikodekan ke dalam *smart contract* dapat memungkinkan kedua belah pihak untuk menekan ‘tombol’ untuk menghentikan pelaksanaan *smart contract* yang memicu proses ODR. Proses ODR kemudian dapat mengikuti sesuai dengan kesepakatan para pihak sebelumnya (mediasi, arbitrase, negosiasi). Dengan cara ini, klausa ODR dalam *smart contract* dapat beroperasi seperti pengaturan *escrow*. Alih-alih hanya dua pihak dalam perjanjian, klausa ODR menghadirkan peran pihak ketiga yang netral, yaitu penyedia layanan penyelesaian sengketa. Dalam pengaturan *escrow*, pihak ketiga yang terpercaya menahan pembayaran

¹⁹⁶ Jakub J. Szczerbowski, “Place of Smart Contracts in Civil Law: a Few Comments on Form and Interpretation”, *SSRN*, 8 Januari 2018, diakses 18 Juni 2021, https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3095933

¹⁹⁷ Amy J. Schmitz dan Colin Rule, “Online Dispute Resolution for Smart Contracts”, *Journal of Dispute Resolution* 103 (2019): 114, diakses 18 Juni 2021, <https://scholarship.law.missouri.edu/facpubs/726/>

¹⁹⁸ Muhammad Faiz Aziz dan Muhammad Arif Hidayah, “Perlunya Pengaturan Khusus *Online Dispute Resolution* (ODR) di Indonesia Untuk Fasilitasi Penyelesaian Sengketa *E-Commerce*”, *Jurnal RechtsVinding*, Vol.9 (2 Agustus 2020): 277, diakses 20 Juni 2021, <https://rechtsvinding.bphn.go.id/artikel/7.%20Muhammad%20Faiz%20Aziz.pdf>

¹⁹⁹ *Id.*

sampai pembeli merasa puas, di mana pembayaran dilepaskan ke penjual. Dalam klausa ODR tersebut, salah satu pihak dapat menjalankan proses ODR kapan saja. Ini membekukan pelaksanaan *smart contract* dan memberi pihak ketiga solusi untuk menyelesaikan sengketa.²⁰⁰ Salah satu contoh penyedia layanan ODR untuk *smart contract* adalah Kleros yang merupakan ‘pengadilan’ arbitrase daring yang dibangun dari salah satu fitur *blockchain*, yaitu *Ethereum* untuk penyelesaian sengketa *smart contract*.²⁰¹ Aplikasi Kleros mengurangi risiko para pihak yang bertransaksi dalam *smart contract* di berbagai industri, seperti *e-commerce*, asuransi, dan keuangan.²⁰²

Alih-alih memberikan kemudahan dalam menyelesaikan sengketa *smart contract*, ODR yang dibangun dari sistem *blockchain* justru dianggap tidak memberikan kepastian hukum karena mengaburkan hukum acara yang berlaku untuk sengketa tersebut (*lex situs*)²⁰³ mengingat *smart contract* diaktifkan melalui *nodes* terdistribusi yang melintasi berbagai yurisdiksi hukum.²⁰⁴ Dalam meluruskan ketidakpastian ini, para ahli memberikan 2 (dua) saran, yaitu **pertama**, agar para arbiter dapat menerapkan prinsip *ex aequo et bono*²⁰⁵ yaitu kebebasan pihak arbiter untuk memutuskan sengketa tanpa berdasarkan pada ketentuan hukum yang bersifat kaku, melainkan berdasarkan prinsip keadilan; **kedua**, perlu diadopsi teori Pihak Kelima (*Fifth Party Theory*) dalam perjanjian arbitrase dimana *lex situs* yang digunakan adalah hukum dimana penyedia layanan didirikan. Teori ini telah diakui dalam kasus *Tezos Securities Litigation* dan *Alibaba Group Holdings Ltd V. Alibabacoin Foundation et al* dimana Pengadilan Amerika Serikat menyatakan bahwa lokasi fisik dari verifikasi *nodes* merupakan faktor penting dalam menentukan yurisdiksi pengadilan.²⁰⁶ Oleh karena itu, kedua saran di atas diharapkan mampu membantu menyelesaikan ketidakpastian dari ODR yang dibangun dari sistem *blockchain* karena dianggap mengaburkan *lex situs* sengketa tersebut.

Di Indonesia, eksistensi ODR sudah didukung melalui beberapa regulasi seperti UU ITE, PP No. 80/2019 tentang Perdagangan Melalui Sistem Elektronik, dan Undang-

²⁰⁰ Amy J. Schmitz dan Colin Rule, *supra* note 197, hlm. 122-123.

²⁰¹ Kleros, “About Kleros”, diakses 20 Juni 2021, <https://kleros.io/about/>

²⁰² CBInsights, “About Kleros”, diakses 20 Juni 2021, <https://www.cbinsights.com/company/kleros>.

²⁰³ *Lex Situs* adalah bagian penting dari proses arbitrase karena menentukan hukum acara yang berlaku untuk majelis arbitrase, dan mungkin mempengaruhi serta menentukan hasil dari sengketa.

²⁰⁴ Tami Koroye, “The Legal Practicalities of the Use of Blockchain as a Form of Online Dispute Resolution”, *Linkedin.com*, 5 Agustus 2020, diakses 9 Juli 2021, <https://www.linkedin.com/pulse/legal-practicalities-use-blockchain-form-online-dispute-tami-koroye/>

²⁰⁵ *Id.*

²⁰⁶ *Id.*

Undang No. 30/2019 tentang Arbitrase dan Alternatif Penyelesaian Sengketa (UU APPS).²⁰⁷ Secara kelembagaan, penerapan penyelesaian sengketa di luar peradilan telah diterapkan oleh beberapa lembaga yang dibentuk baik oleh pemerintah, swasta, asosiasi, maupun sektor ekonomi/industri tertentu,²⁰⁸ seperti dalam industri asuransi, yaitu Lembaga Alternatif Penyelesaian Sengketa Sektor Jasa Keuangan (LAPS SJK) yang dibentuk berdasarkan Peraturan OJK No. 61/POJK.07/2020. Namun, keberadaan ODR belum diatur secara spesifik dan belum ada kejelasan mengenai eksekusi dari putusan ODR apakah bersifat mengikat (*binding*) atau tidak mengikat (*non-binding*)²⁰⁹. Dengan demikian, pengaturan mengenai ODR dianggap perlu untuk memberikan kepastian hukum mengenai penyelesaian sengketa *smart contract* dalam industri asuransi di Indonesia.

IV. 2.3. Data Terpercaya (*Trustworthy Data*)

Sebagaimana telah diketahui, bahwa *smart contract* bersifat *self-executing* atau secara otomatis tereksekusi ketika syarat dan ketentuan yang telah disepakati kedua belah pihak dalam *smart contract* itu terjadi. Secara teori, mudah untuk mendapatkan data dari satu tempat ke tempat lainnya. Namun, dalam praktiknya mungkin sulit untuk mendapatkan data yang benar dan spesifik sebagai input ke *smart contract* dengan cara yang aman dan terjamin²¹⁰. Menurut salah satu pakar *cyber law* di Indonesia, Danrivanto Budhijanto dalam bukunya yang berjudul *Blockchain Law: Yurisdiksi Virtual & Ekonomi Digital* menyatakan bahwa *blockchain* dapat digunakan untuk melacak transfer kepemilikan aset digital atau dunia nyata. Namun, mungkin ada situasi di mana dari perspektif hukum, kepemilikan berubah dan tidak tercermin secara *on-chain*. Ketegangan yang timbul di mana informasi *on-chain* mungkin bertentangan dengan informasi di dunia nyata telah menjadi masalah diskusi yang berkelanjutan. Banyak skenario dapat dibayangkan di mana data *on-chain* tidak mutakhir atau tidak sesuai dengan realitas hukum, misalnya di mana pengalihan properti yang terjadi *off-chain* tidak tercermin *on-chain* atau di mana *nullity* dinyatakan oleh pengadilan sehubungan dengan transaksi yang terjadi *on-chain*, namun tidak ada pembaruan otomatis dari buku besar (*ledger*) untuk mencerminkan keadaan yang berubah ini.²¹¹ Kurangnya *oracle* dan *nodes oracle* khusus

²⁰⁷ Muhammad Faiz Aziz dan Muhammad Arif Hidayah, *supra note 198*, hlm. 277.

²⁰⁸ *Id.*, hlm. 286.

²⁰⁹ Wawancara dengan Zacky Zainal Husein melalui *google meet* pada 23 Juni 2021.

²¹⁰ Osama Mansour, *supra note 10*, hlm 72.

²¹¹ Danrivanto Budhijanto, *supra note 166*, hlm. 154.

yang dimiliki negara akan menyulitkan untuk memperoleh data terpercaya.²¹² Data terpercaya hanya dapat diambil dari sumber terpercaya dan sumber terpercaya ini mungkin sulit ditemukan dan dihubungkan.

Kaitannya dengan industri asuransi, sebagai contoh, jika terdapat *smart contract* untuk asuransi jiwa yang membayar sejumlah uang kepada penerima yang dipilih jika pemegang polis meninggal karena kecelakaan, maka perusahaan asuransi harus memiliki cara untuk memeriksa apakah pemegang polis telah meninggal atau tidak. Oleh karena itu, data harus berasal dari sumber yang dapat dipercaya karena jika tidak ada sumber terpercaya yang dapat mengirimkan data tersebut, maka tidak akan ada layanan semacam ini. Dengan demikian, pemerintah dan seluruh *stakeholder* perlu bekerjasama untuk memainkan peran besar dalam ekosistem *smart contract*. Ini akan menjadi tantangan dan tekanan yang besar, terutama bagi pemerintah jika memiliki tujuan untuk menjadi yang terdepan dalam teknologi.

IV. 2.4. Sumber Daya Manusia (*Human Resources*)

Kualitas Sumber Daya Manusia (SDM) merupakan faktor penting dalam usaha mencapai kemajuan dan kemampuan dalam persaingan suatu industri, terutama untuk bersaing di era transformasi digital. Pelaku bisnis di Indonesia memandang kemajuan dan kemampuan transformasi digital dalam perusahaan mereka menjadi salah satu yang terbaik di dunia. Namun, optimisme tersebut menyisakan tantangan terkait SDM sebagai pendukung transformasi digital.²¹³ Hal tersebut diungkapkan dalam penelitian berjudul *Disruptive Decision Making*²¹⁴ yang dirilis oleh *Telstra*, perusahaan telekomunikasi dan media elektronik yang berbasis di Melbourne, Australia. Studi tersebut melihat kemampuan untuk membuat keputusan transformasi digital berdasarkan empat faktor bisnis, yaitu SDM, proses, pemahaman teknologi, dan kemitraan.²¹⁵ Studi tersebut menunjukkan bahwa perusahaan-perusahaan yang maju secara digital di seluruh dunia memberikan perhatian besar pada SDM dan proses daripada teknologi sebagai kunci utama dari kemajuannya. Studi tersebut mengungkapkan bahwa organisasi yang sukses

²¹² Osama Mansour, *supra note 10*, hlm 72.

²¹³ Anonim, "Ini Tantangan SDM Teknologi di Era Transformasi Digital Indonesia", *Liputan6.com*, 27 Mei 2019, diakses 17 Juni 2021, <https://www.liputan6.com/tekno/read/3976691/ini-tantangan-sdm-teknologi-di-era-transformasi-digital-indonesia>

²¹⁴ Penelitian ini melakukan survey kepada 3.810 responden dari 12 industri di 14 pasar di seluruh dunia, termasuk 350 di antaranya dari Indonesia mengenai kekuatan dan kelemahan di sekitar inisiatif dan pengambilan keputusan transformasi digital.

²¹⁵ Telstra, "Disruptive Decision-Making: Better ways to shape your digital transformation journey", *Telstra*, diakses 17 Juni 2021, <http://connectedfuture.economist.com/article/disruptive-decision-making-report/>

menyadari bahwa SDM mempunyai peran penting dalam mendorong kesuksesan dalam program transformasi digital. Sebelumnya, laporan dari *The Economist Intelligence Unit* (EIU) berjudul *Connecting commerce: Business confidence in the digital environment*²¹⁶ yang ditugaskan oleh *Telstra* mengungkapkan bahwa kekurangan SDM dan keterampilan adalah tantangan digital terbesar, khususnya di Jakarta, Indonesia.²¹⁷ Hal tersebut diakselerasi dengan peringkat literasi digital Indonesia tahun 2021 berada pada posisi 37 dari 64 negara.²¹⁸ Kita tertinggal jauh dari negara tetangga seperti Singapura (posisi ke-5), Malaysia (posisi ke-25), dan Thailand (posisi ke-28).

Pengembangan SDM di industri asuransi masih menjadi salah satu tantangan dalam upaya mengembangkan teknologi asuransi atau *insurtech* karena ketiadaan SDM berkualitas justru berpotensi menyebabkan terjadinya risiko.²¹⁹ Alih-alih ingin membantu memangkas biaya, meningkatkan pendapatan, dan meningkatkan pengalaman konsumen dari mengembangkan *insurtech*, justru dapat memberikan kerugian bagi perusahaan asuransi dan pengalaman buruk bagi konsumen. Oleh sebab itu, perusahaan asuransi yang ingin mengadopsi teknologi *blockchain* dan belajar tentang bagaimana *smart contract* dapat membantu mereka dalam mengotomatiskan proses, mungkin mengalami kesulitan dalam mempekerjakan SDM yang dapat memberikan solusi mengenai kompleksitas dari teknologi ini.²²⁰ Meskipun terdapat beberapa universitas di dunia yang menawarkan kursus terkait penggunaan *blockchain*, perusahaan asuransi akan tetap kesulitan mencari pemrogram *smart contract* berpengalaman yang ingin berkarir di industri asuransi.²²¹

Adapun solusi yang ditawarkan untuk mengatasi tantangan ini adalah membangun kemitraan dengan perusahaan yang bergerak di bidang TI. Dalam penelitian *Telstra* disebutkan bahwa sebagian besar perusahaan global yakin akan peran ‘kemitraan’ memberikan kontribusi positif dalam pengambilan keputusan transformasi digital yang efektif untuk mengevaluasi kembali efektivitas transformasi digital dan diberdayakan

²¹⁶ Survey ini dilakukan terhadap 2.620 eksekutif di 45 kota yang dilaksanakan pada Juni dan Juli 2017. Survei ini meliputi 23 kota di Asia Pasifik, salah satunya adalah Jakarta, 19 di EMEA, dan tiga di Amerika Utara.

²¹⁷ Denis McCauley dan Charles Ross, “Connecting commerce: Business confidence in the digital environment”, *The Economist Intelligence Unit*, diakses 17 Juni 2021, <http://connectedfuture.economist.com/article/connecting-commerce-whitepaper-ind/>.

²¹⁸ International Institute of Management Development, *IMD World Competitiveness Ranking 2021: an Overview*, diakses 17 Juni 2021, <https://www.imd.org/centers/world-competitiveness-center/rankings/world-competitiveness/>.

²¹⁹ Astrid Faidatul Habibah, “OJK Jelaskan Tantangan Industri Kembangkan Teknologi Asuransi”, *Antara*, 30 Juli 2020, diakses 17 Juni 2021, <https://www.antaranews.com/berita/1641022/ojk-jelaskan-tantangan-industri-kembangkan-teknologi-asuransi>.

²²⁰ Osama Mansour, *supra note 10*, hlm. 71.

²²¹ *Id.*

untuk merancang serta mengimplementasikannya.²²² Tak hanya itu, kemitraan antara perusahaan asuransi dan perusahaan TI memberikan perusahaan asuransi memanfaatkan pemikiran inovatif untuk memicu pertumbuhan, meningkatkan pengalaman konsumen, dan mengatasi masalah bisnis yang sulit.²²³ Laju pesat inovasi teknologi, kelangkaan SDM yang terampil di bidang teknologi, dan lingkungan keamanan siber yang terus berubah membuat perusahaan harus memanfaatkan kemitraan mereka dengan sebaik mungkin. Dengan demikian, kemitraan yang strategis antara perusahaan asuransi dan perusahaan TI merupakan jalan keluar yang baik guna mengatasi tantangan SDM untuk menerapkan *smart contract* dalam industri asuransi di Indonesia.

Berdasarkan peluang dan tantangan penerapan *smart contract* dalam industri asuransi di Indonesia yang telah diuraikan di atas, Indonesia perlu merancang kerangka pengaturan mengenai *smart contract* dalam industri asuransi. Sangat masuk akal bagi regulator untuk terlebih dahulu melacak perkembangan teknologi, termasuk juga dengan menggunakan mekanisme *Regulatory Sandbox*²²⁴ untuk memahami fungsi teknologi dan mengidentifikasi potensi risiko tanpa merusak inovasi, baru kemudian mempertimbangkan kemungkinan penyesuaian kerangka peraturan. Secara prinsip, untuk mengakomodasi penerapan teknologi *blockchain* dan *smart contract* dalam industri asuransi saat ini, maka bentuk ideal dari pengaturannya adalah Peraturan OJK (POJK) dimana OJK sendiri menjadi lembaga yang mengawasi penerapan teknologi tersebut. Elemen pengaturan yang termaktub dalam peraturan ini pun harus mampu menjawab tantangan yang akan mewarnai penggunaan *smart contract* dalam industri asuransi, seperti keamanan data dan perlindungan data pribadi, pertanggungjawaban kerusakan sistem, *trustworthy data*, penyelesaian sengketa, dan lain sebagainya agar dapat memberikan perlindungan untuk para pihak serta memastikan keamanan, keandalan teknologi, dan sistem pengkodean yang mendasari *smart contract* dari penyalahgunaan para pihak yang tidak bertanggung jawab.

Tak hanya itu, OJK juga harus melihat dari skenario lain dimana perusahaan asuransi sebagai ‘*repeat players*’, kemungkinan besar akan menjadi satu-satunya pembeli *smart contract* yang dijual oleh penyedia layanan sebagai pihak ketiga, konflik kepentingan mungkin

²²² Telstra, *supra* note 211, hlm. 25-26.

²²³ Anonim, “Maximizing insurtech partnerships”, KPMG, Agustus 2019, diakses 17 Juni 2021, <https://home.kpmg/xx/en/home/insights/2019/08/get-the-most-out-of-your-insurtech-partnership-fs.html>.

²²⁴ Berdasarkan Pasal 1 angka 4 Peraturan OJK Nomor 13/POJK.02/2018 tentang Inovasi Keuangan Digital di Sektor Jasa Keuangan, *Regulatory Sandbox* adalah mekanisme pengujian yang dilakukan oleh Otoritas Jasa Keuangan untuk menilai keandalan proses bisnis, model bisnis, instrumen keuangan, dan tata kelola penyelenggara.

muncul dan perlu diantisipasi. Dalam hal ini, aturan persyaratan independensi pada penyedia layanan sebagai pihak ketiga tampaknya menjadi tindakan yang paling realistis untuk mengantisipasi terjadinya skenario seperti ini. Tanggungjawab bersama antara perusahaan asuransi dan penyedia layanan *smart contract* karena kesalahan sistem kode *smart contract* juga harus dirumuskan agar tercipta kepastian hukum. Selain itu, pengaturan harus didukung oleh sanksi yang memadai untuk mencegah praktik penipuan dimana OJK sendiri harus diberi wewenang untuk mengakses kode pemrograman dan algoritma yang relevan untuk menyelidiki dugaan malfungsi serta anomali *smart contract* sehingga mendorong keamanan dan keandalan teknologi.

Mempertimbangkan sifat global dari fenomena *smart contract*, kebutuhan akan standar regulasi, pengawasan, dan penegakan yang seragam oleh organisasi internasional dibutuhkan untuk mengatur *smart contract* dalam industri asuransi. Oleh karena itu, *International Association of Insurance Supervisors* (IAIS) atau Asosiasi Pengawas Asuransi Internasional, dapat memainkan peran penting dalam mengembangkan standar peraturan umum, sehingga regulator di seluruh dunia dapat berbagi seperangkat prinsip dan tujuan yang jelas agar dapat merancang pendekatan yang selaras untuk regulasi *smart contract* dalam industri asuransi. Dengan demikian, melalui pengaturan *smart contract* yang komprehensif, diharapkan dapat menghilangkan keraguan dari pelaku usaha di Indonesia untuk menerbitkan polis asuransi berbasis *smart contract* dan dapat mewujudkan amanah yang termaktub dalam Pasal 31 ayat (3) UU Perasuransian yaitu untuk menangani klaim melalui proses cepat, sederhana, mudah diakses, dan adil sehingga dapat memberikan pengalaman yang baik bagi konsumen atau pemegang polis.

Sementara itu, dalam jangka panjang, perlu adanya reformasi hukum perikatan²²⁵ dimana saat ini Badan Pembinaan Hukum Nasional (BPHN) sudah menyusun Naskah Akademik Rancangan Undang-Undang Hukum Kontrak (RUU Hukum Kontrak).²²⁶ Pemerintah dapat memanfaatkan momentum tersebut untuk mengadopsi perkembangan digitalisasi kontrak ke dalam RUU tersebut sehingga teknologi *smart contract* tidak hanya pada sektor asuransi, melainkan bisa berlaku secara umum.

²²⁵ Hamatul Qur'ani, "BPHN Dorong Lahirnya RUU Perikatan", *Hukumonline.com*, 29 April 2019, diakses 23 Juli 2021, <https://m.hukumonline.com/berita/baca/lt5cc6e9bf87075/bphn-dorong-lahirnya-ruu-perikatan?page=2>.

²²⁶ BPHN, *Naskah Akademik Rancangan Undang-Undang Hukum Kontrak*, 28 Oktober 2013, diakses 23 Juli 2021, https://bphn.go.id/data/documents/hukum_kontrak.pdf.

BAB V

PENUTUP

V.1. Kesimpulan

Berdasarkan hukum perjanjian di Indonesia, keabsahan *smart contract* dapat dilihat dari 2 (dua) aspek, yaitu syarat sah perjanjian dan asas kebebasan berkontrak. Berdasarkan syarat sah perjanjian 1320 KUHP, *smart contract* harus memenuhi beberapa unsur, yaitu **pertama**, kesepakatan antara kedua belah pihak dimana para pihak dalam *smart contract* harus melaksanakan negosiasi sebelum menyetujui ketentuan yang diperjanjikan dalam *smart contract*; **kedua**, kecakapan untuk membuat suatu perjanjian, mengingat *smart contract* sering diaplikasikan secara anonim, maka kecakapan suatu pihak harus dipastikan dengan menunjukkan identitas seperti KTP, SIM, dan lain sebagainya; **ketiga**, suatu hal tertentu dimana dalam perjanjian *smart contract*, perlu spesifikasi mengenai objek yang diperjanjikan; **keempat**, suatu sebab yang halal dimana para pihak harus mengkaji secara teliti isi dari perjanjian mengingat transaksi dalam *smart contract* bersifat lintas batas. Berdasarkan asas kebebasan berkontrak, asas tersebut dapat dijadikan sebagai landasan untuk mengakui eksistensi *smart contract* sebagai suatu bentuk perjanjian yang diakui dalam sistem hukum perjanjian di Indonesia. Namun, penerapan asas tersebut harus memperhatikan syarat sah perjanjian 1320 KUHP dan UU Konsumen mengenai batasan perjanjian baku.

Eksistensi *smart contract* telah diatur secara resmi oleh beberapa negara, seperti Belarus, Malta dan Italia. Sedangkan Swiss masih berbentuk laporan Dewan Federal dan Amerika Serikat masih mengandalkan rezim hukum transaksi elektronik dan hukum perjanjian konvensional (U.C.C, *Statute of Frauds*, E-Sign, dan UETA) untuk mengakui keabsahan *smart contract*. Namun, beberapa negara bagian di Amerika Serikat seperti Arizona, Arkansas, Illinois, Nevada, Dakota Utara, dan Tennessee secara resmi telah mengakui eksistensi *smart contract*.

Dalam hal industri asuransi di Indonesia, penerapan *smart contract* berpeluang untuk dapat mempercepat *business process* dengan membantu mengotomatiskan pemrosesan klaim secara *real time* dan dapat membantu perusahaan asuransi untuk memperdalam pengetahuan *underwriting* dalam hal identifikasi dan mitigasi risiko serta dapat mendeteksi kecurangan atau *fraud*. Selain itu, penerapan *smart contract* dalam industri asuransi dapat menghadirkan peluang akan hadirnya kemitraan inovatif baik antar sesama perusahaan asuransi maupun non asuransi seperti perusahaan yang bergerak di bidang TI, *platform* digital, dan lain sebagainya.

Namun, untuk mewujudkan peluang-peluang tersebut, teknologi ini harus mengatasi beberapa tantangan, seperti (1) perlindungan data pribadi; (2) penyelesaian sengketa; (3) data terpercaya; (4) sumber daya manusia.

V.2. Saran

Berdasarkan penelitian ini, Indonesia perlu merancang peraturan mengenai teknologi *blockchain* dan *smart contract* dalam industri asuransi di Indonesia. Adapun bentuk ideal dari peraturan ini adalah peraturan OJK dimana OJK sebagai lembaga yang berwenang untuk mengawasi penerapan *smart contract* dalam industri asuransi di Indonesia. Sejumlah hal yang perlu menjadi perhatian dalam penyusunan peraturannya meliputi hal-hal substansi seperti seperti definisi dari teknologi *blockchain* dan *smart contract*, korelasi antara *smart contract* dengan hukum perjanjian yang termaktub dalam KUHPer, pertanggungjawaban programmer dan/atau penyedia layanan, perlindungan data pribadi, serta penyelesaian sengketa yang perlu mempertimbangkan asas Hukum Perdata Internasional (HPI) mengingat sifat teknologi yang transnasional atau *cross-jurisdictional* (lintas yurisdiksi). OJK perlu untuk terlebih dahulu melacak perkembangan teknologi dengan memperhatikan *Regulatory Sandbox* sebagaimana diatur dalam POJK No. 13/2018 tentang IKD untuk memahami fungsi teknologi dan mengidentifikasi potensi risiko tanpa merusak inovasi. Tak hanya itu, dalam jangka panjang, diperlukan adanya reformasi hukum perikatan melalui RUU Hukum Kontrak yang dirancang oleh BPHN dengan memberikan elemen pengaturan terkait digitalisasi kontrak agar *smart contract* dapat digunakan di berbagai sektor, tidak hanya pada sektor asuransi.

DAFTAR PUSTAKA

Buku

- Ali, Zainuddin. *Metode Penelitian Hukum*. Jakarta: Sinar Grafika, 2016.
- Bruggink J.J.H. *Refleksi tentang Hukum Pengertain-Pengertain Dasar Dalam Teori Hukum: Terjemahan Arief Shidarta*. Bandung: Citra Aditya Bakti, 1996.
- Budhijanto, Danrivanto. *Blockchain Law: Yurisdiksi Virtual & Ekonomi Digital*. Bandung: Logoz Publishing, 2021.
- Fuady, Munir. *Pengantar Hukum Bisnis*. Bandung: PT Citra Aditya Bakti, 2002.
- Fauzi, Wetria. *Hukum Asuransi di Indonesia*. Padang: Andalas University Press, 2019.
- Gautama, Sudargo. *Indonesian Business Law*. Bandung: Citra Aditya Bakti, 1995.
- Gozali, Djoni Sumardi. *Pengantar Perbandingan Sistem Hukum (Civil Law, Common Law, dan Hukum Adat)*. Bandung: Nusamedia, 2018.
- Harahap, M. Yahya. *Segi-Segi Hukum Perikatan*. Bandung: PT Alumni, 1984.
- Hutabarat, Samuel M.P. *Penawaran dan Penerimaan dalam Hukum Perjanjian*. Jakarta: PT Gramedia Widiasarana Indonesia, 2010.
- Makarim, Edmon. *Notaris dan Transaksi Elektronik: Kajian Hukum tentang Cybernotary atau Electronic Notary*. Depok: Rajawali Press, 2020.
- Marzuki, Peter Mahmud. *Penelitian Hukum*. Jakarta: Kencana, 2005.
- Meliala, Qirom Syamsudin. *Pokok-Pokok Hukum Perjanjian*. Yogyakarta: Liberty, 1985.
- Mertokusumo, Sudikno. *Mengenal Hukum (Suatu Pengantar)*. Yogyakarta: Liberty, 1995.
- Mertokusumo, Sudikno. *Penemuan Hukum: Sebuah Pengantar*. Yogyakarta: Liberty, 2007.
- Prodjodikoro, Wirdjono. *Azas-Azas Hukum Perjanjian*. Bandung: Sumur, 1993.
- Purwosusilo. *Aspek Hukum Pengadaan Barang dan Jasa*. Jakarta: Pranadamedia Group, 2014.
- Purwosutjipto, HMN. *Pengertian Pokok Hukum Dagang*. Jakarta: Djambatan, 1986.
- Putri, Mery Christian. *Perjanjian di Era Digital Ekonomi: Tinjauan Yuridis dan Praktik*. Depok: PT Rajagrafindo Persada, 2020.
- Salle. *Hukum Kontrak: Teori dan Praktik*. Makassar: CV. Social Politic Genius(SIGn), 2019.
- Satrio, Juswito. *Perikatan Lahir dari Perjanjian: Buku I*. Bandung: Citra Aditya Bakti, 1995.

Setiawan. *Aneka Masalah Hukum dan Hukum Acara Perdata*. Bandung: Alumni, 1992.

Subekti. *Hukum Perjanjian*. Jakarta: Intermasa, 2005.

Subekti, *Pokok-Pokok Hukum Perdata*. Jakarta: PT Intermasa, 2005.

Zweigert, Konard dan Hein Koetz. *an Introduction to Comparative Law*. Inggris: Oxford, 1998.

Jurnal

- Alcazar, Vicent. "Data You Can Trust: Blockchain Technology." *Air & Space Power Journal*, (2017):99. Diakses 8 Januari 2021. https://www.airuniversity.af.edu/Portals/10/ASPJ_Spanish/Journals/Volume-29_Issue-4/2017_4_06_alcazar_s_eng.pdf.
- Aziz, Muhammad Faiz dan Muhammad Arif Hidayah. "Perlunya Pengaturan Khusus Online Dispute Resolution (ODR) di Indonesia Untuk Fasilitasi Penyelesaian Sengketa E-Commerce". *Jurnal RechtsVinding*, Vol.9 (2020). Diakses 20 Juni 2021. <https://rechtsvinding.bphn.go.id/artikel/7.%20Muhammad%20Faiz%20Aziz.pdf>
- Borselli, Angelo. "Smart Contract in Insurance: A Law and Futurology Perspective ", *AIDA Europe Research Series on Insurance Law and Regulation book series Vol.1*, (2019). Diakses 10 Juni 2021. https://doi.org/10.1007/978-3-030-27386-6_5
- Eberle, Edward J. "The Methodolgy of Comparative Law. Roger Williams University Law Review 16 (2011). Diakses 28 Juli 2021. https://docs.rwu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1445&context=rwu_LR
- Hassan, Samer, and Primavera De Filippi. "The Expansion of Algorithmic Governance: From Code is Law to Law is Code". *OpenEdition Journals* 17 (2017). Diakses 4 Februari 2021. <https://journals.openedition.org/factsreports/4518>
- Schmitz, Amy J dan Colin Rule. "Online Dispute Resolution for Smart Contracts". *Journal of Dispute Resolution* 103 (2019). Diakses 18 Juni 2021. <https://scholarship.law.missouri.edu/facpubs/726/>
- Szabo, Nick. "Smart Contracts: Building Blocks for Digital Markets." *The Journal of Transhumanist Thought* 16 (1996): 1. Diakses 11 Januari 2021. <http://www.truevaluemetrics.org/DBpdfs/BlockChain/Nick-Szabo-Smart-Contracts-Building-Blocks-for-Digital-Markets-1996-14591.pdf>.

Werbrach, Kevin dan Nicolas Cornell. “Contracts Ex Machina”. *Duke Law Journal* (2017). Diakses pada 15 Maret 2021. <https://scholarship.law.duke.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=3913&context=dli>

Internet

Adji Soenarso, Sugeng. “Ekonomi Digital Tumbuh, Bisnis Pusat Data Memasuki Tren Positif.” *industri.kontan.co.id*, 15 Desember 2020. Diakses 8 Januari 2021. <https://industri.kontan.co.id/news/ekonomi-digital-tumbuh-bisnis-pusat-data-memasuki-tren-positif>.

Aji Poerna, Sigar. “Cara Kerja Tanda Tangan Elektronik”. *Hukumonline.com*, 5 Mei 2020. Diakses 23 Januari 2021. <https://www.hukumonline.com/klinik/detail/ulasan/c13/cara-kerja-tanda-tangan-elektronik/>

Anonim. “AXA Scarps Fizzy Insurance Smart Contract..But Still Interested in the Tech.” *artificiallawyer.com*, 8 Oktober 2020. Diakses 11 Januari 2021. <https://www.artificiallawyer.com/2020/10/08/axa-scarps-fizzy-insurance-smart-contract-but-still-interested-in-the-tech/>.

Anonim. “Industri Asuransi Sebut Rugi Miliaran Akibat Fraud Nasabah”. *CNNIndonesia*, 24 Mei 2019. Diakses 9 Juni 2021. <https://www.cnnindonesia.com/ekonomi/20190523211010-78-397948/industri-asuransi-sebut-rugi-miliaran-akibat-fraud-nasabah>

Anonim. “Ini Tantangan SDM Teknologi di Era Transformasi Digital Indonesia”. *Liputan6.com*, 27 Mei 2019. Diakses 17 Juni 2021. <https://www.liputan6.com/tekno/read/3976691/ini-tantangan-sdm-teknologi-di-era-transformasi-digital-indonesia>

Binekasri, Romys. “Nilai Ekonomi Digital Indonesia Pada 2021 Diperkirakan Capai Rp337 T.” *Hukumonline.com*, 24 Desember 2020. Diakses 8 Januari 2021. <https://www.jawapos.com/ekonomi/24/12/2020/nilai-ekonomi-digital-indonesia-pada-2021-diperkirakan-capai-rp-337-t/>.

Chamber of Digital Commerce. ““Smart Contracts” Legal Primer”. Januari, 2018. Diakses 29 April 2021. <https://digitalchamber.org/wp-content/uploads/2018/02/Smart-Contracts-Legal-Primer-02.01.2018.pdf>

- Dewan Perwakilan Rakyat Republik Indonesia. “Program Legislasi Nasional: Prolegnas 2020-2024”. Diakses 18 Mei 2021. <https://www.dpr.go.id/uu/prolegnas-long-list>
- Dobreva, Ksenia. “Belarus Passes New Blockchain and Crypto Regulations: What It Means for Business and the World”. *Openledger*, 2018. Diakses 27 April 2021. <https://openledger.info/insights/belarus-passes-new-blockchain-and-crypto-regulations/>
- Donna, Massimo dan Lavinia Carmen. “Blockchain & Cryptocurrency Regulation 2021: Italy”. *Globallegalinsights*, 2021. Diakses 16 Mei 2021, <https://www.globallegalinsights.com/practice-areas/blockchain-laws-and-regulations>
- Dwi Jatmiko, Leo. “APJII: 196,7 Juta Warga Indonesia Sudah Melek Internet.” *teknologi.bisnis.com*, 10 November 2020. Diakses 8 Januari 2021. <https://teknologi.bisnis.com/read/20201110/101/1315765/apjii-1967-juta-warga-indonesia-sudah-melek-internet#:~:text=Bisnis.com%2C%20JAKARTA%20%2D%20Jumlah,juta%20pengguna%20dibandingkan%20tahun%20lalu>.
- Fluhmann, Daniel dan Peter Hsu. “Country Comparative Guides 2020: Switzerland: Blockchain”. *The Legal500*. Diakses 3 Mei 2021. <https://www.legal500.com/guides/chapter/switzerland-blockchain/?export-pdf>
- Fransiska, Lusiana. “Legal Implications of Smart Contract in the Context of Smart City.” Tesis Master, Tillburg University, Netherlands, 2020. Diakses 12 Maret 2021. <http://arno.uvt.nl/show.cgi?fid=152271>
- Friebe, Tjark, “Is Blockchain equeal to Blockchain?”. *Medium.com: BlockchainSpace*, 30 Oktober 2017. Diakses pada 23 Januari 2021. <https://medium.com/blockchainspace/2-introduction-to-blockchain-technology-eed4f089ce5d>
- General Data Protection Regulation. *Europa Union*, 2016. Diakses 10 Juni 2021. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32016R0679>
- Gesley, Jenny. “Switzerland: New Amending Law Adapts Serveral Acts to Developments in Distributed Ledger Technology”. *Global Legal Monitor*, 2021. Diakses 3 Mei 2021. <https://www.loc.gov/law/foreign->

[news/article/switzerland-new-amending-law-adapts-several-acts-to-developments-in-distributed-ledger-technology/](#)

Google, Temasek, and Bain. *e-Conomy SEA 2020 At full velocity: Resilient and racing ahead*. Di akses 8 Januari 2021. https://storage.googleapis.com/gweb-economy-sea.appspot.com/assets/pdf/e-Conomy_SEA_2020_Report.pdf.

Greenbaum, Jeffery, Claudia Collomba, dan Elisabetta Zeppieri. "Italy recognises the legal value of DLTs and smart contracts". *Lexology*, 2019. Diakses 17 Mei 2021. <https://www.lexology.com/library/detail.aspx?g=f3dea1c7-072f-4d48-b946-0476ec5adb08>

Habibah, Astrid Faidatul. "OJK Jelaskan Tantangan Industri Kembangkan Teknologi Asuransi". *Antara*, 30 Juli 2020. Diakses 17 Juni 2021. <https://www.antaranews.com/berita/1641022/ojk-jelaskan-tantangan-industri-kembangkan-teknologi-asuransi>

Herrera, Justine Scerri. "Comparative Guides: Blockchain". *Mondaq.com*. Diakses 1 Mei 2021. <https://www.mondaq.com/Guides/Results/14/132/all/4/Malta-Blockchain-Smart-contracts>.

_____. "Country Comparative Guides 2020: Malta: Blockchain". *The Legal500*. Diakses 1 Mei 2021, <https://www.legal500.com/guides/chapter/malta-blockchain/?export-pdf>

International Institute of Management Development. "*IMD World Competitiveness Ranking 2021: an Overview*". Diakses 17 Juni 2021. <https://www.imd.org/centers/world-competitiveness-center/rankings/world-competitiveness/>

KPMG International Limited. "Maximizing insurtech partnerships". *KPMG*, Agustus 2019. Diakses 17 Juni 2021. <https://home.kpmg/xx/en/home/insights/2019/08/get-the-most-out-of-your-insurtech-partnership-fs.html>

Krid, Abdelkarim. "Demystifying Smart Contract". *AIBC Summit*, 2018. Diakses pada 17 Maret 2021. <https://aibc.world/en-mt/aibc/news/demystifying-smart-contracts>

Levi, Stuart, Cristina Vasile, dan MacKinzie Neal. "Blockchain & Cryptocurrency Regulation 2021; 12 Legal Issues Surrounding the Use of Smart Contracts". *Globallegalinsight*. Diakses 29 April 2021,

<https://www.globallegalinsights.com/practice-areas/blockchain-laws-and-regulations/12-legal-issues-surrounding-the-use-of-smart-contracts>

Mansour, Osama. "How Smart Contract Can Change The Insurance Industry." Tesis Master, Jonkoping University, Swedia, 2018. Diakses 11 Januari 2021.

https://www.researchgate.net/publication/327337886_How_smart_contracts_can_change_the_insurance_industry_-_Benefits_and_challenges_of_using_Blockchain_technology

McCauley, Denis dan Charles Ross. "Connecting commerce: Business confidence in the digital environment". *The Economist Intelligence Unit*. Diakses 17 Juni 2021. <http://connectedfuture.economist.com/article/connecting-commerce-whitepaper-ind/>

McKinsey&Company. "Blockchain in insurance opportunity or threat?". *McKinsey.com*, 2016. Diakses 10 Juni 2021. <https://www.mckinsey.com/~media/McKinsey/Industries/Financial%20Services/Our%20Insights/Blockchain%20in%20insurance%20opportunity%20or%20threat/Blockchain-in-insurance-opportunity-or-threat.ashx#:~:text=As%20an%20innovative%20technology%2C%20blockchain,models%20and%20For%20cost%20advantages.&text=Blockchain%20is%20a%20digitization%20technology,of%20strategic%20interest%20for%20insurers>

Nakamoto, Satoshi. "Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System". Diakses 23 Januari 2021. <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>

Nortol Rose Fulbright. "Arbitrating Smart Contract Disputes". *Norton Rose Fulbright*, 2017. Diakses 18 Juni 2021. <https://www.nortonrosefulbright.com/en-id/knowledge/publications/ea958758/arbitrating-smart-contract-disputes>

Personal Data Protection Act Singapore 2012. *Singapore Statutes Online*, 2021. Diakses 10 Juni 2021. <https://sso.agc.gov.sg/Act/PDPA2012>.

Pavlovskaya, Veronika. "Conclusion of deals through smart-contracts: the National Bank developed new regulations". *Arzinger Law Offices*, 2021. Diakses pada 26 April 2021. https://arzinger.by/en/news/law_news_enconclusion_of_deals_through_smart_contracts_the_national_bank_developed_new_regulations_2021_01_19.html

Paxia, Amas. " Amas Paxia Miftakhul Jannati, "Status Hukum Penggunaan *Smart Contract* di Bidang Asuransi Bencana Alam oleh *Fintech* Asing di Indonesia."

- Skripsi, Universitas Brawijaya, Indonesia, 2020. Diakses 11 Januari 2021.
<http://hukum.studentjournal.ub.ac.id/index.php/hukum/article/view/3821>
- Ronny Hans, Amr Rizk, Hendrik Zuber, Ralf Steinmetz. "Blockchain and Smart Contracts: Disruptive Technologies for the Insurance Market." *In Proceedings of the 23th Americas Conference on Information Systems (AMCIS)* (2017).
 Diakses 8 Januari 2021. <ftp://www.kom.tu-darmstadt.de/papers/HZR+17-1.pdf>.
- Sanit, Adam. "Smart Contract". *Norton Rose Fulbright*, 2019. Diakses pada 17 Maret 2021.
<https://www.nortonrosefulbright.com/en-id/knowledge/publications/1bcd200/smart-contracts>
- Savelyev, Alexander. "Contract Law 2.0: <<Smart>> Contracts as The Beginning of The End of Classic Contract Law". *National Research University Higher School of Economics*, 2016. Diakses 25 Januari 2021.
https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2885241
- Singh. "What makes a blockchain network immutable". *Quora.com*, 2018. Diakses 23 Januari 2021. <https://www.quora.com/What-makes-a-blockchain-network-immutable>
- Swiss Re Institute. "Going Digital: Insight to optimise consumer appetite for online insurance in Indonesia and Malaysia". *Swissre.com*, 2020. Diakses 9 Juni 2021.
<https://www.swissre.com/dam/jcr:f36f25e2-bdb1-431c-ba98-ef3d11c8c5d5/swissre-institute-digital-platform%20solutions-insurance-indonesia-malaysia.pdf>
- Szczerbowski, Jakub J. "Place of Smart Contracts in Civil Law: a Few Comments on Form and Interpretation". *SSRN*, 2018. Diakses 18 Juni 2021.
https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3095933
- Telstra. "Disruptive Decision-Making: Better ways to shape your digital transformation journey". Diakses 17 Juni 2021.
<http://connectedfuture.economist.com/article/disruptive-decision-making-report/>
- The Personal Data (Privacy) Ordinance Hongkong. *Hong Kong e-Legislation*, 2018. Diakses 10 Juni 2021.
<https://www.elegislation.gov.hk/hk/cap486?pmc=1&m=1&pm=0>
- Tse, Gary. "Smart Contracts: a boon for the legal profession". *Asia Law Network*, 2018. Diakses pada 15 Maret 2021.

<https://learn.asialawnetwork.com/2018/09/20/smart-contracts-a-boon-or-bane-for-the-legal-profession/>

Tuninetti, Andrea dan Andrea Andolina. “Italy defines “distributed ledger technology” and “smart contract”. *Talking Tech*, 2019. Diakses 16 Mei 2021.
<https://talkingtech.cliffordchance.com/en/emerging-technologies/smart-contracts/italy-defines--distributed-ledger-technology--and--smart-contrac.html>

Tim Peneliti Faktulas Hukum Universitas Padjajaran dan Tim Peneliti Departemen Hukum Bank Indonesia. “Pengaturan *Smart Contract* di Berbagai Negara dan Legalitas Penggunaannya Berdasarkan Hukum Nasional Indonesia”. Buletin Hukum Kebanksentralan, 2020. Di akses 22 April 2021,
<https://www.bi.go.id/id/publikasi/kajian/Documents/Buletin-Hukum-17-01.pdf>

Utamchandani, Tanash. “Smart Contracts From a Legal Perspective”.Tesis Master, Universitat d’Alacant, Spanyol, 2018. Di akses 23 Januari 2021.
<https://core.ac.uk/display/160475617>

Walfajri, Maizal. “Persoalan *fraud* yang tengah menghantui bisnis asuransi”. *Kontan.co.id*, 23 Mei 2019. Diakses 9 Juni 2021.
<https://keuangan.kontan.co.id/news/persoalan-fraud-yang-tengah-menghantui-bisnis-asuransi>

Widianto, Satrio. “Penetrasi Asuransi Jiwa Melalui Jalur Digital Masih Rendah.” *pikiranrakyat.com*, 27 September 2019. Diakses 11 Januari 2021.
<https://www.pikiran-rakyat.com/ekonomi/pr-01320048/penetrasi-asuransi-jiwa-melalui-jalur-digital-masih-rendah>

Peraturan Perundang-undangan

Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945.

Kitab Undang-Undang Hukum Perdata.

Kitab Undang-Undang Hukum Dagang.

Undang-Undang Nomor 40 Tahun 2014 tentang Perasuransian.

Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2016 tentang Perubahan atas Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik.

Undang-Undang Nomor 16 Tahun 2019 tentang Perubahan Atas Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1974 tentang Perkawinan

Undang-Undang Perkawinan, ketentuan mengenai batasan kedewasaan juga diatur dalam Undang-Undang Nomor 35 Tahun 2014 tentang Perubahan Atas Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2002 tentang Perlindungan Anak

Undang-Undang Nomor 24 Tahun 2013 tentang Perubahan Atas Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2006 tentang Administrasi Kependudukan.

Undang-Undang Nomor 8 Tahun 1999 tentang Perlindungan Konsumen.

Peraturan Pemerintah Nomor 71 Tahun 2019 tentang Penyelenggaraan Sistem dan Transaksi Elektronik.

Peraturan Pemerintah Nomor 80 Tahun 2019 tentang Perdagangan Melalui Sistem Elektronik.

Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 20 Tahun 2016 tentang Perlindungan Data Pribadi Dalam Sistem Elektronik.

Peraturan Otoritas Jasa Keuangan Nomor 23/POJK.05/2015 tentang Produk Asuransi dan Pemasaran Produk Asuransi.

Peraturan Otoritas Jasa Keuangan Nomor 69/POJK.05/2016 tentang Penyelenggaraan Usaha Perusahaan Asuransi, Perusahaan Asuransi Syariah, Perusahaan Reasuransi, dan Perusahaan Reasuransi Syariah.

Peraturan Bank Indonesia Nomor 18 Tahun 2016 tentang Penyelenggaraan Pemrosesan Transaksi Pembayaran.

POJK Nomor 77/POJK.01/2016 tentang Layanan Pinjam Meminjam Uang Berbasis Teknologi Informasi

Peraturan Otoritas Jasa Keuangan Nomor 13/POJK.02/2018 tentang Inovasi Keuangan Digital di Sektor Jasa Keuangan.

Peraturan Otoritas Jasa Keuangan Nomor 4/POJK.05/2021 tentang Penerapan Manajemen Risiko Dalam Penggunaan Teknologi Informasi Oleh Lembaga Jasa Keuangan Non-Bank.

Lain-lain

Blockchain Insurance Industry Initiative (B3i). Diakses 8 Januari 2021.
<https://b3i.tech/who-we-are.html>

Etheris: Make Insurance Fair and Accessible. Diakses 11 Januari 2021,
<https://etherisc.com/>

Hi-Tech Pak Belarus. Diakses 26 April 2021. <https://www.park.by/en/http/about/>

Kleros. Diakses 20 Juni 2021. <https://kleros.io/about/>