JURNAL ILMIAH KEBIJAKAN HUKUM
Volume 17 Nomor 2, Juli 2023: 165-182
Jurnal Nasional SINTA 2, Accredited No: 164/E/KPT/2021
p-ISSN: 1978-2292 (print) e-ISSN: 2579-7425 (online)
Karya ini dipublikasikan di bawah lesensi Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License

OPTIMALISASI PENGELOLAAN PATEN MELALUI LOKAPASAR: FORMULASI PENGATURAN PATEN DALAM BENTUK NON-FUNGIBLE TOKEN DI INDONESIA

(Optimization of Patent Management Through Marketplaces: Formulation of Patent Arrangements in the Form of Non-Fungible Tokens in Indonesia)

Zaki Priambudi, Sendy Pratama Firdaus, Natasha Intania Sabila, Nuzulia Kumala Sari
Fakultas Hukum Universitas Jember, Jawa Timur, Indonesia
Email: zakipriambudi@gmail.com

Diserahkan: 18-03-2023; Diterima: 03-07-2023
DOI:http://dx.doi.org/10.30641/kebijakan.2023.V17.165-182

ABSTRACT

This research seeks to examine a Patent regulation in the form of a Non-Fungible Token (NFT-Patent) in Indonesia. The implementation of NFT-Patent is intended to overcome the problems of patent management in Indonesia, namely, the long and expensive patent bureaucracy, the absence of an integrated patent commercialization ecosystem, and the existence of a legal vacuum regarding the valuation mechanism of a patent. The research wants to answer a formulation of the problem, namely what is the NFT-Patent regulatory model through a marketplace in Indonesia? The analysis of the problem formulation will start by comparing Non-Fungible Token (NFT) arrangements in Indonesia with other countries, continue by conceptualizing the transfer of property rights from NFT-Patent carried out through a marketplace, then end by formulating NFT-Patent market arrangements in the laws and regulations in Indonesia. By combining doctrinal research methods and reform-oriented research, this study found that based on Indonesia's positive law, NFT is categorized as a crypto commodity which is a tax object and BKP, on the contrary, the United States sees NFT as conventional IPR in digital form for tax purposes. NFT-Patent is categorized as an intangible movable object whose transaction is considered valid as long as it meets the provisions of Article 1320 of the Civil Code and Article 46 (2) Article 46 paragraph (2) of Government Regulation Number 71 of 2019 concerning the Implementation of Electronic Systems. In its implementation, a transition process is carried out with several stages. The transition stages are regulated in the Regulation of the Minister of Law and Human Rights with DJKI as the manager. If most of the transition process has been running, the government needs to update the 2016 Patent Law by implementing the Separation Principle by separating the purpose of using inventions into 3, namely consumption, production, and innovation. The culmination of this research recommended the government regulate NFTs specifically, synergize with blockchain-based Patent ecosystem development companies, ad encourage college collaboration with industrial companies in Patent development.
Keywords: *Non-Fungible Token; Patent; Marketplace.*

ABSTRAK

Penelitian ini berupaya menggagas pengaturan Paten dalam bentuk *Non-Fungible Token* (NFT-Paten) di Indonesia. Pengimplementasian NFT-Paten ditujukan untuk mengatasi permasalahan pengelolaan Paten di Indonesia yaitu, birokrasi Paten yang panjang dan berbiaya mahal, tidak adanya ekosistem komersialisasi Paten yang terintegrasi, adanya kekosongan hukum mengenai mekanisme valuasi suatu Paten. Penelitian hendak menjawab sebuah rumusan masalah, yaitu bagaimanakah model pengaturan NFT-Paten melalui lokapasar di Indonesia? Analisis rumusan masalah akan dimulai dari membandingkan pengaturan Non-Fungible Token

(NFT) di Indonesia dengan negara-negara lain, dilanjutkan dengan mengonseptualisasi peralihan hak milik dari NFT-Paten yang dilakukan melalui lokapasar, kemudian diakhiri dengan memformulasikan pengaturan lokapasar NFT-Paten dalam peraturan perundang-undangan di Indonesia. Dengan menggabungkan metode penelitian doktrinal dan *reform oriented research*, penelitian ini menemukan bahwa berdasarkan hukum positif Indonesia NFT dikategorikan sebagai komoditas kripto yang merupakan obyek pajak dan BKP, sebaliknya Amerika Serikat yang melihat NFT layaknya HKI konvensional dalam bentuk digital untuk kepentingan pajak. NFT-Paten dikategorikan sebagai benda bergerak tidak berwujud yang transaksinya dianggap sah sepanjang memenuhi ketentuan Pasal 1320 Kitab Undang-Undang Hukum Perdata dan Pasal 46 (2) Pasal 46 ayat (2) Peraturan Pemerintah Nomor 71 Tahun 2019 tentang Penyelenggaraan Sistem Elektronik. Dalam pengimplementasiannya, dilakukan proses transisi dengan beberapa tahapan. Tahapan-tahapan transisi diatur dalam Permenkumham dengan DJKI sebagai pengelola. Jika sebagian besar proses transisi telah berjalan, pemerintah perlu memperbaharui UU Paten 2016 dengan mengimplementasikan *Separation Principle* dengan memisahkan tujuan penggunaan invensi menjadi 3, yaitu konsumsi, produksi, dan inovasi. Puncaknya penelitian ini merekomendasikan pemerintah untuk mengatur NFT secara khusus, bersinergi dengan perusahaan pengembang ekosistem Paten berbasis *blockchain*, dan mendorong kolaborasi perguruan tinggi dengan perusahaan industri dalam pengembangan Paten.
Kata kunci: *Non-Fungible Token*; Paten; Lokapasar.

1. PENDAHULUAN

Arus globalisasi yang semakin dinamis secara tidak langsung menuntut inventor untuk melindungi hasil penemuannya (invensi), agar invensi tersebut dapat memberikan manfaat dan dapat dikembangkan secara berkelanjutan. Perlindungan tersebut bertujuan untuk melindungi invensi dari pelanggaran Hak Kekayaan Intelektual (HKI) seperti pemalsuan, pembajakan, hingga plagiarisme. Oleh karena itu pemerintah mengesahkan berbagai produk hukum guna melindungi invensi ini, salah satunya adalah melalui penyelenggaraan sistem Paten. Dalam sejarahnya Indonesia telah pertama kali mengimplementasikan sistem Paten ini melalui pengesahan Undang-Undang 6 Tahun 1989 tentang Paten (UU Paten 1989). Undang-undang ini telah beberapa kali mengalami perubahan, salah satunya yaitu melalui pengesahan Undang-Undang Nomor 13 Tahun 1997 tentang Perubahan atas Undang-Undang Nomor 6 Tahun 1989 tentang Paten (UU Paten 1997). Revisi terhadap UU Paten 1989 merupakan bentuk komitmen Pemerintah Republik Indonesia untuk menjalankan kewajibannya sebagai Anggota WTO guna menyesuaikan sistem Paten di Indonesia agar dapat selaras dengan konvensi Internasional di bidang hak kekayaan Intelektual, salah satunya *TRIP's Agreement.*

Seiring dengan berjalannya waktu guna menyesuaikan berbagai perubahan untuk dapat mengakomodasikan kebutuhan akan Paten yang kian dinamis, maka UU Paten 1997 pun dicabut, digantikan oleh Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2001 tentang Paten (UU Paten 2001). Terakhir, Undang-Undang Paten kembali diperbaharui melalui pengesahan Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2016 tentang Paten (UU Paten 2016). Pengesahan UU Paten 2016 menuai respons positif dari pemohon Paten dalam negeri. Hal itu terlihat dari adanya peningkatan permohonan Paten dalam negeri sejak disahkannya undang-undang ini. [1] Mengingat sejauh ini jumlah Paten terdaftar masih didominasi oleh pihak asing. Berdasarkan hasil *World Intellectual Property Organization* (WIPO), persentase kepemilikan Paten masih menunjukkan dominasi Paten asing sebanyak 92% dari jumlah Paten terdaftar.[2] Hal tersebut tentunya sangat jauh dibandingkan dengan China dan Jepang yang Paten terdaftarnya didominasi oleh domestik atau dalam negeri, Paten domestik di China mencapai 83,1% dan Jepang 78,2%.[3] Kondisi demikian merupakan hal yang wajar karena Paten merupakan hak kebendaan/keperdataan yang syarat perolehannya relatif lebih sulit dibandingkan dengan bidang kekayaan

1 Jumlah permohonan Paten dalam negeri pada tahun 2016 terdapat 1.061, 2017 terdapat 1.412, 2018 terdapat 1.399, 2019 terdapat 1.599, dan 2020 terdapat 1.244 permohonan. Direktorat Jenderal Kekayaan Intelektual, "Laporan Tahunan Direktorat Jenderal Kekayaan Intelektual 2020" (Jakarta: Kementerian Hukum dan Hak Asasi Manusia, 2020), 51.

2 "World Intellectual Property Indicators 2021", Geneva, World Intellectual Property Organization, 2021, 32, https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_941_2021.pdf.

3 World Intellectual Property Organization.

intelektual lainnya,[4] karena untuk mengembangkan suatu invensi yang unik dan dapat diterapkan dalam industri diperlukan biaya riset dan pengembangan yang cukup besar.[5] Oleh karenanya negara-negara dengan ekonomi besar cenderung memiliki Paten terdaftar asal domestik yang lebih tinggi.

Tidak hanya itu, permasalahan biaya pun tidak jarang menjadi kendala bagi inventor dalam negeri untuk dapat memaksimalkan potensi dari Patennya. Bukti dari klaim tersebut adalah adanya kecenderungan peningkatan terhadap penghapusan Paten dalam kurun waktu tertentu.[6] Berdasarkan ketentuan Pasal 130 UU Paten, setidaknya terdapat empat hal yang dapat menghapuskan Paten terdaftar yaitu, permohonan dari pemegang Paten yang dikabulkan oleh Menteri, putusan pengadilan yang berkekuatan hukum tetap, putusan Komisi Banding Paten, dan tidak terpenuhinya kewajiban pemilik atau pemegang Paten membayar biaya tahunan. Di antara keempat penyebab dihapusnya Paten terdaftar, jika diteliti lanjut maka dapat diketahui sebagian besarnya disebabkan oleh "tidak terpenuhinya kewajiban pemilik atau pemegang Paten membayar biaya tahunan."[7]

Pada dasarnya terdapat 3 penyebab Paten dicabut dengan alasan pemegang Paten tidak membayar biaya tahunan.[8] Pertama, Paten tersebut tidak memiliki nilai ekonomi, dengan kata lain Paten tersebut tidak dapat terserap atau memberikan manfaat kepada industri. Ini berarti bahwa Paten yang dimiliki oleh pemegang Paten tidak memberikan kontribusi yang signifikan atau tidak relevan bagi perkembangan industri atau masyarakat secara umum. Kedua, biaya riset dan pengembangan yang cukup besar. Hal tersebut menyebabkan pemegang paten tidak dapat untuk melanjutkan investasi yang diperlukan untuk mengembangkan invensi yang dilindungi oleh Paten Ketiga, khusus untuk Paten asal dalam negeri, biaya pemeliharaan yang ada dinilai cukup besar. Ketiga alasan di atas membuat pemilik/pemegang Paten tidak lagi memperpanjang masa perlindungan Patennya. Hal tersebut sangat disayangkan mengingat, perguruan tinggi merupakan pemilik Paten terdaftar terbanyak kedua setelah perusahaan industri walau anggaran perguruan tinggi tidak sebesar perusahaan industri. Permohonan Paten dalam negeri saat ini masih didominasi oleh perguruan tinggi.[9] Keadaan demikian diperparah dengan minimnya kolaborasi dan monetasi Paten perguruan tinggi dengan pihak industri sehingga ekosistem Paten yang terintegrasi pun tidak dapat terbentuk karena tidak adanya sarana komersialisasi yang efektif dan efisien.[10] Jika hal ini berlanjut maka eksistensi perguruan tinggi sebagai pengembang peradaban dan ilmu pengetahuan akan pudar seiring dengan berjalannya waktu.

Terdapat alasan lain mengapa ekosistem Paten terintegrasi tidak dapat terbentuk,[11] mengingat banyak perusahaan industri juga memiliki kemampuan bertahan selama rata-rata dua belas tahun dalam mempertahankan Patennya lalu setelah itu industri pemegang Paten ini gagal untuk memperbarui Paten.[12] Umumnya Paten sulit untuk dijual-belikan karena tidak adanya ekosistem Paten yang berfungsi untuk terlibat dan bertransaksi, membeli, melisensikan, membiayai, menjual, meneliti dan mengomersialkan Paten secara transparan dan global.[13]

---

4 Alif Muhammad Ardani, "Penghapusan Paten Terdaftar di Indonesia: Perkembangan dan Penyebabnya," *Undang: Jurnal Hukum* 2, no. 1, 2019: 149.

5 Frazer A. Tessema, Aaron S. Kesselheim, dan Michael A. Sinha, "Generic but expensive: why prices can remain high for off-Patent drugs," *Hastings LJ* 71, no. 4, 2019: 1021.

6 From 2014 to 2016 there were 9153 Patents written off and from 2017 to 2018 there were 4546 Patents.. Ardani, "Penghapusan Paten Terdaftar Di Indonesia," 150.

7 Ardani, 149.

8 Ardani, 163–64.

9 Direktorat Jenderal Kekayaan Intelektual, "Laporan Tahunan Direktorat Jenderal Kekayaan Intelektual 2020," 2021, 45.

10 Dalam seminar "The Art of Monetizing Your Patent" oleh Dede Mia Yusanti dan Achmad Affandi, diadakan Pada Tanggal 24 April 2020 oleh Direktorat Jenderal Kekayaan Intelektual.

11 Fritz Machlup, *An Economic Review Of The Patent System*, 15, Washington, US Government Printing Office, 1958, 14.

12 Ted Sichelman, "Commercializing Patents," *Stanford Law Review* 62, no. 2, 2010: 341.

13 Shlomit Yanisky-Ravid dan Edward Kim, "Patenting blockchain: Mitigating the Patent infringement war," *Alb. L. Rev.* 83, 2019: 603.

Selain itu dalam praktiknya proses pengajuan permohonan Paten cukup rumit hingga memakan waktu dan biaya yang tidak sedikit. Contohnya dalam permohonan pemeriksaan administratif yang memakan waktu maksimal 18 bulan sejak tanggal pengumuman,[14] dan pemeriksaan substantif yang memakan waktu maksimal 36 bulan sejak tanggal penerimaan.[15] Hal tersebut bukanlah tanpa alasan, sebab dalam hal birokrasi, pada tahun 2021 Indonesia menempati peringkat ke 131 dari 173 negara dalam hal pengembangan regulasi yang ramah inovasi.[16] Selain hal birokrasi, terdapat kesulitan untuk memvaluasikan suatu Paten. Hal tersebut terbukti dari belum disahkannya peraturan pemerintah mengenai pengaturan Paten sebagai jaminan fidusia. Walaupun pengaturan Paten sebagai objek jaminan fidusia telah dinormakan dalam Pasal 108 ayat (2) UU Paten 2016, namun hingga saat ini belum terdapat suatu konsensus ataupun mekanisme yang disepakati untuk menentukan valuasi dari suatu Paten.[17]

Selain hal birokrasi, terdapat kesulitan untuk memvaluasikan suatu Paten. Hal tersebut terbukti dari belum disahkannya peraturan pemerintah mengenai pengaturan Paten sebagai jaminan fidusia. Walaupun pengaturan Paten sebagai objek jaminan fidusia telah dinormakan dalam Pasal 108 ayat (2) UU Paten 2016, namun hingga saat ini belum terdapat suatu konsensus ataupun mekanisme yang disepakati untuk menilai valuasi dari suatu Paten.[18]

Setelah melihat berbagai problematik di atas maka secara garis besar terdapat beberapa permasalahan pengelolaan Paten di Indonesia. *Pertama*, birokrasi Paten yang panjang dan berbiaya mahal. *Kedua,* tidak adanya ekosistem komersialisasi Paten yang terintegrasi. *Ketiga,* adanya kekosongan hukum mengenai mekanisme valuasi suatu Paten. Maka dari itu diperlukan suatu solusi yang bersifat *out-of-the box* untuk menyelesaikan berbagai permasalahan di atas, salah satunya yaitu mengimplementasikan NFT dalam rezim pengelolaan Paten di Indonesia. Non-Fungible Token (NFT) mengacu pada sinonim "fungible" yaitu "replaceable" yang berarti token yang tidak dapat tergantikan atau token yang tidak dapat diganti. Hal ini mengantarkan pada pemahaman bahwa NFT adalah aset digital yang unik dan tidak dapat digantikan dengan yang lain. Oleh karena itu, NFT dapat disamakan atau dianggap sebagai suatu sertifikat kepemilikan yang ada pada sistem *Blockchain*.[19]

Sejauh ini terdapat beberapa penelitian yang membahas mengenai integrasi Paten dan NFT, di antaranya peluang komersialisasi NFT dalam praktik hukum,[20] penggunaan NFT sebagai perlindungan hak atas Paten,[21] hingga tantangan implementasi Paten dan aset kekayaan intelektual sebagai NFT.[22] Contoh dari implementasi NFT-Paten ini dapat di lihat pada Platform IPwe yang menyediakan layanan valuasi NFT-Paten sekaligus layanan lokapasar pembelian dan penjualan NFT-Paten dengan perusahaan seperti Crown Electronics yang menawarkan hak paten teknologi fiber optiknya, CentriPetal yang menawarkan hak paten teknologi *cybersecurity*, dan masih ada lebih dari 1000 pengguna lainnya yang menawarkan hak paten teknologinya di IPwe.[23] Namun, masih belum terdapat penelitian yang membahas mengenai jangkauan pengaturan

14 UU Paten 2016, Pasal 46 ayat (2) *jo.* Pasal 25.

15 UU Paten 2016, Pasal 46 ayat (2) *jo.* Pasal 51 ayat (2).

16 "Global Innovation Index 2021", Geneva: World Intellectual Property Organization, 2021, 94, https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2021.pdf.

17 Helitha Novianty Muchtar dkk., "Urgensi Pengaturan Valuasi Paten Untuk Start Up Dalam Rangka Meningkatkan Perekonomian Di Era Industri 4.0," *Jurnal Bina Mulia Hukum* 6, no. 1, 2021: 84, https://doi.org/10.23920/jbmh.v6i1.170.

18 Helitha Novianty Muchtar dkk., "Urgensi Pengaturan Valuasi Paten Untuk Start Up Dalam Rangka Meningkatkan Perekonomian Di Era Industri 4.0," *Jurnal Bina Mulia Hukum* 6, no. 1, 2021: 84, https://doi.org/10.23920/jbmh.v6i1.170.

19 Raeesah Chohan and Jeannette Paschen, "What Marketers Need to Know about Non-Fungible Tokens (NFTs)," *Business Horizons* 18, no. 1 (2021): 21.

20 Ranti Fauza Mayana et al., "Intellectual Property Development & Komersialisasi Non-Fungible Token (NFT): Peluang, Tantangan Dan Problematika Hukum Dalam Praktik," *ACTA DIURNAL Jurnal Ilmu Hukum Kenotariatan* 5, no. 2 (2022): 202.

21 Samer Barakat, Khalil Yaghi, and Hanady Al-Zagheer, "The Use of NFT for Patent Protection," *Advances in Dynamical Systems and Applications* 17, no. 1 (2022): 107.

22 Seyed Mojtaba Hosseini Bamakan et al., "Patents and Intellectual Property Assets as Non-Fungible Tokens; Key Technologies and Challenges," *Scientific Reports* 12, no. 1 (2022): 1.

23 IPwe Team, "The IPwe Platform," Infografis (Perancis: IPwe, Inc., 2021); "IPwe," IPwe, accessed May 26, 2023,

NFT berdasarkan konteks hukum positif di Indonesia kemudian disandingkan dengan negara-negara lain, selanjutnya tinjauan konseptual mengenai peralihan hak atas Paten melalui NFT dalam lokapasar, beserta gagasan pengaturan untuk mengimplementasikan peralihan Paten dalam bentuk NFT melalui lokapasar. Oleh karena itu, penelitian ini menawarkan suatu *novelty* berupa analisis mengenai konsistensi normatif, konsep peralihan, dan gagasan pengaturan NFT-Paten di Indonesia untuk memaksimalkan pemanfaatan Paten dalam konteks komersialisasi.

Dengan demikian pada akhirnya penelitian ini akan menjawab sebuah rumusan masalah, yaitu bagaimanakah model pengaturan NFT-Paten melalui lokapasar di Indonesia? Analisis rumusan masalah akan dimulai dari membandingkan pengaturan NFT di Indonesia dengan negara-negara lain, dilanjutkan dengan mengonseptualisasi peralihan hak milik dari NFT-Paten yang dilakukan melalui lokapasar, kemudian diakhiri dengan memformulasikan pengaturan lokapasar NFT-Paten dalam peraturan perundang-undangan di Indonesia.

Penelitian ini bertujuan untuk memformulasikan suatu mekanisme pengelolaan Paten melalui pengaturan integrasi NFT dengan lokapasar. Untuk dapat menyelesaikan masalah birokrasi, sarana komersialisasi, dan mengisi kekosongan hukum untuk memvaluasi suatu Paten. Dikarenakan dalam praktiknya, lokapasar terbukti mampu mendongkrak pangsa pasar dan menjembatani pihak pembeli dan penjual.[24] Pun NFT akan digunakan sebagai sarana validator dan valuasi dari Paten yang akan diperdagangkan.[25] Oleh karena itu tulisan ini hendak mengajukan gagasan pembaruan terhadap rezim Paten yang ada dengan menawarkan integrasi Paten ke dalam bentuk NFT (selanjutnya disebut NFT-Paten) yang dapat diperdagangkan dalam suatu lokapasar.

Untuk mencapai tujuan tersebut penelitian ini akan disusun sebagai berikut. Setelah bagian Pendahuluan, Bagian 2 akan membahas mengenai jenis metode penelitian dan pendekatan yang digunakan untuk membedah rumusan masalah yang ada. Selanjutnya Bagian 3.1 akan menganalisis Pengaturan NFT dalam hukum positif Indonesia dan sejumlah negara. Di bagian ini akan di bahas mengenai pandangan hukum Indonesia, Amerika Serikat, Australia, hingga negara-negara Eropa untuk mendapatkan konsistensi normatif mengenai NFT. Kemudian Bagian 3.2 akan memaparkan konsep peralihan hak dari sebuah Paten melalui platform lokapasar NFT-Paten. Di tahap ini akan dibahas mengenai sifat kebendaan dari Paten dan NFT, serta konsep peralihan NFT, hingga tokenisasi NFT-Paten. Bagian 3.3 akan menelaah gagasan pengarturan lokapasar NFT-Paten dalam konteks peraturan perundang-undangan di Indonesia, yang meliputi masa transisi dan pasca transisi Paten konvensional. Terakhir, Bagian 4 akan menguraikan kesimpulan berupa jawaban singkat atas rumusan masalah yang ada secara deduktif.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggabungkan penelitian doktrinal dan *Reform Oriented Research* (Penelitian Berorientasi Pembaruan). Penelitian hukum doktrinal digunakan untuk memeriksa kebijakan mengenai penerapan NFT ke dalam rezim pengelolaan Paten baik di tingkat nasional maupun internasional.[26] Penerapan metode *Reform Oriented Research* untuk menilai kualitas berbagai peraturan yang saat ini berlaku, sehingga dapat ditentukan rekomendasi apa yang dibutuhkan untuk melakukan perbaikan.[27] Model ini didasarkan pada metodologi riset reformasi hukum untuk memberikan saran tentang perubahan hukum yang ada.[28] Metodologi ini berdasarkan pada telaah mendalam atas hukum untuk menemukan inti permasalahan. Selanjutnya berdasarkan hasil temuan itu, *Reform Oriented Research* akan mengarahkan peneliti guna merumuskan solusi dalam bentuk reformasi

---

https://ipwe.com/; "Crown Electrokinetics Acquires 10 Patents from IBM Using the IPwe Platform," *IPwe* (blog), October 11, 2021, https://ipwe.com/crown-electrokinetics-acquires-10-patents-from-ibm-using-the-ipwe-platform/.

24 Erik Maier dan Jaap Wieringa, "Acquiring customers through online marketplaces? The effect of marketplace sales on sales in a retailer's own channels," *International Journal of Research in Marketing* 38, no. 2, 2021: 311–12.

25 Qin Wang dkk., "Non-fungible token (NFT): Overview, evaluation, opportunities and challenges," *arXiv preprint arXiv:2105.07447*, 2021: 9–10.

26 Penelitian dimulai dengan membedah kerangka hukum positif, lalu melihat pertimbangan-pertimbangan masalah yang berimplikasi kepada hukum, serta menelisik politik hukum yang melandasinya. Wing Hong Chui and Mike McConville, *Research Methods for Law* (Edinburgh: University Press Edinburgh, 2007), 20–21.

27 Aan Efendi, Dyah Ochtorina Susanti, and Rahmadi Indra Tektona, *Penelitian Hukum Doktrinal* (Yogyakarta: LaksBang Justitia, 2019), 34.

28 Efendi, *dkk.*

(perubahan) pada hukum.

Penelitian ini menggunakan pendekatan peraturan perundang-undangan, perbandingan dan konseptual. Pendekatan tersebut akan dilakukan sebagai berikut: (1) pendekatan peraturan perundang-undangan akan digunakan untuk menganalisis hierarki, asas, dan *ratio legis* dari hukum positif yang berkaitan dengan Paten dan NFT;[29] (2) pendekatan perbandingan akan membandingkan konstruksi hukum NFT yang ada di Italia, Jerman, Uni Eropa, Amerika Serikat, dan Australia dengan konstruksi hukum di Indonesia;[30] (3) pendekatan konseptual akan menelaah pandangan-pandangan sarjana hukum dan doktrin-doktrin yang berkembang di dalam hukum Paten dan NFT[31]. Bahan hukum primer yang digunakan adalah peraturan perundang-undangan di bidang Paten dan NFT, sedangkan bahan hukum sekundeyang digunakan adalah artikel-artikel jurnal dan buku-buku yang berkaitan dengan hukum Paten dan NFT. Kemudian bahan non hukum yang digunakan adalah kamus hukum laporan penelitian ilmiah.

3. PEMBAHASAN

Pengaturan NFT dalam Hukum Positif Indonesia dan Sejumlah Negara

Hukum positif di Indonesia sejauh ini belum mengatur secara khusus tentang NFT, terlebih Paten dalam bentuk NFT masih menjadi hal yang baru. Walaupun demikian, masih ditemukan beberapa peraturan yang dapat menjadi sumber interpretasi dalam mekanisme pengaturan NFT. Hal pertama yang diperlukan untuk menimbang legalitas NFT di Indonesia yaitu dengan cara memosisikan NFT bukan sebagai alat pertukaran seperti uang karena mata uang kripto seperti *Bitcoin* atau token pembayaran digital lainnya dilarang untuk digunakan sebagai alat tukar dalam transaksi bisnis di Indonesia yang diatur dalam Pasal 34 Peraturan Bank Indonesia No. 18/40/PBI/2016 Tahun 2016 tentang Penyelenggaraan Pemrosesan Transaksi Pembayaran (PBI No. 18/40/PBI/2016).

Ketika NFT sudah dipahami dan tidak dijadikan sebagai alat tukar maka kegunaan NFT dalam realitas hanyalah sebatas verifikasi identitas kepemilikan suatu karya intelektual dan hanya diperjualbelikan dengan menggunakan mata uang yang sah saja. Pembatasan NFT dalam kegunaannya mengantarkan NFT dalam interpretasi sebagai suatu objek digital konvensional. Menurut Pasal 1 Peraturan Menteri Perdagangan Nomor 99 Tahun 2018 tentang Kebijakan Umum Penyelenggaraan Perdagangan Berjangka Aset Kripto (Permendagri 99/2018), NFT dikualifikasikan sebagai Aset Kripto (Crypto Asset).

Penjelasan lebih lanjut mengenai Aset Kripto dalam Permendagri 99/2018 ini dapat ditemukan dalam Peraturan Badan Pengawas Perdagangan Berjangka Komoditi Nomor 5 Tahun 2019 tentang Ketentuan Teknis Penyelenggaraan Pasar Fisik Aset Kripto (Crypto Asset) di Bursa Berjangka (Peraturan Bappebti 5/2019). Ketentuan Pasal 1 Angka 7 Peraturan Bappebti 5/2019 memuat unsur-unsur uatu komoditi yang dapat disebut sebagai Aset Kripto. Unsur-unsur tersebut antara lain:

a. Komoditas yang tak berwujud dalam bentuk aset digital;
b. Menggunakan kriptografi;[32]
c. jaringan *peer-to-peer*
d. buku besar yang terdistribusi, untuk mengatur penciptaan unit baru, memverifikasi transaksi, dan mengamankan transaksi tanpa campur tangan pihak lain.

NFT yang pada dasarnya menggunakan kriptografi pada buku besar yang didistribusikan bersama (blockchain) secara otomatis masuk ke dalam kualifikasi Aset Kripto dalam Peraturan Bappebti 5/2019. Oleh karena itu, Peraturan Bappebti No. 5 Tahun 2019 dapat menjadi dasar legalitas dari NFT dan NFT-Paten. Hal

29 Peter Mahmud Marzuki, Penelitian Hukum (Jakarta: Prenadamedia Group, 2016), 137.
30 Peter Mahmud Marzuki, 172
31 Peter Mahmud Marzuki, 175-176.
32 Kriptografi adalah penerapan teknik matematika yang berguna untuk mengamankan suatu informasi seperti kerahasiaan, integritas data, serta otentikasi. Dhiya Calista, Al Farissi, and Mastura Diana Marieska, "Sistem Pengamanan Data Menggunakan Kriptografi AES dan Blockchain Berbasis Android," *JUPITER (Jurnal Penelitian Ilmu dan Teknologi Komputer)* 13, no. 2 (October 25, 2021): 220–26, https://doi.org/10.5281/3927.jupiter.2021.10.

ini berakibat NFT harus tunduk pada peraturan lainnya yang mengatur tentang penyelenggaraan pasar fisik komoditi di bursa berjangka secara umum yang diatur dalam Peraturan Bappebti 5/2019. NFT juga tidak boleh bertentangan Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik sebagaimana diubah oleh Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2016 (UU ITE) sebagai undang-undang yang secara khusus mengatur tentang informasi dan transaksi elektronik.

Akibat dari masuknya kualifikasi NFT sebagai Aset Kripto sebagaimana dimaksud Peraturan Bappebti 5/2019 berimplikasi pada pengaturan pajak dari NFT itu sendiri karena sifatnya yang dikategorikan sebagai komoditas. Pengaturan dari NFT tidak diatur secara spesifik dalam hukum positif Indonesia tetapi dapat ditemukan beberapa peraturan yang dapat menjadi dasar legalitas pengenaan pajak NFT di Indonesia. NFT berpotensi masuk dalam kategorisasi barang yang dikenakan Pajak Pertambahan Nilai (PPn) karena NFT dapat dikategorikan sebagai Barang Kena Pajak (BKP) tidak berwujud. Hal itu kemudian dikuatkan kembali dalam kualifikasi Pasal 1A Ayat (1) huruf a Undang-Undang Nomor 8 Tahun 1983 tentang Pajak Pertambahan Nilai Barang dan Jasa dan Pajak Penjualan atas Barang Mewah sebagaimana diubah oleh Undang-Undang Nomor 11 Tahun 1994, Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2000, Undang-Undang Nomor 42 Tahun 2009, Undang-Undang Nomor 7 Tahun 2021, dan Undang-Undang Nomor 6 Tahun 2023 (secara bersama-sama disebut UU PPNB). Terlebih dalam penjelasan Pasal 1A Ayat (1) Huruf a UU PPNB telah menguatkan argumen bahwa NFT telah memenuhi kualifikasi sebagai BKP karena adanya perjanjian. Perjanjian tersebut teraplikasikan pada fitur smart-contract yang ada pada NFT.

Undang-Undang Nomor 7 Tahun 1983 tentang Pajak Penghasilan sebagaimana diubah oleh Undang-Undang Nomor 7 Tahun 1991, Undang-Undang Nomor 10 Tahun 1994, Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2000, Undang-Undang Nomor 36 Tahun 2008, Undang-Undang Nomor 7 Tahun 2021, dan Undang-Undang Nomor 6 Tahun 2023 (secara bersama-sama disebut UU PPh) juga dapat menjadi dasar legalitas pengenaan pajak NFT di Indonesia. Dalam Pasal 4 Ayat (1) huruf d angka 4 UU PPh, NFT dapat digolongkan sebagai kemampuan ekonomis dan pada penjelasan Pasal 4 UU PPh dapat menjadikan NFT sebagai tambahan kemampuan ekonomis dalam kategori penghasilan lain-lain. Penggunaan Pasal 4 ini dikenakan pajak sebesar 15 persen yang tertulis dalam Pasal 23 Ayat (1) huruf a UU PPh karena NFT dijual-belikan memakai *Ethereum* maka penilaian besaran pajak yang dikenakan sebesar 15 persen yang dihitung berdasarkan harta perolehan dari penjualan tersebut.

Kewajiban pajak pada NFT dikuatkan kembali dalam Pasal 2 ayat (1) UU PPh. Dalam Pasal 2 ayat (1) UU PPh menyebutkan bahwa seseorang yang sudah memenuhi persyaratan objektif dan subjektif dalam peraturan perundang-undangan wajib mendaftarkan dirinya sebagai seorang Pajak (WP) tanpa terkecuali. Syarat objektif yang dimaksud ialah seseorang yang dapat dikenakan WP menurut UU PPh dan syarat subjektif ialah seseorang yang dapat dikenakan WP menurut UU PPNB.

Pembahasan selanjutnya setelah dijelaskan legalitas dan pajak NFT dalam hukum Indonesia adalah pembahasan mengenai perbandingan negara lain dalam menimbang legalitas dari NFT. Legalitas NFT di negara lain ditujukan agar menjadi refleksi pembentukan peraturan yang lebih khusus terhadap NFT dan NFT-Paten. Selain itu, karena sifat dari NFT-Paten yang berupaya untuk memfasilitasi berbagai data antara entitas dan yurisdiksi negara lain maka perlu untuk mempertimbangkan status hukum NFT dan kerangka peraturan yang berbeda di berbagai yurisdiksi. Bagian selanjutnya dimaksudkan untuk memberikan gambaran umum tentang bagaimana NFT ditangani di yurisdiksi yang berbeda di seluruh dunia.

Saat ini beberapa negara dan perserikatan negara juga sudah mulai membahas NFT secara umum dalam suatu perancangan dan interpretasi terhadap regulasi yang dimiliki. Uni Eropa misalnya yang membagi NFT menjadi dua bentuk untuk mencoba menginterpretasikannya dalam regulasinya yaitu, NFT asli dan *Fractional-NFT* (F-NFT).[33] Regulasi yang menjadi sumber interpretasi hukum oleh Uni Eropa adalah *Markets in Crypto-*

33 Kata "*fractional*" tidak ditemukan dalam padanan kata di KBBI tetapi dapat ditemukan istilah yang tepat untuk istilah "*fractional*" yaitu "pecahan". Sesuai terjemahan aslinya maka Fractional-NFT dapat didefinisikan sebagai pecahan dari NFT asli milik seseorang yang membeli suatu karya NFT tersebut. Ketika seseorang membeli suatu karya NFT, maka NFT asli tetap ada dan dapat diperjualbelikan kembali, sementara karya NFT yang seseorang beli itu memiliki kode unik sendiri bahwa seseorang tersebut merupakan salah satu pemilik dari NFT asli itu. Kegunaan dan peran F-NFT ini menimbulkan sifat yang tidak unik dan dapat digantikan. Claudia Di Bernardino et al., "NFT-

Assets Regulation (MiCAR) sebagai Regulasi dari Parlemen Uni Eropa dan Dewan Pasar Aset Kripto (*The Council on Markets in Crypto-Assets*) yang menurut Pasal 136 Ayat (2) MiCAR berlaku tahun 2022 dan dapat diterapkan secara langsung di seluruh negara anggota Uni Eropa setelah masa transisi selama 18 bulan.

Pasal 3 Ayat (1) Nomor 2 MiCAR mendefinisikan Aset Kripto sebagai "aset digital dari nilai atau hak yang dapat disebarluaskan dan disimpan secara elektronik menggunakan teknologi buku besar yang terdistribusi atau aset digital yang menggunakan teknologi serupa". Definisi aset kripto oleh MiCAR ini menciptakan definisi yang independen sekaligus berbeda dengan definisi Aset Kripto di Indonesia karena perwujudan dalam menyebarluaskan hak tidak memiliki batasan. Dalam definisi ini, MiCAR tidak mencakup NFT asli karena bersifat Aset Digital yang unik dan tidak dapat disebarluaskan secara bebas, tidak dapat digantikan dan harus membeli terlebih dahulu untuk mendapatkan kode unik turunan. Sementara, F-NFT dapat disebarluaskan secara bebas, tidak bersifat unik kembali dan dapat dipertukarkan kembali dengan F-NFT lain meskipun berbeda kode unik tetapi nilai dan aset digitalnya sama.

Meskipun tren pasar saat ini menunjukkan bahwa NFT dapat diperdagangkan di Bursa Kripto dan digunakan sebagai media pertukaran dalam kasus terbatas, NFT belum mudah untuk dipertukarkan.[34] Nilai relatif antara NFT yang satu dengan NFT lain, yang masing-masing unik dan tidak dapat ditentukan dengan membandingkannya dengan bursa yang ada atau aset yang setara. Sifat-sifat ini membatasi sejauh mana NFT ini dapat digunakan sebagai instrumen keuangan, sehingga membatasi risiko bagi klien dan pasar. Oleh karena itu, pengecualian NFT dari MiCAR tampaknya masuk akal. Sebaliknya, bagian dari F-NFT tidak akan unik dan akan tergantikan yang menandakan bahwa MiCAR bisa menjadi dasar legalitas.

Salah satu negara anggota Uni Eropa yang mengembangkan undang-undang yang lebih khusus dalam menilai dasar legalitas dari NFT adalah Jerman. Berangkat dari peraturan hukum yang lebih umum dalam Uni Eropa, setidaknya Jerman membentuk beberapa peraturan yang dapat menjadi dasar legalitas dari NFT. Peraturan itu antara lain adalah Undang-undang Perbankan Jerman (*Kreditwesengesetz*, disingkat dengan KWG).[35]

Dalam Bagian 1 Ayat (11) alinea 4 KWG menjelaskan bahwa Aset Kripto adalah representasi digital dari nilai yang belum dikeluarkan atau dijamin oleh bank sentral atau badan publik dan tidak memiliki status hukum, tetapi diterima oleh masyarakat/hukum sebagai alat tukar/pembayaran atas dasar perjanjian atau praktik secara nyata, atau dapat juga digunakan untuk tujuan investasi dan dapat ditransmisikan, disimpan dan diperdagangkan secara elektronik. Instrumen yang termuat dalam definisi ini yang dapat dijadikan sebagai sumber interpretasi dalam legalitas NFT adalah representasi digital yang dapat digunakan untuk tujuan investasi dan dapat ditransmisikan, disimpan dan diperdagangkan secara elektronik. Definisi ini dapat digunakan sebagai interpretasi dari NFT sebagai salah satu kelompok dari Aset Kripto di bawah hukum Jerman.

Selain itu, Italia yang menjadi negara anggota dari Uni Eropa sejauh ini juga belum mengembangkan kerangka peraturan yang secara khusus berlaku untuk NFT tetapi setidaknya apabila dibandingkan dengan Jerman, Italia tampak lebih khusus dalam mendefinisikan Aset Kripto. Italia telah mengetahui gagasan teknologi berbasis buku besar terdistribusi dan kontrak cerdas yang dapat menjadi dasar legalitas NFT di Italia. Hal tersebut termuat dalam *Law Number 12 of 2019 on Urgent Simplification Measures for Businesses and Public Administration*. Secara khusus disebutkan dalam Pasal 8-nya bahwa:

a. Teknologi berbasis buku besar terdistribusi sebagai teknologi dan protokol TI yang menggunakan buku besar bersama, terdistribusi, dapat ditiru, dapat diakses secara bersamaan, terdesentralisasi secara kerangkanya yang berdasarkan kriptografi, seperti untuk memungkinkan perekaman, validasi, pembaruan, dan penyimpanan data yang tidak terenkripsi dan lebih lanjut dilindungi secara kriptografis yang dapat diverifikasi oleh setiap peserta, tidak dapat diubah dan tidak dapat dimodifikasi.
b. Kontrak cerdas sebagai program komputer yang beroperasi pada teknologi berbasis buku besar terdistribusi yang penerapannya secara otomatis mengikat dua pihak atau lebih berdasarkan kesepakatan

Legal Token Classification," in *EU Blockchain Observatory and Forum NFT Reports* (The Open University's repository of research publications and other research outputs, The Open University, 2021), 24.

34 Di Bernardino et al.

35 Di Bernardino et al., 4–8.

yang telah ditentukan oleh masing-masing pihak. Kontrak cerdas memenuhi persyaratan bentuk tertulis setelah identifikasi komputer dari pihak-pihak yang terlibat melalui proses yang memiliki persyaratan yang ditetapkan oleh Badan Digital Italia dengan pedoman yang akan diadopsi dalam waktu 90 hari sejak tanggal berlakunya undang-undang ini.

Kesimpulan yang dapat diambil dari perbandingan antara Indonesia, Uni Eropa dan negara anggotanya ialah interpretasi NFT masih dikaitkan dengan Aset Kripto. Selama definisi Aset Kripto itu mengandung unsur-unsur yang dimiliki oleh NFT maka peraturan tersebut yang dijadikan dasar legalitas dari NFT. Walaupun cukup banyak negara-negara yang telah mengatur NFT dalam peraturan perundang-undangannya, namun di sisi lain juga terdapat beberapa negara yang masih menanggapi NFT dengan mempertanyakan dan mempertimbangkan konsep pengaturan dari segi hukum untuk mengatur NFT.

Aset-aset kripto sebagaimana dimaksud di atas ditopang oleh teknologi *blockchain*. *Blockchain* adalah sebuah buku besar yang memiliki ketahanan tinggi terhadap kerusakan data yang merupakan sebuah sistem tanpa otoritas terpusat.[36] Beberapa negara yang masih belum mengatur NFT Paten secara khusus, masih melakukan riset lebih lanjut mengenai potensi teknologi *blockchain*. Contohnya pemerintah Australia melalui *Digital Transormation Agency* (DTA) yang menyatakan sikap bahwa ekosistem *blockchain*, yang merupakan salah satu instrumen yang sama dengan NFT, adalah teknologi yang masih baru sehingga diperlukan evaluasi untuk menilai seberapa jauh ekosistem blockchain dapat memberikan manfaat. Selain itu, DTA menilai kiranya masih diperlukan analisis baru untuk menanggapi tantangan ekosistem *blockchain*, menilai ekosistem *blockchain* masih terbatas, dan diperlukan observasi jenis masalah yang ingin diselesaikan melalui *blockchain*.[37] Sikap DTA Australia ini didasarkan pada penelitian yang dilakukan oleh Departemen Perdagangan Amerika Serikat atau *National Institute of Standards and Technology* (NIST). NIST melakukan observasi mendalam terhadap teknologi *blockchain* akan tetapi NIST sendiri memperbolehkan pemakaian *blockchain* apabila sesuai dan menguntungkan pemerintah.[38]

Sikap NIST yang menanggapi ekosistem *blockchain* secara pragmatis mengakibatkan peraturan di Amerika Serikat mengklasifikasikan NFT sebagai aset digital yang diperlakukan seperti HKI konvensional dengan sifat kebendaan tidak berwujud untuk kepentingan pajak.[39] Mengingat sifatnya yang sudah digolongkan sebagai kekayaan intelektual untuk kepentingan pajak maka Amerika Serikat mengklasifikasikan pajak untuk NFT menjadi dua jenis yaitu, pajak untuk penjualan NFT dan pajak untuk royalti apabila NFT tersebut berbentuk karya seni atau Paten. Pada penjualan NFT, pajak dikenakan sesuai keuntungan penjualan properti yang setara dengan Pajak Penghasilan (PPh) dalam hukum positif Indonesia, sementara apabila dijadikan sebagai bentuk royalti atau lisensi maka pajak dikenakan pada setiap transaksi jual beli yang dalam hukum Indonesia setara dengan Pajak Pertambahan Nilai (PPN).[40]

Konsep Peralihan Hak Dari Sebuah Paten Melalui Platform Lokapasar NFT-PatenSifat Kebendaan dari NFT

Berdasarkan Pasal 504 Kitab Undang-Undang Hukum Perdata (KUHPerdata), jenis-jenis benda itu sendiri dapat dibedakan menjadi beberapa kategori yaitu, pertama, benda bergerak dan benda tidak bergerak. Kedua, benda berwujud dan benda tidak berwujud. Menurut Munir Fuady yang dimaksud benda bergerak adalah semua benda yang pada dasarnya memiliki sifat untuk bergerak, digerakkan, atau dapat bergerak, kecuali benda yang sejak semula dapat bergerak atau digerakkan namun digolongkan menjadi benda tidak bergerak oleh undang-undang. Sedangkan benda tidak bergerak adalah semua benda yang pada dasarnya memiliki

36 Dylan Yaga et al., "Blockchain Technology Overview" (Gaithersburg, MD: National Institute of Standards and Technology, October 2018), 1.

37 Digital Transformation Agency, "Blockchain Overview: Australian Government Guide," Collection (Commonwealth of Australia, February 12, 2019), Australia, https://www.dta.gov.au/help-and-advice/technology/blockchain/blockchain-overview-australian-government-guide. Diakses tanggal 17 Februari 2022.

38 Dylan Yaga et al., "Blockchain Technology Overview" (Gaithersburg, MD: National Institute of Standards and Technology, October 2018), 2-5.

39 Nathan W. Giesselman dkk., "Proliferation of NFT Transactions Raises Numerous US Tax Questions," *The Contemporary Tax Journal* 10, no. 2, 2021: 6.

40 Giesselman dkk, Proliferation of NFT Transactions Raises Numerous US Tax Questions,", 7.

sifat untuk tidak bergerak, tidak bisa digerakkan, atau tidak dapat bergerak, kecuali benda yang sejak semula tidak dapat bergerak atau tidak dapat digerakkan namun digolongkan menjadi benda bergerak oleh undang-undang.[41] Secara garis besar Paten merupakan hak eksklusif yang diberikan oleh negara kepada inventor atas hasil invensinya di bidang teknologi. Hak eksklusif yang dimaksud adalah hak untuk mendapatkan manfaat ekonomi sebesar-besarnya yang mana hak tersebut diwujudkan dalam bentuk penerbitan Sertifikat Paten. Selain itu ketentuan Pasal 59 ayat (3) UU Paten 2016 telah menggolongkan Paten sebagai benda bergerak tidak berwujud. Dengan demikian melihat pada penjelasan Munir Fuadi serta pengaturan dalam UU Paten 2016, menjadi jelas bahwa Paten merupakan benda bergerak yang tidak berwujud karena penetapan undang-undang

Sebagai aset digital, NFT adalah representasi digital unik dari suatu aset, seperti gambar, video, music atau karya seni digital lainnya, Meskipun NFT bisa memiliki nilai yang dapat diperdagangkan, ia tetap merupakan entitas digital dan tidak memiliki bentuk fisik. Oleh karena itu berdasarkan sifat kebendaannya, maka NFT digolongkan sebagai benda bergerak yang tidak berwujud (*intangible*). NFT berbentuk data digital dan tidak berbentuk fisik, sebagaimana dimaksud oleh Pasal 1 Permendag 99/2018 yang telah menggolongkan NFT sebagai aset kripto yang berbentuk digital. Perceived value dari NFT tercipta melalui proses yang tidak murni selayaknya konsep *supply-demand* pada suatu produk atau barang, akan tetapi *perceived value* tersebut tercipta melalui *patent object* yang divaluasi melalui *appraisal* yang dilandasi oleh *perceived value*. Dengan demikian nilai dari invensi ditentukan oleh Pemilik Paten dengan calon Pengguna atau Pembeli, yang kemudian disepakati oleh pengguna atau orang yang bersedia untuk membayar senilai yang disepakati. Sehingga posisi NFT adalah di antara produk yang subjektif dengan produk barang dagang yang objektif.

Terdapat suatu benang merah bahwa berdasarkan karakteristik yang dijabarkan oleh para ahli, UU Paten 2016 dan KUHPerdata maka NFT memiliki kesamaan karakteristik dengan Paten yaitu keduanya merupakan benda bergerak yang tidak berwujud. Oleh karena itu secara teoritis keduanya dapat diintegrasikan, Dalam hal ini, Paten dapat dijadikan sebagai sebuah NFT untuk kemudian dijual (dialihkan) atau dilisensikan layaknya jual-beli *online* di sebuah lokapasar.

Pengalihan Paten Melalui Platform NFT

Pengalihan Paten harus dilakukan secara notaril atau akta otentik,[42] Paten dapat dialihkan seluruhnya atau sebagian dengan alasan hibah, wakaf, wasiat, perjanjian tertulis atau alasan lain yang diperbolehkan oleh peraturan perundang-undangan.[43] Selain itu, Paten dapat dialihkan oleh inventor atau pemilik kepada individu/perorangan atau badan hukum. Dalam pengalihan Paten, yang beralih hanyalah hak ekonomi, akan tetapi hak moral tetap melekat pada inventor, dengan kata lain pengalihan hak tidak dapat menghapus identitas inventor dalam sertifikat Paten.[44]

Apabila OpenSea merupakan platform lokapasar yang menyediakan layanan hak cipta berbentuk NFT, platform IPwe merupakan lokapasar yang khusus menyediakan layanan hak paten berbentuk NFT. Dalam IPwe, secara khusus hanya menawarkan paten yang telah melalui valuasi yang dapat di perjualbelikan seperti contoh, NFT-Paten milik Crown Electronics yang menawarkan invensi teknologi mengenai fiber optik dan masih banyak lagi perusahaan lainnya yang menawarkan invensi teknologi di IPwe.[45] Oleh karena itu, pengalihan paten dalam IPwe sepenuhnya berada dalam penilaian yang dijalankan IPwe lewat sistem *blockchain* dan *smart contract*.

Pengalihan Paten melalui lokapasar NFT-Paten harus sesuai dengan ketentuan UU Paten dan Peraturan Pemerintah Nomor 46 tahun 2020 tentang Syarat dan Tata Cara Pencatatan Pengalihan Paten (PP Pengalihan Paten). Dalam hal ini, pengalihan yang dimaksud adalah Paten yang diperdagangkan di lokapasar NFT-Paten. Nantinya, inventor atau pemilik yang berhak atas Paten tersebut dapat menjual (mengalihkan) ataupun melisensikan Patennya kepada pihak lain. Walaupun tidak ada aturan yang secara khusus mengatur aset digital dan transaksi NFT, transaksi NFT-Paten dapat dilakukan berdasarkan asas kebebasan berkontrak. Transaksi

41 Munir Fuady, *Konsep Hukum Perdata*, Cetakan ke-4 (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2019), 29.
42 UU Paten 2016, Pasal 74.
43 UU Paten 2016, Pasal 74.
44 UU Paten 2016, Pasal 75.
45 "Crown Electrokinetics Acquires 10 Patents from IBM Using the IPwe Platform."

dalam perdagangan NFT-Paten merupakan transaksi yang sah selama memenuhi ketentuan Syarat Sah Perjanjian Pasal 1320 KUHPerdata dan Pasal 46 ayat (2) Peraturan Pemerintah Nomor 71 Tahun 2019 tentang Penyelenggaraan Sistem Elektronik (PP 71/2019) .

NFT-Paten akan mengandung informasi berupa identitas pemilik hak, inventor, judul invensi, tanggal penerimaan, tanggal pemberian, dan nomor Paten serta substansi atau isi dari Paten tersebut. Pengintegrasian Paten ke dalam bentuk NFT diharapkan dapat meningkatkan perolehan hak ekonomi inventor atas invensinya di bidang teknologi. Dikarenakan NFT-Paten dapat mengurangi biaya pemeliharaan, biaya pengalihan dan meningkatkan likuiditas Paten, sebab NFT-Paten menggunakan sistem kontrak cerdas dalam setiap transaksinya. Dengan demikian kesulitan untuk menentukan valuasi dari suatu Paten dapat diatasi, hal itu akan menyebabkan proses transaksi Paten dapat dilakukan dengan lebih fleksibel. Dikarenakan NFT-Paten dapat meningkatkan likuiditas Paten serta mempermudah pengaturan Paten sebagai jaminan fidusia dalam peraturan pemerintah.

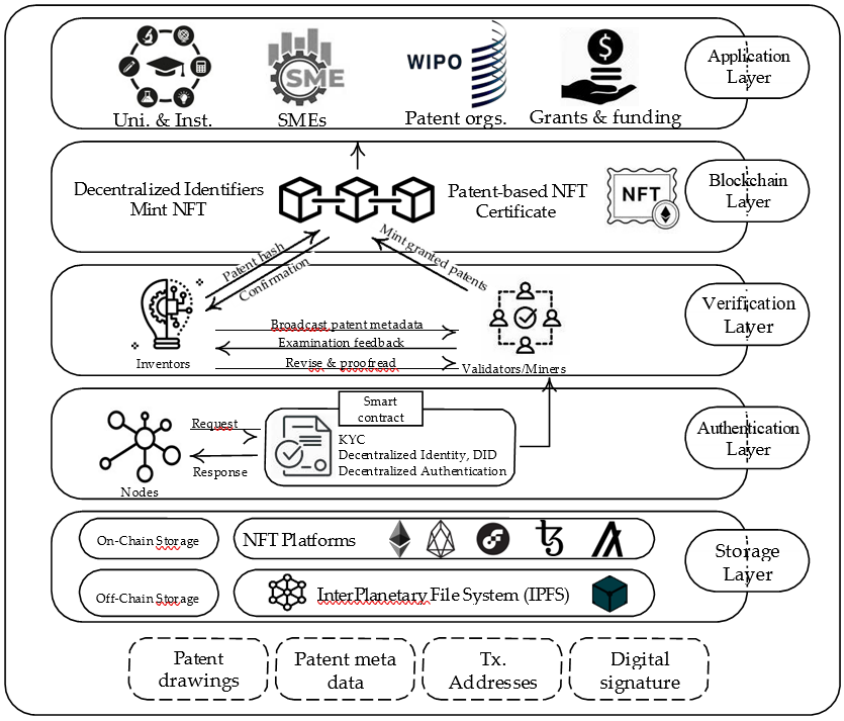
Konsep Tokenisasi NFT-Paten Melalui Lokapasar

Tokenisasi NFT adalah pembentukan representasi dalam bentuk digital dari suatu objek hak kekayaan intelektual di dunia nyata ke dalam *blockchain* yang terdesentralisasi melalui proses kontrak cerdas. Pengubahan suatu aset ke dalam bentuk digital ke dalam *blockchain* atau tokenisasi NFT ini dapat meminimalkan campur tangan banyak pihak dalam pengelolaan suatu Paten. Bahkan, optimisme dari NFT ini didukung oleh beberapa literatur yang menyebutkan bahwa jaringan terdesentralisasi ini memungkinkan perdagangan aset digital, instrumen keuangan, dan aset berwujud yang diwakili dalam bentuk token.

Apabila kegunaan dan kemudahan dari tokenisasi NFT ini terjadi maka di sisi lain ada hal yang patut dipertimbangkan dan diuraikan kembali yaitu, masalah yang akan menempatkan bahwa ekosistem NFT akan menjadi suatu rezim hukum yang baru dan menggantikan hukum perdata yang ada, sehingga seakan-akan ekosistem dalam *blockchain* merupakan yurisdiksi baru bagi suatu kekayaan intelektual. Hal ini karena pada dasarnya NFT sendiri memiliki beberapa aspek yang telah ada dan diwakili dalam suatu hukum perdata. Apabila seseorang melakukan pendaftaran aset, jual-beli, dan syarat-syarat sahnya dari perdagangan suatu aset maka NFT memiliki aspek keperdataannya sendiri di luar dari hukum positif yang berlaku. Hal ini didasarkan karena tata kelola NFT yang tidak hanya terdiri dari syarat dan ketentuan saja tetapi NFT juga memiliki persyaratan sahnya kontrak yang dinamakan dengan kontrak cerdas.

Anggapan bahwa NFT diciptakan untuk menyingkirkan hukum positif yang ada didasarkan karena salah satu instrumen NFT yaitu, *smart-contract* yang dinilai tidak memiliki sifat tawar-menawar dalam membentuk suatu kesepakatan perjanjian kontrak yang mengikat masing-masing pihak dalam suatu perjanjian. Padahal apabila seseorang melakukan *smart-contract* maka seseorang itu telah sepakat karena niat dalam dirinya yang berkeinginan untuk membeli suatu NFT-Paten yang secara tidak langsung sudah ada titik kesepakatan antar para pihak sehingga dinilai tidak perlukan lagi adanya proses tawar-menawar.

Dalam KUHPerdata juga disebutkan bahwa suatu kontrak dianggap sah apabila memenuhi ketentuan dalam Pasal 1320 KUH Perdata yaitu kesepakatan antara para pihak untuk mengikat dirinya dalam suatu perjanjian, kecakapan, suatu hal tertentu, dan suatu sebab yang halal. Selain itu, hal tersebut juga dipertegas oleh Pasal 46 ayat (2) PP 71/2019 di mana kontrak elektronik dianggap sah apabila terdapat kesepakatan para pihak, dilakukan oleh subjek hukum yang cakap atau yang berwenang mewakili sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan, terdapat hal tertentu, dan objek transaksi tidak boleh bertentangan dengan peraturan perundang-undangan, kesusilaan, dan ketertiban umum Oleh karena itu, pandangan NFT-Paten secara umum dan kontrak cerdas secara khusus memiliki kecenderungan untuk menyingkirkan hukum positif yang ada merupakan pernyataan yang salah dan dibuktikan dengan kesesuaiannya dengan hukum positif Indonesia yaitu, KUHPerdata dan Pasal 46 ayat (2) PP 71/2019. Untuk dapat lebih memahami alur tokenisasi NFT-Paten, berikut adalah tahapan tokenisasi Paten ke dalam bentuk NFT (NFT-Paten):



Gambar 1. Arsitektur yang Diusulkan untuk Mengimplementasikan Tokenisasi pada Paten Berbasis NFT (telah modifikasi oleh penulis)[46]

Kerangka kerja yang di usulkan dalam tulisan ini terbagi menjadi lima bagian yaitu, lapisan penyimpanan, lapisan otentikasi, lapisan verifikasi, lapisan *blockchain*, dan lapisan aplikasi. Pada lapisan penyimpanan, data dari suatu Paten dapat diletakkan pada lapisan *off-chain* atau *on-chain*. Lapisan *off-chain* berarti melakukan hosting *metadata* secara terpisah sementara lapisan *on-chain* berarti penggabungan metadata secara langsung ke dalam kontrak cerdas NFT.[47] Penyedia lapisan *off-chain* adalah *Inter Planetary File System* (IPFS) dan penyedia lapisan *on-chain* adalah *Ethereum*, *Pinata, Hyperledger, Filecoin,* dan sebagainya.

Pada lapisan otentikasi, identitas terdesentralisasi membantu para pengguna NFT-Paten baik inventor dan pembeli dalam mengidentifikasi kelayakan dari suatu Paten atau pembeli NFT-Paten. Proses identifikasi identitas ini dilakukan oleh *validator* dalam memverifikasi validitas dan kelayakan dari seorang inventor atau calon pembeli dengan menggunakan *blockchain*. Apabila lapisan ini tidak ada maka peluang untuk melakukan pelanggaran Paten sangat mungkin terjadi. Oleh karena itu, identitas yang terdesentralisasi memungkinkan pengguna NFT-Paten dalam memverifikasi masing-masing pihak. Akan tetapi, tidak ada cara cepat dalam memeriksa legitimasi dari pencipta dan pembeli NFT-Paten. Tanpa verifikasi yang ada dalam lapisan otentikasi, NFT-Paten hanyalah alat untuk membuktikan suatu kepemilikan NFT-Paten dan membuka peluang pelanggaran Paten.

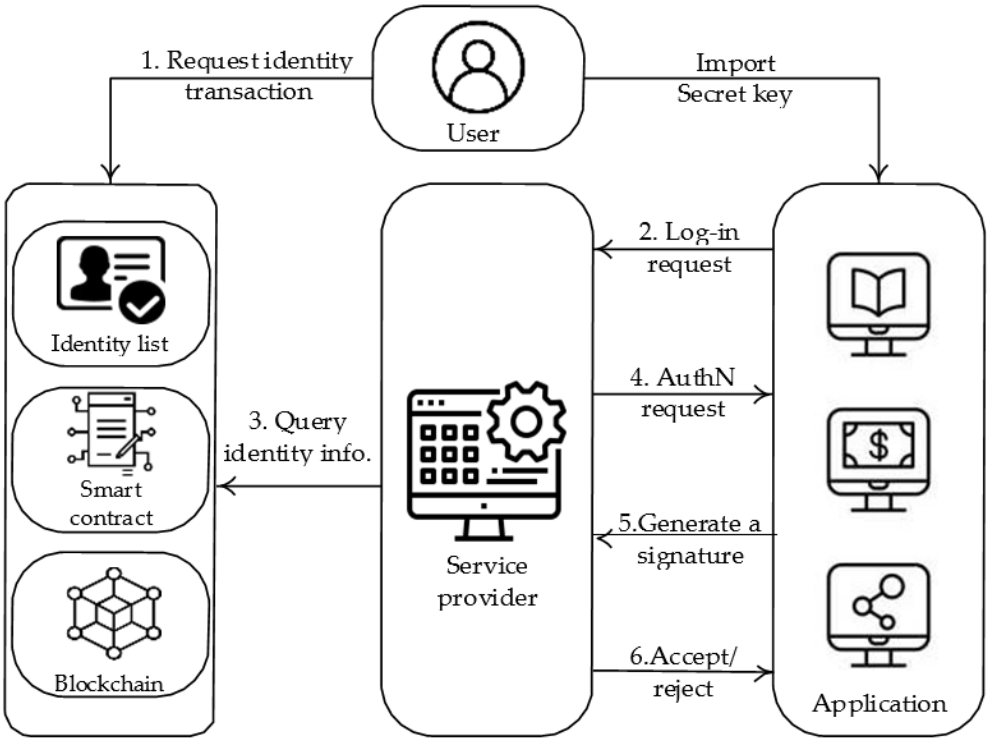
Self-sovereign Identity (SSI) merupakan solusi untuk memecahkan masalah pada lapisan otentikasi ini karena SSI adalah serangkaian yang akan memandu secara otomatis dalam menemukan identitas.[48]

46 Seyed Mojtaba Hosseini Bamakan et al., "A Decentralized Framework for Patents and Intellectual Property as NFT in Blockchain Networks," 2021, 6.

47 Kate Hertz, "Know the Difference: On-Chain and Off-Chain NFTs," diakses 15 Februari 2022, https://www.one37pm.com/nft/tech/on-chain-and-off-chain-nfts.

48 Swapna Krishnakumar Radha dkk., "Verifiable Badging System for Scientific Data Reproducibility," *Blockchain: Research and Applications* 2, no. 2, 2021: 115.without revealing sensitive details associated with the same. We conclude that by integrating smart contracts, blockchain technology, and self-sovereign identity into an automated system, it is possible to assert the quality of scientific materials and validate the peer review process without the need of a central authority.","container-title":"Blockchain: Research and Applications","DOI":"10.1016/j.bcra.2021.100015","ISSN":"2096-7209","issue":"2","journalAbbreviation":"Blockchain: Research and Applications","language":"en","page":"100015","source":"ScienceDirect","title":"Verifiable Badging System for scientific

Dengan fokus SSI pada privasi dan interaksi antar dua atau lebih sistem aplikasi keamanan maka SSI dapat menggunakan kriptografi untuk mendapatkan identitas secara terus menerus dan selektif. Terlebih, teknologi *blockchain* merupakan teknologi yang bersifat transparan dan menyediakan manfaat Kenali Konsumenmu (*Know Your Customer, KYC*). Solusi SSI ini juga telah digunakan dalam memecahkan masalah di *smart city*[49] dan *Internet of Things* (IoT).[50] Proses dan alur desentralisasi otentikasi ini dapat disajikan lewat bagan berikut:



Gambar 2. Alur Desentralisasi NFT-Patent [51]

Pada bagian *Log-in* pengguna melakukan informasi identitas dan mengimpor kunci rahasia ke dalam penyedia layanan lalu penyedia layanan melakukan analisis permintaan *log-in* dan pengguna mengajukan permintaan daftar identitas (identitas pembeli). Kemudian, penyedia layanan merespons permintaan tersebut dan memberikan keterangan waktu dan tanda tangan pengguna. Setelah proses pemberian keterangan waktu dan tanda tangan selesai maka penyedia layanan menganalisis validasi dan kelayakan identitas pembeli dan jika identitas pembeli valid maka autentikasi berhasil, namun apabila identitas pembeli tidak valid maka autentikasi akan gagal.[52]

Lapisan selanjutnya ialah lapisan verifikasi yang merupakan lapisan publikasi NFT-Paten di blockchain yang akan diverifikasi kembali oleh *validator* atau penyedia layanan lalu diteruskan dengan umpan balik pemeriksaan apakah NFT-Paten itu diterima atau tidak. Setelah proses diterima maka Paten diberikan *mint,*

---

data reproducibility",”volume”:”2”,”author”:[{“family”:”Radha”,”given”:”Swapna Krishnakumar”},{“family”:”Taylor”,”given”:”Ian”},{“family”:”Nabrzyski”,”given”:”Jarek”},{“family”:”Barclay”,”given”:”Iain”}],”issued”:{“date-parts”:[[“2021”,6,1]]}}],”schema”:”https://github.com/citation-style-language/schema/raw/master/csl-citation.json”}

49 Mohamed Tahar Hammi, Patrick Bellot, dan Ahmed Serhrouchni, “BCTrust: A decentralized authentication blockchain-based mechanism,” dalam *2018 IEEE wireless communications and networking conference (WCNC)*, IEEE, 2018, 1–6.

50 Umair Khalid dkk., “A Decentralized Lightweight Blockchain-Based Authentication Mechanism for IoT Systems,” *Cluster Computing* 23, no. 3, 2020, 2067–87.

51 Bamakan et al., “A Decentralized Framework for Patents and Intellectual Property as NFT in Blockchain Networks,” 7.

52 Seyed Mojtaba Hosseini Bamakan, Nasim Nezhadsistani, Omid Bodaghi, and Qiang Qu. “A Decentralized Framework for Patents and Intellectual Property as NFT in Blockchain Networks,” 2021., 8.

lalu *mint* tersebut akan disebarkan melalui NFT-Paten di *blockchain*. Kemudian, diteruskan ke dalam lapisan *blockchain* yang akan memanajemen dan mengidentifikasi NFT-Paten yang telah diberikan *mint*. Dalam lapisan verifikasi ini penyedia layanan NFT-Paten menggunakan lapisan blockchain untuk melindungi Paten. Lapisan terakhir adalah lapisan aplikasi yang merupakan lapisan penerapan dan penggunaan NFT-Paten sebagai media lokapasar Paten oleh beberapa instansi pemerintahan, universitas, organisasi Paten, dan penghibahan dan pendanaan suatu Paten.[53]

Berdasarkan uraian di atas, maka dalam rancangan implementasi konsep NFT-Paten terdapat dua saran yang dapat dipertimbangkan oleh Dirjen HKI. *Pertama*, Dirjen HKI dapat bekerja sama dengan layanan yang menawarkan sistem *Blockchain* seperti IPwe dalam menjalankan kerangka kerja yang telah dijelaskan sebelumnya sehingga, proses administrasi NFT-Paten akan dijalankan dan dikendalikan oleh pihak ketiga dalam menjalankan proses tokenisasi NFT-Paten. Hal ini juga sejalan dengan rencana IPwe yang ingin berkolaborasi dalam proses administrasi pemerintahan beberapa yurisdiksi negara untuk menjalankan layanan NFT-Paten berbasis *Blockchain*.[54] *Kedua*, Dirjen HKI dapat mengembangkan sistem mulai dari pada proses pencatatan paten secara digital, prinsip mengenali pengguna jasa sebelum paten diperjualbelikan dan di tokenisasi menjadi NFT, hingga pada sampai proses jual beli di lokapasar.

Konsep Pengaturan Lokapasar NFT-Paten Dalam Peraturan Perundang-Undangan di Indonesia

Masa Transisi Paten Konvensional ke NFT-Paten

Suatu hal yang irasional apabila NFT-Paten diberlakukan secara serentak dan menyeluruh tanpa adanya mekanisme transisi yang jelas dan tersosialisasi. Oleh karenanya dibutuhkan proses transisi secara berkelanjutan secara efektif dan efisien.

Platform lokapasar NFT-Paten akan tetap dikelola oleh DJKI sebagai entitas tunggal pengelola HKI di Indonesia. Dalam proses transisi dari Paten konvensional ke NFT-Paten maka DJKI dapat merujuk kepada kebijakan yang pernah dikeluarkan oleh Kementerian Agraria dan Tata Ruang/Badan Pertanahan Nasional Republik Indonesia (ATR/BPN RI). ATR/BPN RI sempat menggunakan instrumen Peraturan Menteri yaitu Peraturan Menteri ATR/BPN RI Nomor 1 Tahun 2021 Tentang Sertifikat Elektronik (Permen ATR/BPN RI 1/2021) sebagai proses transisi dari sertifikat tanah yang awalnya berbentuk fisik menjadi sertifikat tanah elektronik. Oleh karenanya proses transisi NFT-Paten juga akan diatur melalui peraturan menteri yaitu Peraturan Menteri Hukum dan Hak Asasi Manusia (Permenkumham).

DJKI perlu mengeluarkan peraturan perundang-undangan khusus seperti Permen ATR/BPN RI 1/2021 yang mengatur mengenai proses transisi dari sertifikat paten konvensional menjadi sertifikat paten elektronik yang berbasis *blockchain*. Berdasarkan perbandingan dengan kebijakan sertifikat tanah berbentuk elektronik di ATR/BPN RI, maka pemerintah dapat menjelaskan terlebih dahulu pada BAB I Ketentuan Umum Permenkumham NFT-Paten mengenai apa itu sertifikat elektronik yang berbasis *blockchain*. Dengan begitu, legalitas dari sertifikat elektronik berbasis *blockchain* dapat digagas konsep kerangka kerja dan bunyi ketentuannya sehingga akan menciptakan kepastian hukum. Dalam ketentuan tersebut juga perlu dipertegas mengenai pembatasan peran pemerintah sebagai regulator dan pengelola platform lokapasar NFT-Paten, dan bukan sebagai pemegang Paten.

Transisi NFT-Paten akan dibagi menjadi tiga bagian. Pertama, sejak diberlakukannya kebijakan NFT-Paten di Indonesia maka permohonan Paten yang diajukan setelah NFT-Paten diberlakukan akan dilakukan melalui platform lokapasar NFT-Paten. Kedua, permohonan Paten yang diajukan sebelum kebijakan ini diberlakukan maka akan tetap luaran dari permohonan tersebut akan tetap berbentuk Paten konvensional. Ketiga, Paten konvensional akan tetap sah dan dipertahankan sembari berjalannya proses transisi ke dalam bentuk NFT-Paten, sehingga nantinya secara keseluruhan Paten di Indonesia akan berbentuk NFT-Paten.

53 Bamakan dkk, "A Decentralized Framework for Patents and Intellectual Property as NFT in Blockchain Networks," 6.

54 Mia Mixan, "Blockchain and IP: Introducing The Future of Intellectual Property," IPwe, April 10, 2023, https://ipwe.com/blockchain-and-ip-introducing-the-future-of-intellectual-property/.

Pengaturan Lanjutan Pasca Transisi Paten Konvensional

Ketika sebagian besar Paten telah berbentuk NFT-Paten, pemerintah perlu untuk memperbaharui sejumlah peraturan perundang-undangan mengenai Paten guna menyesuaikan dengan situasi dan kondisi. Pemerintah harus memperbaharui UU Paten 2016 beserta semua peraturan pelaksana yang ada di bawahnya. Pengaturan NFT-Paten harus secara *rigid* diatur di dalam UU Paten yang baru. Selain itu pada BAB II UU Paten, perlu ditambahkan ketentuan pengelompokan tujuan penggunaan invensi. UU Paten harus menggunakan *Separation Principle* dengan memisahkan tujuan penggunaan invensi menjadi 3, yaitu konsumsi, produksi, dan inovasi.[55] Dalam hal ini UU paten harus memberikan insentif lebih untuk penggunaan invensi yang ditujukan untuk melahirkan inovasi baru, seperti penelitian dan pengembangan. Sedangkan untuk tujuan konsumsi dan produksi, UU Paten harus mengurangi insentif dengan memberikan beban biaya tambahan.

Terdapat urgensi untuk mengimplementasikan lokapasar NFT-Paten dalam UU Paten. Pertama, alasan ofensif, sebagai upaya menghasilkan keuntungan ekonomis dari Paten secara maksimal dengan memperluas pangsa pasar sekaligus menciptakan ekosistem komersialisasi Paten yang terintegrasi. Kedua, alasan defensif, sebagai upaya perlindungan Paten dan tidak dilarangnya penggunaan suatu teknologi untuk memaksimalkan pelayanan publik. Teknologi yang dimaksud dalam pembahasan defensif ini ialah teknologi *blockchain* dan NFT. Ketiga, alasan sinergi/kolaborasi, diperlukan sinergi antar beberapa perusahaan di sektor Paten dan instansi pemerintah untuk membentuk ekosistem Paten yang ideal.

4. KESIMPULAN

Sejauh ini hukum positif Indonesia belum mengatur NFT secara khusus, namun berdasarkan PBI No. 18/40/PBI/2016, Permendagri 99/2018, dan Peraturan Bappebti 5/2019, maka NFT dapat dikategorikan sebagai komoditas kripto. Selain itu, NFT juga diklasifikasikan sebagai BKP dan objek pajak oleh UU PP, UU PNB, dan UU PPh. Sedangkan dalam pengaturan NFT di negara lain, seperti Italia, memperlakukan NFT sama dengan aset kripto lainnya, sebaliknya di Uni Eropa NFT tidak dikategorikan sebagai aset kripto. Selanjutnya, Australia dan Amerika melalui DTA dan NIST memberlakukan NFT secara pragmatis guna kepentingan pemajakan. Berbeda dengan negara-negara lain, Jerman sudah mengatur NFT secara khusus dalam UU Perbankannya untuk dapat ditransaksikan sebagai salah satu instrumen keuangan. Berdasarkan sifat kebendaannya maka NFT dan Paten dapat digolongkan sebagai benda bergerak yang tidak berwujud. Peralihan NFT-Paten melalui lokapasar harus sesuai dengan UU Paten dan PP Pengalihan Paten. Selain itu transaksi NFT-Paten dapat dilakukan berdasarkan asas kebebasan berkontrak dan merupakan transaksi yang sah sepanjang memenuhi ketentuan Pasal 1320 KUHPerdata dan Pasal 46 ayat (2) PP 71/2019 .Setelah lokapasar NFT-Paten diberlakukan maka terdapat masa transisi guna mensosialisasikan NFT-Paten dan memastikan tidak adanya kerugian dari pemilik dan pemohon Paten pada saat kebijakan ini diberlakukan. Platform lokapasar NFT-Paten akan dikelola oleh DJKI yang diatur melalui Permenkumham. Setelah sebagian besar Paten telah terkonversi menjadi NFT-Paten, maka pembaruan terhadap UU Paten dan seluruh peraturan pelaksananya harus dilakukan untuk menyesuaikan dengan kebutuhan dan kondisi yang ada.

Sejalan dengan kesimpulan yang telah dipaparkan, penulis dalam penelitian ini memberikan beberapa rekomendasi terkait dengan pengimplementasian NFT-Paten dalam lokapasar di Indonesia. Pertama, Pemerintah Republik Indonesia perlu mengatur NFT secara khusus di dalam peraturan perundang-undangan dan menggunakannya untuk memaksimalkan pelayanan publik, khususnya pengelolaan Paten. Kedua, Pemerintah Republik Indonesia melalui DJKI perlu bekerja sama dengan perusahaan teknologi yang berfokus dalam pengembangan ekosistem Paten seperti IPWe, guna menyelenggarakan ekosistem Paten kelas dunia serta meningkatkan keamanan dan kemanfaatan Paten. Ketiga, Pemerintah Republik Indonesia harus berupaya untuk mengolaborasikan perguruan tinggi dengan perusahaan industri dalam hal pengembangan Paten untuk meningkatkan daya saing bangsa dalam bidang teknologi secara berkelanjutan.

---

55 Robert D. Cooter and Uri Y. Hacohen, "Progress in the Useful Arts: Foundations of Patent Law in Growth Economics," *Yale JL & Tech.* 22, no. 1 (2020): 254.

DAFTAR PUSTAKA

"Global Innovation Index 2021." Geneva: World Intellectual Property Organization, 2021. https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2021.pdf.

"World Intellectual Property Indicators 2021." Geneva: World Intellectual Property Organization, 2021. https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_941_2021.pdf.

Agency, Digital Transformation. "Blockchain Overview: Australian Government Guide." Collection. Commonwealth of Australia, February 12, 2019. Australia. https://www.dta.gov.au/help-and-advice/technology/blockchain/blockchain-overview-australian-government-guide.

Ardani, Alif Muhammad. "Penghapusan Paten Terdaftar Di Indonesia: Perkembangan Dan Penyebabnya." Undang: Jurnal Hukum 2, no. 1 (2019): 147–168.

Bamakan, Seyed Mojtaba Hosseini, Nasim Nezhadsistani, Omid Bodaghi, and Qiang Qu. "A Decentralized Framework for Patents and Intellectual Property as NFT in Blockchain Networks," 2021.

Bamakan, Seyed Mojtaba Hosseini, Nasim Nezhadsistani, Omid Bodaghi, dan Qiang Qu. "Patents and intellectual property assets as non-fungible tokens; key technologies and challenges." Scientific Reports 12, no. 1 (2022): 1–13.

Barakat, Samer, Khalil Yaghi, dan Hanady Al-Zagheer. "The Use of NFT for Patent Protection." Advances in Dynamical Systems and Applications 17, no. 1 (2022): 107–13

Calista, Dhiya, Al Farissi, and Mastura Diana Marieska. "Sistem Pengamanan Data Menggunakan Kriptografi AES dan Blockchain Berbasis Android." JUPITER (Jurnal Penelitian Ilmu dan Teknologi Komputer) 13, no. 2 (October 25, 2021): 220–26. https://doi.org/10.5281/3927.jupiter.2021.10.

Chohan, Raeesah, and Jeannette Paschen. "What Marketers Need to Know about Non-Fungible Tokens (NFTs)." Business Horizons 18, no. 1 (2021).

Chui, Wing Hong, and Mike McConville. Research Methods for Law. Edinburgh: University Press Edinburgh, 2007.

Di Bernardino, Claudia, Andres Chomczyk Penedo, Joshua Ellul, Agata Ferreira, Axel von Goldbeck, Robert Herian, Alireza Siadat, and Nina-Luisa Siedler. "NFT-Legal Token Classification." In EU Blockchain Observatory and Forum NFT Reports. The Open University, 2021.

Direktorat Jenderal Kekayaan Intelektual. "Laporan Tahunan Direktorat Jenderal Kekayaan Intelektual 2020." Jakarta: Kementerian Hukum dan Hak Asasi Manusia, 2020.

Efendi, Aan, Dyah Ochtorina Susanti, and Rahmadi Indra Tektona. Penelitian Hukum Doktrinal. Yogyakarta: LaksBang Justitia, 2019.

Fried, Charles. Contract as Promise: A Theory of Contractual Obligation. Oxford University Press, 2015.

Fuady, Munir. Konsep Hukum Perdata. Cetakan ke-4. Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2019.

Giesselman, Nathan W., Carl R. Erdmann, David Berke, and Martin de Jong. "Proliferation of NFT Transactions Raises Numerous US Tax Questions." The Contemporary Tax Journal 10, no. 2 (2021): 6.

Hammi, Mohamed Tahar, Patrick Bellot, and Ahmed Serhrouchni. "BCTrust: A Decentralized Authentication Blockchain-Based Mechanism." In 2018 IEEE Wireless Communications and Networking Conference (WCNC), 1–6. IEEE, 2018.

Hertz, Kate. "Know the Difference: On-Chain and Off-Chain NFTs," 2021. https://www.one37pm.com/nft/tech/on-chain-and-off-chain-nfts.

Khalid, Umair, Muhammad Asim, Thar Baker, Patrick C. K. Hung, Muhammad Adnan Tariq, and Laura Rafferty. "A Decentralized Lightweight Blockchain-Based Authentication Mechanism for IoT Systems." Cluster Computing 23, no. 3 (September 1, 2020): 2067–87. https://doi.org/10.1007/s10586-020-03058-6.

Machlup, Fritz. An Economic Review Of The Patent System. 15. US Government Printing Office, 1958.

Marzuki, Peter Mahmud. 2016. Penelitian Hukum. Jakarta: Prenadamedia Group.

Maier, Erik, and Jaap Wieringa. "Acquiring Customers through Online Marketplaces? The Effect of Marketplace Sales on Sales in a Retailer's Own Channels." International Journal of Research in Marketing 38, no. 2 (2021): 311–28.

Mayana, Ranti Fauza, Tisni Santika, Moh Alvi Pratama, dan Ayyu Wulandari. "Intellectual Property Development & Komersialisasi Non-Fungible Token (NFT): Peluang, Tantangan dan Problematika Hukum Dalam Praktik." ACTA DIURNAL Jurnal Ilmu Hukum Kenotariatan 5, no. 2 (2022): 202–20.

Mougayar, William. The Business Blockchain: Promise, Practice, and Application of the next Internet Technology. John Wiley & Sons, 2016.

Muchtar, Helitha Novianty, An An Chandrawulan, Miranda Risang Ayu, and Muhamad Amirullloh. "Urgensi Pengaturan Valuasi Paten Untuk Start Up Dalam Rangka Meningkatkan Perekonomian Di Era Industri 4.0." Jurnal Bina Mulia Hukum 6, no. 1 (September 30, 2021): 84–102. https://doi.org/10.23920/jbmh.v6i1.170.

Radha, Swapna Krishnakumar, Ian Taylor, Jarek Nabrzyski, and Iain Barclay. "Verifiable Badging System for Scientific Data Reproducibility." Blockchain: Research and Applications 2, no. 2 (June 1, 2021): 100015. https://doi.org/10.1016/j.bcra.2021.100015.

Samsudin, Dadan. Hak Kekayaan Intelektual Dan Manfaatnya Bagi Lembaga Litbang. Jakarta: Direktorat Jenderal Kekayaan Intelektual Kementerian Hukum dan Hak Asasi Manusia, 2016.

Savelyev, Alexander. "Some Risks of Tokenization and Blockchainizaition of Private Law." Computer Law & Security Review 34, no. 4 (2018): 863–69.

Sichelman, Ted. "Commercializing Patents." Stanford Law Review 62, no. 2 (January 2010): 341.

Surden, Harry. "Computable Contracts." UCDL Rev. 46 (2012): 629.

Swan, Melanie. Blockchain: Blueprint for a New Economy. O'Reilly Media, Inc., 2015.

Tessema, Frazer A., Aaron S. Kesselheim, and Michael A. Sinha. "Generic but Expensive: Why Prices Can Remain High for off-Patent Drugs." Hastings LJ 71, no. 4 (2019): 1019.

Thomas M. Isaacson. Patents and Blockchain Innovation: Strategic Approaches to Intellectual Property. Canada: Blockchain Research Institute, 2018.

Wang, Qin, Rujia Li, Qi Wang, and Shiping Chen. "Non-Fungible Token (NFT): Overview, Evaluation, Opportunities and Challenges." ArXiv Preprint ArXiv:2105.07447, 2021.

Yaga, Dylan, Peter Mell, Nik Roby, and Karen Scarfone. "Blockchain Technology Overview." Gaithersburg, MD: National Institute of Standards and Technology, October 2018. https://doi.org/10.6028/NIST.IR.8202.

Yanisky-Ravid, Shlomit, and Edward Kim. "Patenting Blockchain: Mitigating the Patent Infringement War." Alb. L. Rev. 83 (2019): 603.

JIKH Volume 17, No. 1, Juli 2023: 165-182
p-ISSN: 1978-2292 e-ISSN: 2579-7425