

Tanah *Virtual*: Menguraikan Transaksi Properti Berbasis *Blockchain* dan Implikasi Hukumnya

Muhammad Asrul Maulana¹, Mochamad Tanzil Multazam²

Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

Email-tanzilmultazam@umsida.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk memahami skema transaksi tanah *virtual* berdasarkan teknologi *blockchain* dan hubungan hukum di antara para pihak yang terlibat dalam transaksi tersebut. Penelitian ini bersifat deskriptif, dengan jenis penelitian yuridis normatif, menggunakan pendekatan perundang-undangan dan konseptual, teknik pengumpulan data berupa studi kepustakaan, kemudian data dianalisis secara kualitatif. Hasil penelitian mengungkapkan bahwa dalam proses transaksi pada platform seperti Decentraland dan The Sandbox termasuk mendaftarkan dompet digital, membeli tanah *virtual*, mengelola dan mengembangkan tanah, menjualnya kembali sebagai aset NFT, dan menukar mata uang kripto dengan mata uang lokal. Hubungan hukum antara penjual, pembeli, dan pemilik platform juga diidentifikasi. Penelitian ini berkontribusi pada pemahaman pengguna tentang transaksi tanah *virtual* dan kepemilikan kekayaan intelektual di ranah digital.

Kata Kunci: *Blockchain; Jual Beli; Tanah Virtual; Transaksi Elektronik.*

Abstract

This study aims to investigate the scheme of virtual land transactions based on blockchain technology and the legal relationships among parties involved in such transactions. This research is descriptive, with the type of normative juridical research, using statutory and conceptual approaches, data collection techniques in the form of literature studies, then the data are analyzed qualitatively. The results reveal that the transaction process on platforms like Decentraland and The Sandbox includes registering a digital wallet, purchasing virtual land, managing and developing the land, reselling it as an NFT asset, and exchanging cryptocurrencies for local currency. The legal relationships between sellers, buyers, and platform owners are also identified. This research contributes to users' understanding of virtual land transactions and intellectual property ownership in the digital realm.

Keywords: *Blockchain; Buy and sell; Virtual Land; Electronic Transactions.*

A. PENDAHULUAN

Sama halnya dengan dunia nyata, aset tanah juga bisa dibeli dan dimiliki di dunia *virtual*. Perusahaan-perusahaan besar di dunia seperti Facebook, Token.com, dan Tesla, baru-baru ini membeli sebidang tanah *virtual*. Sebagai contoh perusahaan Token.com, yang mana perusahaan tersebut mengumumkan membeli sebidang tanah berukuran 116 petak dipusat kawasan mode (*fashion street*) di Decentraland, dunia *virtual* yang berbasis *blockchain*.¹

¹ Farida Agustin *et al.*, "Blockchain-Based Decentralized Distribution Management in E-Journals," *Aptisi Transactions on Management (ATM)* 4, No. 2 (7 April 2020), <https://doi.org/10.33050/atm.v4i2.1294>. 107–113, hlm. 109.

Menariknya, dalam keterangan tertulis, perusahaan Token.com mengumumkan, tanah digital itu dibeli dengan harga 618.000 MANA (mata uang digital di Decentraland), jika dirupiahkan setara dengan Rp 42,6 miliar, melalui anak perusahaan bernama Metaverse Group.² Pembelian tersebut merupakan pembelian terbesar hingga saat ini. Tidak hanya itu, pada saat pertemuan antara Presiden Republik Indonesia, Joko Widodo dengan pemilik Facebook Mark Zuckerberg, terungkap bahwa perusahaan-perusahaan di Indonesia diminta berlomba-lomba dalam mengikuti perkembangan zaman. Untuk itu, harus diresmikan gerakan Akselerasi Generasi Digital. Selain itu, Mark mengungkapkan, 10 tahun yang akan datang bakal dikembangkan lebih dalam, sehingga nantinya akan ada bisnis *virtual*, kantor *virtual*, pusat perbelanjaan *virtual*, *game virtual*, dan wisata *virtual*. Perusahaan yang memfasilitasi dunia *virtual* berbasis *blockchain* ini masih relatif sedikit. Di antaranya yang terbesar adalah platform Decentraland dan The Sandbox.

Dunia *virtual* bukan merupakan barang baru, sudah lama dikenal dalam permainan *online* seperti Grand Theft Auto 5 Online, PUBG, Ragnarok Online, Genshin Impact, dan seterusnya.³ Permainan *online* yang menyediakan avatar di dunia permainan sudah bisa dikatakan sebagai dunia *virtual*. Karena bisa bercengkerama, bermain, dan bertransaksi dengan pemain lain secara *online*. Perbedaan konsep dunia *virtual* pada permainan-permainan *online* sebelumnya dengan konsep yang dibawa oleh The Sandbox atau Decentraland, semua transaksi tercatat dalam *public blockchain*⁴. Tercatatnya transaksi itu dalam *blockchain*, menyebabkan skala dari dunia ini bisa menjadi lebih luas. Selain itu, berbeda dengan *game* yang memiliki jalan cerita. Dunia *virtual* berbasis *blockchain* tidak ada jalan cerita dan merupakan tempat bebas, pemain bisa berkreasi

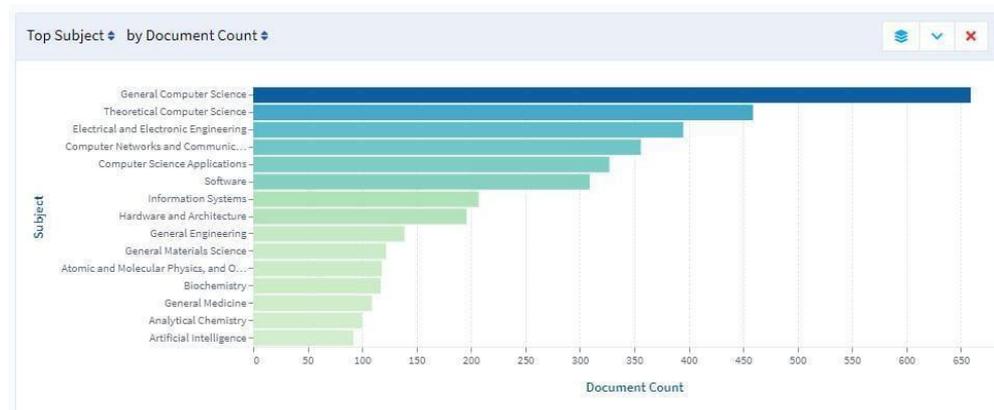
² Galuh Putri R, "Perusahaan Ini Beli Tanah Digital Senilai Rp 42 Miliar," *Kompas.com* (25 November 2021), <https://tekno.kompas.com/read/2021/11/25/16080017/perusahaan-ini-beli-tanah-digital-senilai-rp-42-miliar#:~:text=Dalam%20keterangan%20tertulisnya%2C%20Token.com,perusahannya%20yang%20bernama%20Metaverse%20Group.&text=Setiap%20bidang%20tanah%20digital%20yang,4%2C8%20meter%20persegi>), hlm. 1.

³ Khairuddin, "Hukum Bermain Game Online Player Unknown's Battlegrounds (PUBG) Menurut Fatwa MPU Aceh Nomor 3 Tahun 2019," *DIKTUM: Jurnal Syariah dan Hukum* 18, No. 1 (11 Juli 2020), <https://doi.org/10.35905/diktum.v18i1.1357>. 17-32, hlm. 20.

⁴ Muhamad Oka Augusta *et al.*, "Penggunaan Teknologi Blockchain Dalam Bidang Pendidikan," *Produktif: Jurnal Ilmiah Pendidikan Teknologi Informasi* 5, No. 2 (3 Januari 2022), <https://doi.org/10.35568/produktif.v5i2.1259>, 437-442, hlm. 440.

secara leluasa dan berinteraksi dengan siapa pun yang ada di sana tanpa ada limitasi jumlah pengguna pada satu lokasi, dan di *online game* biasanya dibatasi karena kendala server. Benda-benda yang dibeli dalam dunia *virtual* tersebut pun bisa dimiliki secara permanen dalam bentuk NFT (*non-fungible token*) dan tercatat dalam *blockchain*.⁵

Penelitian *blockchain* saat ini masih berfokus kepada pengembangan teknologi, dan masih terbilang kurang jika ditinjau dari sisi hukum. Berdasarkan data di lembaga pengindeks LENS (*lens.org,2022*), penelitian hukum bahkan tidak masuk sebagai *top field of study*. Sebagaimana bisa dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Penelitian terkait *blockchain* saat ini (*lens.org 2022*)

Kondisi penelitian saat ini ditemukan teknologi *blockchain* merupakan pusat data yang menyimpan beragam informasi dalam format digital. Dalam *blockchain*, data transaksi atau catatan terdesentralisasi dapat disimpan, bergantung pada penggunaan *blockchain* tersebut. Sebagai contoh, dalam *blockchain* Bitcoin, informasi terkait detail transaksi seperti jumlah koin, pemilihan koin, dan penerimaan disimpan.⁶

Teknologi *blockchain* dapat memberikan dampak positif pada percepatan perekonomian Indonesia. Akses yang granular, terhubung, dan terbuka terhadap data sangat berharga dalam pengambilan keputusan, meningkatkan efisiensi sektor usaha, dan mendukung pemerintah dalam menentukan kebijakan yang tepat.⁷ Dari perspektif NFT (*non fungible token*), *blockchain* merupakan teknologi yang digunakan untuk

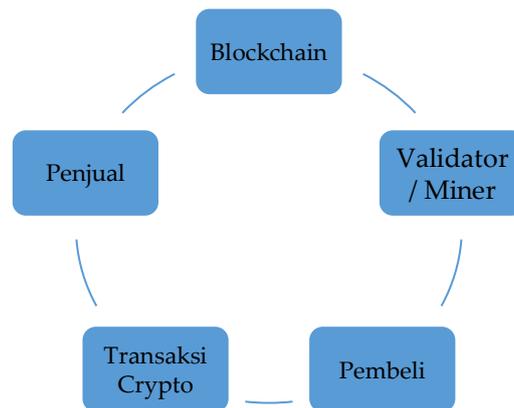
⁵ Matthias Lehmann, "National Blockchain Laws as a Threat to Capital Markets Integration," *Uniform Law Review* 26, No. 1 (1 Maret 2021), <https://doi.org/10.1093/ulr/unab004>. 148–179, hlm. 167.

⁶ Mario Galatovic, "Securing the blockchain for fintech companies," *Computer Fraud & Security* 2022, No. 1 (1 Januari 2022), [https://doi.org/10.12968/s1361-3723\(22\)70009-7](https://doi.org/10.12968/s1361-3723(22)70009-7). 54–72, hlm.64.

⁷ Isma Maulani *et al.*, "Penerapan Teknologi Blockchain Pada Sistem Keamanan Informasi," *Jurnal Sosial Teknologi* 3 (Februari 2023), <https://doi.org/10.36418/jurnalsostech.v3i2.634>. 99–102, hlm. 100.

memvalidasi kepemilikan barang yang dapat dibeli dengan mata uang *crypto* dan ditukar dengan mata uang resmi. *Blockchain* sendiri merupakan komponen penting dalam ekosistem *crypto*, seperti halnya NFT Crypto Punks. Perkembangan pesat di Inggris antara tahun 2018 hingga 2021 membuat Crypto Punks menjadi fokus dalam perkembangan teknologi. *Blockchain* menjadi sarana yang diperlukan untuk mengoptimalkan peluncuran Crypto Punks pada tahun 2021⁸.

Berbagai jenis *blockchain* yang pertama adalah *blockchain* privat, yaitu hanya satu pihak yang bisa mengakses data dan dapat mengendalikan seluruhnya, lalu ada *blockchain* konsorsium yang mana hanya ada beberapa pihak yang bisa mengendalikannya, dan yang terakhir ada *blockchain* publik yang terbuka untuk semua orang dan juga transparan.⁹ Dalam dunia *crypto*, *blockchain* yang digunakan adalah tipe *blockchain* publik, cara kerja *blockchain* dalam konteks *crypto* sebenarnya *simple*, karena intinya *blockchain* adalah sebuah tempat bergerak dan tercatatnya semua transaksi *crypto*, pencatatan transaksi tersebut nantinya akan membentuk blok-blok atau balok-balok yang terhubung satu sama lain, dengan yang namanya *chain* dan membentuk jaringan, sehingga disebut *blockchain*. adapun cara kerja *blockchain* dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Cara Kerja Transaksi *Crypto* Berbasis *Blockchain*

⁸ Edoardo Beretta, "Cryptocurrencies, Evolution of Means of Payments and Validity of Monetary Principles," *Credit and Capital Markets – Kredit und Kapital: Volume 54, Issue 3* 54, No. 3 (1 Juli 2021), <https://doi.org/10.3790/ccm.54.3.469>. 469–498, hlm. 480.

⁹ Firmansyah Ashari *et al.*, "Smart contract and blockchain for crowdfunding platform," *International Journal of Advanced Trends in Computer Science and Engineering* 9, No. 3 (25 Juni 2020), <https://doi.org/10.30534/ijatcse/2020/83932020>. 36-41. hlm.39.

Blockchain digerakkan oleh validator yang biasanya dikenal sebagai penambang atau *miner*, penambang ini adalah pihak yang memastikan transaksi yang terjadi itu sudah valid dan layak dicatat dalam sebuah blok, dan para penambang yang sudah melakukan validasi akan mendapatkan *reward* atau imbalan yang berupa *crypto currency*, misalnya ada yang *request* untuk melakukan suatu transaksi, lalu sudah disetujui dan dianggap valid, sehingga transaksi itu bisa langsung otomatis terjadi antara penjual dan pembeli.¹⁰

Teknologi *blockchain* saat ini memiliki aplikasi di berbagai sektor, seperti perbankan, perdagangan, dan pemerintahan. Pada sektor perbankan, teknologi *blockchain* dapat membantu menjaga keamanan data transaksi.¹¹ Di sektor perdagangan, teknologi *blockchain* dapat digunakan untuk memastikan keaslian barang yang diperdagangkan. Sedangkan di sektor pemerintahan, teknologi *blockchain* dapat digunakan untuk memverifikasi hasil pemilihan.¹² Sementara itu, teknologi *blockchain* juga terkait dengan *cryptocurrency*.¹³ *Cryptocurrency* merupakan produk dari teknologi *blockchain* dan dapat digunakan sebagai sarana barter. Perkembangan *blockchain* itu sendiri berdasarkan teknologi baru yang disebut *blockchain*. Ini adalah teknologi terdistribusi dan *peer-to-peer* yang dapat membantu memperkuat keamanan dan validitas transaksi.

Penelitian terkait jual beli tanah *virtual* pada platform *Metaverse* menunjukkan bahwa secara formal, rukun dan syarat terbentuknya akad telah terpenuhi. Namun, terdapat masalah pada unsur penyempurna akad yang masih bersifat spekulatif.¹⁴ Permasalahan lainnya adalah belum adanya regulasi yang tegas dan jelas dari

¹⁰ Pablo Agnese, "On blockchains, cryptos, and media of exchange. Not there (yet)," *International Journal of Intellectual Property Management* 11, No. 1 (2021), <https://doi.org/10.1504/ijipm.2021.10035785>. 81-94. hlm.90.

¹¹ Wei Cai *et al.*, "Decentralized Applications: The Blockchain-Empowered Software System," *IEEE Access* 6 (2018), <https://doi.org/10.1109/access.2018.2870644>. 19-33, hlm. 27.

¹² Bambang Irawan *et al.*, "Pengenalan Teknologi Blockchain Dan Perkembangannya Bagi Masa Depan," *Indonesia Jurnal Pengabdian pada Masyarakat (J-PMas)* 1 (November 2022), <https://doi.org/10.37606/jpmas.v1i2.21>. 75-80, hlm. 76.

¹³ Joseph Lee *et al.*, "A Regulatory Framework for Cryptocurrency," *European Business Law Review* 31, No. Issue 3 (1 Mei 2020), <https://doi.org/10.54648/eulr2020018>. 423-446, hlm. 435.

¹⁴ Herdayani *et al.*, "Tinjauan hukum ekonomi syari'ah terhadap jual beli tanah virtual pada platform *Metaverse*," *Digital Library UIN Sunan Gunung Djati*, 2023, <https://etheses.uinsgd.ac.id/id/eprint/63108>. hlm. 34.

pemerintah, sehingga belum adanya kepastian hukum dalam transaksi jual beli tanah *virtual* pada *Metaverse*.¹⁵ Pemberian kepastian dan perlindungan hukum adalah penting bagi para pelaku usaha yang menggunakan platform *Metaverse* berbasis *blockchain* sebagai sarana jual beli tanah *virtual*, seperti pada platform Decentraland dan The Sandbox. Oleh karenanya, penelitian ini berfokus pada skema jual beli tanah *virtual* berbasis *blockchain* serta hubungan hukum para pihak dalam transaksi tersebut pada platform Decentraland dan The Sandbox. Hal ini untuk mengetahui jual beli tanah *virtual* berbasis *blockchain* pada platform Decentraland dan The Sandbox serta hubungan hukumnya.

B. METODE PENELITIAN

Spesifikasi penelitian ini bersifat deskriptif (*descriptive research*), dengan jenis penelitian yuridis normatif, dengan menggunakan pendekatan peraturan perundang-undangan serta pendekatan konseptual. Data berupa bahan hukum primer terdiri atas Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 11 Tahun 2011 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik, Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2016 tentang perubahan Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik, dan Peraturan Menteri Kominfo Nomor 5 Tahun 2020 tentang Penyelenggaraan Sistem Elektronik Lingkup Privat. Sedangkan pendekatan konseptual berfokus pada prinsip-prinsip dari sahnya perjanjian yang akan dilihat pada dua platform yaitu Decentraland dan The Sanbox. Teknik pengumpulan data berupa studi kepustakaan dengan melakukan pencarian bahan hukum sekunder berupa jurnal dan buku pada lembaga pengindeks lens.org, dan metode analisis data dilakukan secara kualitatif, sehingga dapat ditarik simpulan dengan metode deduktif yang menghasilkan suatu simpulan yang bersifat umum terhadap permasalahan dan tujuan penelitian.

C. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

1. Jual Beli Tanah *Virtual* Berbasis *Blockchain* di Platform Decentraland dan The

¹⁵ Pengfei Jin *et al.*, "Accounting the Virtual Water and Virtual Land Based on Input-Output Analysis--A Case Study of Zhangye City," *DEStech Transactions on Environment, Energy and Earth Sciences*, No. iceee (4 Februari 2019), <https://doi.org/10.12783/dteees/iceee2018/27913>. 1- 3, hlm. 1.

Sandbox

Pembelian tanah virtual di Decentraland, seperti halnya properti virtual di platform lain, melibatkan risiko spekulasi. Harga tanah virtual dapat bervariasi secara dramatis dan belum tentu selalu mengalami kenaikan nilai. Pengguna harus sadar akan risiko ini sebelum melakukan investasi dalam bentuk tanah virtual. Sama seperti properti fisik di dunia nyata, kepemilikan tanah virtual di Decentraland dapat memberikan peluang keuntungan kapital jika harganya meningkat dari waktu ke waktu. Namun, kenaikan nilai tidak dijamin dan dapat dipengaruhi oleh faktor-faktor ekonomi dan pasar yang kompleks.

Keberhasilan Decentraland sebagai dunia virtual tergantung pada partisipasi aktif dari komunitas pengguna. Semakin banyak orang yang terlibat dalam eksplorasi, interaksi, dan pengembangan konten di dalam platform, semakin menarik dan hidup dunia virtual ini. Decentraland menawarkan potensi yang menarik bagi pengembangan kreatif konten dan proyek-proyek di dalam platformnya. Para pengguna dapat menghasilkan karya seni dan konten unik yang dapat diekspresikan dan diperdagangkan dalam bentuk NFT.¹⁶

Sementara Decentraland menawarkan banyak peluang menarik, dunia virtual ini juga dihadapkan pada tantangan untuk tetap relevan, aman, dan menarik bagi pengguna di masa depan. Pengembang dan pemegang token harus terus berinovasi dan beradaptasi dengan kebutuhan dan harapan komunitasnya.¹⁷ Dengan menggunakan teknologi *blockchain* yang memiliki transparansi dan tingkat keamanan terjamin, Decentraland memberikan kesempatan kepada pengguna untuk memiliki dan berinvestasi dalam bentuk tanah *virtual* yang menarik. Dalam platform ini, pengguna dapat menjelajahi pasar, bernegosiasi dengan pemilik tanah lain, dan menikmati sensasi kepemilikan properti digital yang menakjubkan.

Decentraland dapat mempertemukan orang di seluruh dunia, Decentraland ini dapat mendekor dan *explore*. Ada berbagai fasilitas mulai dari plaza, toko, mall, nonton

¹⁶ M. Tanzil Multazam, "Exploring the Legal and Policy Implications of Non-Fungible Tokens," *Jurnal Politik dan Pemerintahan Daerah* 4, no. 2 (Desember 2022), <https://doi.org/10.36355/jppd.v4i2>. 293-303. hlm 297.

¹⁷ Multazam, M. T., Huzairin, R. A., Pratama, S. P., & Irwansyah, "Is It Legal to Provide Liquidity on the Vexanium Decentralized Exchange in Indonesia?," *Yustisia* 12, no. 1 (1 April 2023), <https://dx.doi.org/10.20961/yustisia.v12i1.69007>. 29-46. hlm 35.

konser, hingga kasino. Dunia tidak lagi dalam genggaman tangan. Tapi, *we own the world*, memiliki dunianya melalui Decentraland. Karena Decentraland dikendalikan oleh sistem *Decentralized Autonomous Organization* (DAO). Token MANA digunakan untuk transaksi di dunia *virtual* ini. Bisa digunakan untuk membeli item, bermain kasino, bahkan untuk membeli tanah *virtual*. Bukti kepemilikan tanah *virtual* adalah NFT, yang juga bisa diperjualbelikan. Token MANA dibuat di atas jaringan *Ethereum*. Saat ini juga sudah berjalan melalui *Polygon*.¹⁸

Decentraland sendiri artinya adalah dunia yang terdesentral. Mereka yang memiliki Token MANA yang memerintah dan menggunakan sistem DAO. Jadi, setiap keputusan akan diputuskan oleh seluruh pemegang token MANA. Decentraland diciptakan oleh dua orang Argentina, yaitu Ariel Meilich dan Esteban Ordano. Selain itu, MANA digunakan sebagai token *governance* dari Decentraland. Setiap *holder* berhak untuk melakukan *vote*, MANA juga digunakan untuk membangun tanah *virtual* yang sudah dibeli. Misalnya, penggunaan item tertentu yang harus dibeli dengan MANA. Jumlah tanah *virtual* di Decentraland hanya ada 90.600 petak di dunia *metaverse* Decentraland. Jumlahnya sangat terbatas dan setiap petak tanah adalah NFT di atas *Ethereum* dan di *Polygon Matic*.

Kegunaan membeli tanah *virtual* di Decentraland adalah untuk memamerkan koleksi seni NFT, dapat membuat galeri dan menjualnya dengan harga tinggi. Tidak hanya NFT, item berupa *fashion* yang dibuat untuk digunakan oleh karakter di Decentraland, harganya juga lebih mahal daripada harga *fashion* di dunia nyata dan dapat disewakan sebagian tanah kepada pihak lain. Mungkin ada pihak lain yang ingin mengadakan konser, ingin mengadakan *fashion show*, dan lain-lain yang tidak punya petak tanah. Beberapa artis besar pernah mengadakan *event* di Decentraland, misalnya Paris Hilton.

Properti *virtual* dapat digunakan untuk *advertising space*. Bangunan yang ada di Decentraland juga bisa disewakan untuk *space* iklan seperti bangunan di dunia nyata. Selain itu, untuk menyewakan kepada orang lain yang ingin menjual NFT-nya, tapi

¹⁸ David Wicki-Birchler, "NFT und Metaverse: Ausgewählte Aspekte im Schweizer Recht," *Jusletter-IT*, No. 31-Mai-2022 (2022), <https://doi.org/10.38023/45a71a1a-6bd5-4c14-999d-2c296710c856>. 10-23, hlm. 15.

tidak punya galeri ataupun tanah di Decentraland. Hal paling menarik, membeli tanah *virtual* untuk mendapatkan keuntungan dari *capital gain*, kenaikan harga tanah.

Terdapat 5 proses jual beli tanah virtual pada platform Decentraland yaitu pendaftaran *E-Wallet* (dompet digital), membeli tanah *virtual*, mengelola dan membangun tanah *virtual*, kemudian dijual kembali dalam bentuk asset NFT, dan terakhir melakukan *Exchange crypto* ke mata uang rupiah, dengan cara *withdraw* atau penarikan. Alur pertama adalah pendaftaran *E-Wallet*, membuat akun *E-Wallet* dan memilih jaringan *Blockchain (cryptocurrency)*, yakni berupa *Ethereum Mainnet* dan *Polygon Mati*. Alur kedua adalah Impor Token (MANA), dengan cara membeli *Polygon Matic* dan melakukan deposit *crypto* MANA, agar dapat melakukan pembelian tanah *virtual*.

Alur ketiga adalah melakukan *login* Decentraland dan beli *virtual land* setelah MANA mencukupi dan harga sudah sesuai, maka dilakukan pembelian atau bisa juga melakukan penawaran, dan ketika sudah dibeli, dapat melakukan *builder virtual land*. Alur keempat adalah jual *virtual land*, tanah *virtual* berupa asset NFT dijual kembali ke dalam jaringan yang sama, yakni *Polygon Matic*, dan masuk ke dalam saldo *E-Wallet*, sebelum penukaran ke dalam mata uang rupiah. Alur kelima adalah mengubah saldo *crypto* atau *exchange crypto* ke Rekening bank lokal, dengan cara *withdraw*, kemudian mengaitkan rekening bank lokal, dan uang *crypto* dapat ditransfer ke dalam rekening bank lokal.

Dalam jual beli tanah virtual tersebut, Decentraland harus memastikan bahwa semua pemegang token MANA memiliki hak yang setara dalam pengambilan keputusan sistem DAO. Pengambilan keputusan harus transparan dan adil, memastikan partisipasi aktif dari semua pemegang token. Dalam ekosistem virtual yang semakin luas seperti Decentraland, keamanan dan privasi pengguna harus menjadi prioritas utama. Teknologi blockchain yang digunakan harus terus diperbarui dan diperkuat untuk melindungi data pribadi pengguna serta mencegah kebocoran informasi atau serangan cyber.

Decentraland harus terus mencari cara-cara kreatif untuk memperluas penggunaan token MANA di dalam platformnya. Selain pembelian tanah virtual dan

item-game, penggunaan MANA dapat diperluas ke berbagai aspek, termasuk tetapi tidak terbatas pada pendanaan proyek-proyek inovatif di dalam Decentraland, program insentif bagi pengguna aktif, dan dukungan untuk pengembangan konten kreatif. Decentraland harus mengembangkan kemitraan dan kolaborasi dengan berbagai pihak, termasuk artis, brand, dan perusahaan, untuk meningkatkan ekosistem dan menarik lebih banyak pengguna ke dalam platform ini. Kemitraan dengan artis terkenal atau brand terkemuka dapat meningkatkan citra Decentraland dan menarik perhatian lebih banyak orang.

Sama halnya dengan platform Decentraland, Platform The Sandbox harus terus mendorong dan memberdayakan para pengguna untuk mengekspresikan kreativitas mereka dengan membangun konten yang menarik di dalam metaverse virtual ini. Mereka harus diberi alat yang mudah digunakan dan dukungan yang memadai untuk membuat pengalaman yang unik dan beragam. The Sandbox harus menjaga kesetaraan dan keterbukaan akses untuk semua pengguna. Semua pemain harus memiliki kesempatan yang sama untuk memiliki dan membangun di atas tanah virtual mereka, tanpa adanya batasan diskriminatif. Dalam metaverse yang dikendalikan oleh teknologi blockchain, keamanan dan perlindungan data pengguna harus menjadi prioritas utama. Platform harus terus meningkatkan langkah-langkah keamanan dan menjaga kerahasiaan informasi pribadi pengguna.

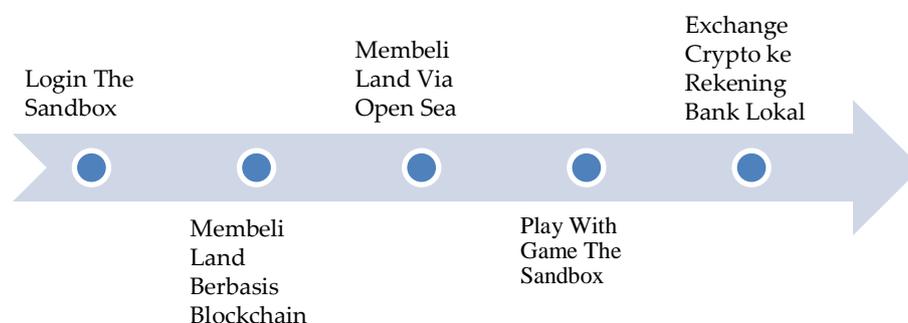
The Sandbox harus terus mengembangkan dan meningkatkan platformnya dengan fitur-fitur baru dan inovatif. Selain itu, platform harus mendengarkan masukan dan umpan balik dari komunitas pengguna untuk terus memperbaiki pengalaman bermain. The Sandbox adalah dunia *metaverse virtual*, pemain dapat membangun sendiri dan memonetisasi pengalaman, serta memberdayakan pencipta seniman dengan tujuan untuk membangun platform yang selalu menyediakan sarana untuk melepaskan kreativitas pemain dalam permainan The Sandbox sesuai keinginan.

Pengalaman berbeda inilah yang dapat memanjakan pengguna, dapat mencakup permainan acara pesta, dan petualangan kecil lainnya yang dapat dimainkan di dalam The Sandbox, semua pengalaman yang akan tersedia di dalam The Sandbox akan dibuat oleh pengguna yang memainkannya. Inilah yang mereka sebut konten yang

dibuat pengguna, sehingga pengguna adalah pembangun yang membangun permainan, membangun peristiwa, dan membangun struktur yang akan ditempatkan di dalam Sandbox. Salah satu permulaan awal dari *metaverse* di *blockchain* dan semua aset yang akan tersedia dalam *game* ini seperti avatar, aset dalam *game*, pakaian, pedang, serta tanah dan bangunan adalah NFT yang memberikan kepemilikan digital sejati atas aset.

Tanah di dalam Sandbox adalah bagian digital dari *real estat* di *metaverse*. The Sandbox memungkinkan pemain untuk membangun pengalaman di atasnya, begitu seseorang memiliki sebidang tanah, maka akan dapat mengisinya dengan permainan dan aset yang berbeda, masing-masing dari sebidang tanah ini adalah unit NFT token yang tidak dapat ditukarkan yang didasarkan pada *blockchain Ethereum*.

Dalam The Sandbox hanya ada 166.464 bidang tanah, dan berdasarkan data di Market terdapat 12.000 pemilik tanah yang saat ini menempati semua bidang tanah di dalam Sandbox, satu petak tanah di Sandbox adalah 96 kali 96 meter dan satu meter setara dengan 32 kali 32 *voxel* sehingga akan memberi pemain visi yang jelas tentang seberapa besar bidang tanah ini berada di dalam The Sandbox, dan misi utama platform The Sandbox adalah untuk memperkenalkan teknologi *blockchain* dalam *game* dengan mata uang digital SAND (mata uang di The Sandbox). Berikut adalah proses jual beli tanah *virtual* berbasis *blockchain* pada platform The Sandbox, dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. tahapan proses jual beli tanah *virtual* pada platform The Sandbox

Gambar di atas menunjukkan terdapat 5 proses, yaitu login The Sandbox, membeli *land* berbasis *blockchain*, membeli *land* via *open sea*, kemudian bermain dengan cara, membangun, mengelola, serta dapat dijual kembali dalam bentuk aset NFT, dan

terakhir melakukan *exchange crypto* ke mata uang rupiah, dengan cara *withdraw* atau penarikan. Alur pertama adalah *login platform* The Sandbox, mendaftarkan *E-Wallet* dan membuat avatar *player*. Alur kedua adalah membeli *land* berbasis *blockchain* pada *market* The Sandbox dengan cara membeli mata uang SAND melalui jaringan *ethereum mainnet*, kemudian membeli tanah sesuai keinginan, setelah melakukan pembelian dapat dilihat pada *My Inventory*.

Alur ketiga adalah membeli *virtual land* via *open sea* pada *platform* The Sandbox dengan cara deposit *crypto*, kemudian *exchange ethereum* dan pilih jaringan yang sama dalam *E-Wallet* Metamask, kemudian pilih *land* sesuai harga yang diinginkan, kemudian tanah dapat dibeli, setelah pembelian dapat dilihat di *My Inventory*. Alur keempat adalah *play with game* The Sandbox dengan cara dapat membuat dan membangun *land*, berupa aset NFT, di dalam Voxedit, dan dapat dijual kembali. Alur kelima adalah menjual tanah dengan cara *exchange crypto* ke rekening bank lokal, dengan mengaitkan *E-Wallet*, Saldo Crypto dapat ditukar/*withdraw* ke dalam mata uang rupiah.

The Sandbox telah berhasil menciptakan ekosistem yang memungkinkan para pengguna untuk membuat konten dan pengalaman beragam di dalam metaverse virtualnya. Pengguna telah menciptakan berbagai jenis permainan, acara, dan struktur yang menarik. Jumlah tanah yang terbatas dalam The Sandbox menciptakan nilai dan eksklusivitas bagi para pemilik tanah. Namun, perlu diperhatikan agar tidak terjadi monopoli dan semua pemain memiliki kesempatan untuk memiliki tanah dan berpartisipasi dalam pengembangan platform, mata uang digital di The Sandbox, telah menjadi sarana pembayaran utama dalam platform ini. Pengguna dapat menggunakan SAND untuk melakukan transaksi, membeli aset, dan berinvestasi dalam tanah virtual.

2. Hubungan Hukum Para Pihak dalam Transaksi *Virtual Land* Berbasis *Blockchain*

a. Hubungan Hukum dalam Transaksi Jual Beli Tanah *Virtual* pada Platform Decentraland dan The Sandbox

Peristiwa hukum yang dimaksud adalah perjanjian jual beli tanah *virtual* dalam platform Decentraland dan The Sandbox, dasar hukumnya adalah Pasal 1457 KUHPerdara (Kitab Undang-undang Hukum Perdata) yang mana suatu pihak satu mengikatkan dirinya untuk menyerahkan suatu kebendaan dan pihak lain untuk

membayar harga yang telah dijanjikan. Berdasarkan pasal 1320 KUHPerdara, sahnyanya perjanjian jual beli tanah virtual terjadi pada saat pengguna menandatangani secara elektronik dengan menekan kotak persetujuan (*smart contract*).

Selain itu, informasi terkait jual beli dan data pribadi pengguna dapat disimpan dan diproses di negara mana pun di mana pemilik platform memiliki fasilitas atau melibatkan penyedia layanan. Dalam menggunakan Layanan tersebut, pengguna harus memahami bahwa informasi mereka dapat ditransfer ke negara-negara di luar negara tempat tinggal mereka, termasuk Amerika Serikat, yang mungkin memiliki aturan perlindungan data yang berbeda dari negara asal pengguna.

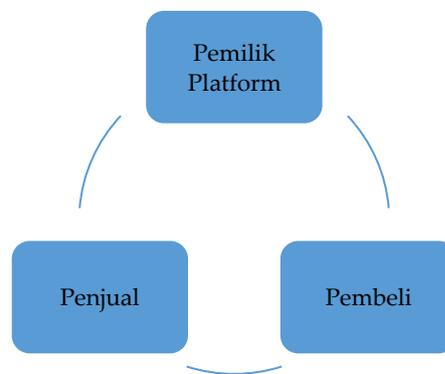
Dalam keadaan tertentu, pengadilan, lembaga penegak hukum, badan pengatur, atau otoritas keamanan di negara lain tersebut berhak untuk mengakses Informasi Pribadi pengguna tersebut. Penting untuk diingat bahwa ketentuan mengenai penyimpanan dan pemrosesan data ini harus sesuai dengan peraturan hukum perlindungan data yang berlaku di negara-negara yang terlibat dalam transaksi. Pengguna harus memahami dan menyetujui konsekuensi hukum dari transfer data dan perlakuan data pribadi mereka sesuai dengan aturan yang berlaku di negara yang dituju.

Dalam transaksi elektronik Jual beli tanah virtual memerlukan perlindungan keamanan data digital agar transaksi dan kepemilikan aset digital tetap terjamin. Teknologi blockchain dapat digunakan sebagai dasar data terdistribusi untuk memberikan tingkat keamanan yang tinggi. Dalam Pasal 17 hingga Pasal 22 Undang-Undang Informasi dan Transaksi Elektronik (UU ITE), aturan terkait pelaksanaan transaksi elektronik diatur.

Pasal 17 ayat (2) menegaskan bahwa pelaksana dan pengguna transaksi elektronik harus bertindak dengan itikad baik. Artinya, dalam setiap transaksi, pihak-pihak yang terlibat diharapkan bertindak secara jujur dan saling mempercayai. Selanjutnya, Pasal 18 UU ITE menjelaskan tentang penyelesaian hukum yang berlaku bagi Transaksi Elektronik internasional yang didasarkan pada asas Hukum Perdata Internasional. Ini berarti bahwa jika terdapat sengketa atau masalah hukum yang muncul dari transaksi elektronik yang melibatkan pihak-pihak dari berbagai negara,

penyelesaiannya akan mengikuti prinsip-prinsip hukum perdata internasional yang berlaku secara universal. Hal ini menimbulkan hubungan hukum antara penjual dan pembeli.

Hubungan hukum (*rechtsbetrekking*) adalah adanya hubungan antar dua subyek hukum atau lebih, terdapat hak dan kewajiban yang satu dengan hak dan kewajiban yang lain dapat bertemu. Hubungan hukum dapat terjadi antara sesama subyek hukum, dan bisa juga subyek hukum dengan benda, seperti terjadi antar orang, orang dengan badan hukum, badan hukum dengan badan hukum. Sedangkan hubungan hukum antara subyek hukum dengan benda dapat berupa hak apa yang dikuasai oleh subyek hukum atas benda tersebut, baik benda berwujud, benda bergerak, atau tidak bergerak, dan syarat timbulnya hubungan hukum adalah adanya peristiwa hukum. Hubungan hukum para pihak tersebut dapat dilihat pada Gambar 16.



Gambar 16. Hubungan para pihak dalam transaksi elektronik berbasis *Blockchain*

Transaksi yang dilakukan para pihak, melahirkan hak kepemilikan yang dibuktikan dengan bukti kepemilikan. Kepemilikan dan hak kekayaan intelektual dimiliki secara *eksklusif* oleh pemilik platform, berupa hak cipta kepemilikan NFT (*non-fungible tokens*) dan hak merek berupa logo dan nama *land* yang dimiliki, dan pemegang hak kekayaan intelektual ini untuk kepentingan masyarakat secara keseluruhan. Pengguna harus mengakui dan menyetujui bahwa situs dan alat berisi informasi hak milik dan rahasia yang dilindungi oleh kekayaan intelektual pada klausula kontrak elektronik.

Pengaturan Hukum Hak Cipta di Indonesia telah memasukkan ketentuan terkait teknologi pengaman dalam Undang-Undang No. 28 tahun 2014 Tentang Hak Cipta

(UUHC). Meskipun belum dijelaskan secara eksplisit perihal metode dan penggunaannya, konsep teknologi pengaman dalam hukum positif Indonesia sudah mencakup perlindungan hak eksklusif pencipta, hak moral, dan hak ekonomi.

Penggunaan teknologi pengaman untuk melindungi hak moral diatur dalam Pasal 6 dan 7 UUHC. Pasal 6 menyatakan bahwa untuk melindungi hak moral, seorang pencipta dapat memiliki informasi manajemen Hak Cipta dan/atau informasi elektronik Hak Cipta. Pasal 7 kemudian menjelaskan lebih lanjut tentang informasi-informasi yang termasuk dalam informasi manajemen Hak Cipta dan informasi elektronik Hak Cipta, serta melarang penghapusan, perubahan, atau kerusakan terhadap informasi tersebut.

Sementara itu, penggunaan teknologi pengaman untuk melindungi hak ekonomi diatur dalam Pasal 52 dan 53 UUHC. Pasal 52 menyatakan larangan merusak atau menghilangkan sarana kontrol teknologi yang digunakan sebagai pelindung Ciptaan atau produk Hak Terkait serta pengaman Hak Cipta atau Hak Terkait, kecuali untuk kepentingan pertahanan dan keamanan negara, atau sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

Pada dasarnya, program komputer adalah serangkaian instruksi yang diciptakan untuk memungkinkan komputer melakukan fungsi tertentu atau mencapai hasil tertentu. Dunia digital adalah hasil dari sistem komputer dan program komputer merupakan elemen krusial dalam dunia digital. Kedua hal ini saling terkait erat dan tidak dapat dipisahkan.

Jika kita merujuk pada Pasal 40 ayat (1) point p dalam Undang-Undang Hak Cipta, maka kompilasi data digital yang dapat dibaca oleh program komputer adalah objek perlindungan hak cipta. Dalam konteks ini, "bangunan virtual" adalah struktur yang dibaca oleh program komputer dari susunan kode-kode elektronik. Oleh karena itu, yang dilindungi oleh hak cipta adalah susunan kode elektronik ini.

Jika ditemukan "bangunan" virtual lain yang memiliki susunan kode elektronik yang sama, hal ini dapat dianggap sebagai pelanggaran hak cipta terhadap susunan kode-kode elektronik tersebut. Penyusun dari susunan kode tersebut memiliki hak ekonomi sesuai dengan yang diatur dalam Pasal 9 UU Hak Cipta. Dengan demikian,

pelanggaran hak cipta terjadi jika seseorang menyalin atau menggunakan susunan kode tersebut tanpa izin dari pemilik hak cipta.

Sedangkan, pemilik platform sendiri memiliki hak *non-eksklusif* atas kepemilikan aset NFT pengguna, yakni berupa bebas royalti, abadi, tidak dapat dibatalkan, dapat disublisensikan (melalui berbagai tingkatan), dapat dialihkan untuk menggunakan, mereproduksi, menampilkan secara publik, mendistribusikan, dan mengadaptasi yang dibagikan secara publik aset dan *game* untuk tujuan mengembangkan, mendistribusikan, menyediakan, meningkatkan, dan mempromosikan layanan, aktivitas platform, dan aset dan *game* yang pengguna bagikan secara publik. Pengguna selanjutnya memberikan hak kepada pemilik platform untuk menggunakan nama dan merek dagang.

Pemilik platform tidak mengendalikan konten setiap bidang tanah dan tidak bertanggung jawab atau berkewajiban atas hal tersebut. Semua konten yang diunggah harus mematuhi kebijakan konten yang ditetapkan. Pemilik platform memiliki hak kekayaan intelektual atas *smart contract* Decentraland dengan pengguna, tetapi tidak memiliki hak atas konten yang diunggah oleh pengguna. Oleh karena itu, kepemilikan tanah *virtual* dianggap sebagai benda bergerak yang hanya dapat dimiliki melalui penguasaan.

Hasil karya berupa NFT merupakan milik pengguna yang menciptakannya. Baik pemilik platform maupun DAO tidak memiliki hak kekayaan intelektual atas konten pengguna. Para pencipta konten dapat menetapkan syarat, ketentuan, dan lisensi sendiri untuk mengakses dan menggunakan konten tersebut. Pemberian lisensi Hak Cipta tunduk pada syarat dan ketentuan lisensi yang telah disepakati.¹⁹

Selanjutnya, pemberian lisensi paten juga tunduk pada syarat dan ketentuan lisensi yang disepakati. Namun, jika pengguna mengajukan litigasi paten terhadap entitas lain yang mengklaim bahwa karya atau kontribusi merupakan pelanggaran paten, lisensi paten yang diberikan kepada pengguna dapat diakhiri. Pengguna

¹⁹ Muhammad Asrul Maulana dan Shilla Hasmara Santosa, "Explaining Legal Implications: Ownership Analysis Of Intellectual Property Rights On Cryptokitties Platforms," *Wacana Hukum* 29, no. 1 (Juli 2023), <https://ejurnal.unisri.ac.id/index.php/Wacana/article/view/9153>, 1-13. hlm7.

diizinkan untuk mendistribusikan salinan karya atau karya turunan dalam berbagai media, asalkan mematuhi persyaratan yang diajukan pemilik platform.

Hubungan hukum antara penjual dan pembeli dalam transaksi jual beli *virtual land* dengan pemilik platform The Sandbox dilihat dari setelah melakukan pembelian dan sudah membangun tanah *virtual*, maka yang mencakup semua konten gambar, teks, informasi, data, audio, video, grafik, dan materi lain yang disertakan, atau disediakan melalui layanan, tidak termasuk aset pengguna. Kecuali dinyatakan lain dalam ketentuan tidak mengklaim kepemilikan atas aset pengguna.²⁰

b. Pembatasan Hak dan Tanggung Jawab Pengguna dalam Hubungan Hukum Transaksi Tanah *Virtual* pada Platform Decentraland dan The Sandbox

Pengguna dilarang untuk menyalin, memodifikasi, menyewakan, mengalihkan, meminjamkan, menjual, mendistribusikan, memublikasikan, menampilkan, atau membuat karya turunan berdasarkan situs dan alat Decentraland, baik secara keseluruhan maupun sebagian. Kepemilikan eksklusif pemilik platform mencakup semua elemen situs dan alat, serta semua hak kekayaan intelektual di dalamnya, seperti antarmuka visual, grafik, desain, sistem, metode, informasi, kode komputer, perangkat lunak, tampilan, nuansa, organisasi, kompilasi konten, kode, data, dan semua elemen lain dari situs dan alat. Namun, kepemilikan ini tidak mencakup konten yang dikirimkan oleh pengguna. Situs dan alat tersebut dilindungi oleh undang-undang hak cipta, rahasia dagang, paten, merek dagang, konvensi internasional, serta kekayaan intelektual dan hak milik lainnya yang relevan sesuai dengan hukum yang berlaku

Sebagai konsekuensinya, penggunaan situs dan alat Decentraland oleh pengguna tidak memberikan hak kepemilikan terkait konten, kode, data, atau materi lain yang dapat diakses melalui situs dan alat tersebut. Selanjutnya, setiap pembelian tanah *virtual*, baik melalui alat atau cara lain, tidak memberikan pengguna hak atau lisensi atas materi dasar, termasuk hak cipta Decentraland pada seni dan gambar yang terkait dengan alat dan konten di dalamnya. Pengguna juga tidak memiliki hak untuk mereproduksi, mendistribusikan, atau mengomersialkan elemen apa pun dari

²⁰ Muhammad Asrul Maulana dan Niken Nurcahyani, "Tinjauan Hukum Hak Atas Kekayaan Intelektual Pada Platform Roblox," *Jurnal Analisis Hukum* 6, no. 1 (25 April 2023) <https://doi.org/10.38043/jah.v6i1.4205>, 68-84, hlm 70.

Decentraland tanpa persetujuan tertulis terlebih dahulu dari pemilik platform, dan persetujuan tersebut bersifat mutlak.

Di sisi lain, pengguna dapat memberikan komentar, laporan kesalahan, ide, atau umpan balik lain mengenai situs atau alat, termasuk cara untuk meningkatkannya. Dalam hal ini, pengguna harus menyetujui bahwa pemilik platform berhak menggunakan laporan tersebut sesuai kebijakan pemilik platform dan tanpa kompensasi tambahan kepada pengguna. Selain itu, pengguna memberikan Decentraland dan DAO lisensi yang berlaku selamanya, tidak dapat dibatalkan, tidak eksklusif, dan berlaku di seluruh dunia untuk menggabungkan dan menggunakan laporan pengguna untuk tujuan apa pun.

Pengguna tidak boleh menggunakan pihak ketiga dalam mengirim, memposting, mengunggah, mentransmisikan, mendistribusikan, menyebarluaskan, atau menyediakan konten apa pun yang melanggar kebijakan konten disetujui oleh DAO, namun tidak terbatas pada konten yang melanggar hak kekayaan intelektual saja, melainkan perbuatan yang mengandung konten terkait kebencian atau kekerasan atau SARA (Suku, Ras, Agama, dan Antar Golongan) adalah berbagai pandangan dan tindakan yang didasarkan pada sentimen identitas yang menyangkut keturunan, agama, kebangsaan atau kesukuan dan golongan, tidak diperbolehkan.

c. Lisensi Hak Kekayaan Intelektual dalam Tanah *Virtual* pada Platform Decentraland dan The Sandbox

Pada pemberian lisensi merek dagang, lisensi tidak mengizinkan penggunaan nama dagang, logo, atau nama produk dari penerima lisensi dan atau pemberi lisensinya, kecuali sebagaimana diatur dalam ketentuan penggunaan untuk logo dan nama Decentraland. Tanggung jawab kontributor terhadap pengguna dibatasi oleh hukum yang berlaku, dan dikecualikan untuk kerugian langsung, tidak langsung, khusus, insidental, atau konsekuensial yang muncul sebagai akibat dari lisensi.

Semua konten tersebut, pemberi lisensinya adalah undang-undang hak cipta AS dan internasional, undang-undang merek dagang, dan undang-undang kepemilikan lainnya. Pengguna dengan pemilik platform pemberi lisensinya memiliki dan mempertahankan semua hak kepemilikan dan kepentingan dalam layanan, semua

konten yang diberi lisensi termasuk semua hak cipta, hak merek dagang, hak rahasia dagang, hak paten, hak basis data dan kekayaan intelektual lainnya, serta hak kepemilikan di dalamnya.

Setelah diberikan lisensi, semua logo dan merek dagang, merek layanan, logo, dan nama dagang yang ditampilkan adalah merek dagang dan merek layanan yang terdaftar masih menjadi pemilik platform, kecuali untuk lisensi terbatas yang pemilik platform berikan kepada pengguna, berdasarkan ketentuan, penggunaan atas layanan tidak memberi pengguna lisensi atau izin apa pun berdasarkan hak cipta, merek dagang, atau hak intelektual lainnya.

Pemilik platform memberikan hanya lisensi terbatas, *non-eksklusif*, tidak dapat disublisensikan, dan tidak dapat dialihkan untuk menggunakan layanan sebagaimana disediakan untuk pemain, serta terdapat larangan seperti mereproduksi, mendistribusikan, mengadaptasi, memodifikasi, menerjemahkan, membuat karya turunan dari, menerbitkan, atau menggunakan bagian mana pun dari layanan untuk tujuan apa pun tanpa izin tertulis sebelumnya dari pemilik platform atau pemegang hak yang berlaku. Tidak hanya itu, pengguna harus setuju bahwa pemilik platform dapat memperbarui perangkat lunak tanpa pemberitahuan, kapan pun dan atas kebijakan pemilik platform sendiri, dan ketentuan ini akan berlaku untuk setiap versi yang diperbarui.

Selain kepemilikan konten, ada juga kepemilikan aset dan permainan, berupa aset dan *game*, yakni mencakup tanah *virtual*, bangunan, aset NFT. Dalam pengoperasian layanan, pengguna dapat mengunggah aset dan *game* tertentu yang telah dibuat pengguna ke dalam The Sandbox sesuai dengan ketentuan. Pengguna tetap menjadi pemilik aset dan *game* sepanjang waktu, dan pemilik *platform* tidak mengklaim hak kepemilikan apa pun atas aset dan *game*.

Pengguna sepenuhnya bertanggung jawab untuk memastikan bahwa setiap aset dan *game* yang diserahkan ke layanan harus mematuhi undang-undang dan hak pihak ketiga yang berlaku, tidak terbatas pada hak kekayaan intelektual, hak privasi, dan hak publisitas. Bahwa setiap informasi yang disertakan dalam aset dan *game* pengguna dapat digunakan sesuai dengan kebijakan privasi. Pemilik platform selalu berhak, atas

kebijakannya sendiri, untuk menerima atau menolak aset dan *game* apa pun yang dikirim pengguna. Dengan menggunakan layanan, pengguna memberi pemilik platform hak dan lisensi yang berlaku di seluruh dunia, non-eksklusif, bebas royalti, abadi, tidak dapat dibatalkan, dapat disublisensikan (melalui berbagai tingkatan).

Sublisensi tersebut berupa mereproduksi, menampilkan secara publik, mendistribusikan, dan mengadaptasi yang dibagikan secara publik aset dan *game* untuk tujuan mengembangkan, mendistribusikan, menyediakan, meningkatkan, dan mempromosikan layanan, serta dapat memberikan hak kepada pemilik platform untuk menggunakan nama dan merek dagang hasil karya NFT milik pengguna yang dibagikan secara publik. Sehingga karya NFT di dalam Decentraland dan The Sandbox yang dimaksud berupa benda bergerak, dibuktikan dengan penguasaan kepemilikan berupa *voxel*, yang mana pengguna dapat mengedit metadata untuk menyesuaikan judul, deskripsi, tautan URL, gambar pratinjau, dan logo serta dapat menjadikan aset dan *game* tersedia untuk dibeli.

Setiap aset adalah token yang tidak dapat ditukarkan NFT di *blockchain*. Saat pengguna mengunggah aset dan membuatnya tersedia untuk dijual di pasar/*market*, pengguna dapat mempertahankan kepemilikan atas semua hak kekayaan intelektual yang terkait dengan aset tersebut, tetapi pengguna harus setuju untuk membuat sejumlah aset tersedia untuk dijual sebagai NFT. Sehingga, jika ada pengguna lain ingin membeli aset di Decentraland dan The Sandbox, pembuat aset memegang hak cipta atas aset tersebut, yang berarti tidak dapat menggunakan aset untuk tujuan komersial dalam bentuk apa pun kecuali memperoleh hak untuk menampilkan dan menjual kembali aset.

D. SIMPULAN

Penelitian mengenai skema jual beli tanah virtual berbasis blockchain pada platform Decentraland dan The Sandbox menegaskan bahwa implementasi teknologi blockchain menghadirkan dinamika baru dalam aspek hukum, khususnya terkait pemahaman tentang kepemilikan dan hak eksklusif dalam konteks digital. Adanya kontrak pintar (*smart contract*) yang mengatur jangka waktu penggunaan dan hak non-eksklusif pemilik platform atas aset NFT milik pengguna menunjukkan perlunya

penyesuaian dan penyempurnaan regulasi hukum saat ini untuk mengakomodasi fenomena ini. Selain itu, hak eksklusif pengguna atas hak cipta NFT dan hak merek, serta larangan duplikasi, modifikasi, dan alih aset mencerminkan kompleksitas hubungan hukum dalam skenario ini. Namun, pergeseran dari aset fisik ke aset digital seperti ini menandakan tren berkembang yang akan menjadi bagian integral dari ekonomi dan hukum di masa depan.

DAFTAR PUSTAKA

- Agnese, Pablo. "On blockchains, cryptos, and media of exchange. Not there (yet)." *International Journal of Intellectual Property Management* 11, No. 1 (2021): 81-94. <https://doi.org/10.1504/ijipm.2021.10035785>.
- Agustin, Farida, Syafnidawati Syafnidawati, Nuke Puji Lestari Santoso, dan Oktika Gita Amrikhasanah. "Blockchain-Based Decentralized Distribution Management in E-Journals." *Aptisi Transactions on Management (ATM)* 4, no. 2 (7 April 2020): 107–113. <https://doi.org/10.33050/atm.v4i2.1294>.
- Ashari, Firmansyah, Tetuko Catonsukmoro, Wilyu Mahendra Bad, null Sfenranto, dan Gunawan Wang. "Smart contract and blockchain for crowdfunding platform." *International Journal of Advanced Trends in Computer Science and Engineering* 9, No. 3 (25 Juni 2020): 36–41. <https://doi.org/10.30534/ijatcse/2020/83932020>.
- Augusta, Muhamad Oka, Celine Putriana Oktaviandi Syeira, dan Angga Hadiapurwa. "Penggunaan Teknologi Blockchain Dalam Bidang Pendidikan." *Produktif : Jurnal Ilmiah Pendidikan Teknologi Informasi* 5, No. 2 (3 Januari 2022): 437–442. <https://doi.org/10.35568/produktif.v5i2.1259>.
- Beretta, Edoardo. "Cryptocurrencies, Evolution of Means of Payments and Validity of Monetary Principles." *Credit and Capital Markets – Kredit und Kapital: Volume 54, Issue 3* 54, No. 3 (1 Juli 2021): 469–498. <https://doi.org/10.3790/ccm.54.3.469>.
- Cai, Wei, Zehua Wang, Jason B. Ernst, Zhen Hong, Chen Feng, dan Victor C. M. Leung. "Decentralized Applications: The Blockchain-Empowered Software System." *IEEE Access* 6 (2018): 19–33. <https://doi.org/10.1109/access.2018.2870644>.
- Galatovic, Mario. "Securing the blockchain for fintech companies." *Computer Fraud & Security* 2022, No. 1 (1 Januari 2022): 54-72. [https://doi.org/10.12968/s1361-3723\(22\)70009-7](https://doi.org/10.12968/s1361-3723(22)70009-7).

- Herdayani, Iswatun Hasanah. "Tinjauan hukum ekonomi syari'ah terhadap jual beli tanah virtual pada platform Metaverse." Digital Library UIN Sunan Gunung Djati, (2022), <https://etheses.uinsgd.ac.id/id/eprint/63108>.
- Irawan, Bambang, Kundang Juman, dan Budi Tjahjono. "Pengenalan Teknologi Blockchain Dan Perkembangannya Bagi Masa Depan." Indonesia Jurnal Pengabdian pada Masyarakat (J-PMas) 1 (November 2022): 75–80. <https://doi.org/10.37606/jpmas.v1i2.21>.
- Jin, Pengfei, Delin Fang, dan Bin Chen. "Accounting the Virtual Water and Virtual Land Based on Input-Output Analysis-- A Case Study of Zhangye City." DEStech Transactions on Environment, Energy and Earth Sciences, no. iceee (4 Februari 2019): 1-3. <https://doi.org/10.12783/dteees/iceee2018/27913>.
- Khairuddin, Khairuddin; "Hukum Bermain Game Online Player Unknown's Battlegrounds (PUBG) Menurut Fatwa MPU Aceh Nomor 3 Tahun 2019." DIKTUM: Jurnal Syariah dan Hukum 18, No. 1 (11 Juli 2020): 17–32. <https://doi.org/10.35905/diktum.v18i1.1357>.
- Lee, Joseph, dan Florian L'heureux. "A Regulatory Framework for Cryptocurrency." European Business Law Review 31, No. Issue 3 (1 Mei 2020): 423–446. <https://doi.org/10.54648/eulr2020018>.
- Lehmann, Matthias. "National Blockchain Laws as a Threat to Capital Markets Integration." Uniform Law Review 26, No. 1 (1 Maret 2021): 148–179. <https://doi.org/10.1093/ulr/unab004>.
- Maulana, Muhammad Asrul, dan Niken Nurcahyani. "Tinjauan Hukum Hak Atas Kekayaan Intelektual Pada Platform Roblox." *Jurnal Analisis Hukum* 6, no. 1 (25 April 2023): 68–84. <https://doi.org/10.38043/jah.v6i1.4205>.
- Maulana, Muhammad Asrul, dan Shilla Hasmara Santosa. "Explaining Legal Implications: Ownership Analysis Of Intellectual Property Rights On Cryptokitties Platforms." *Wacana Hukum* 29, no. 1 (Juli 2023): 1–13. <https://ejurnal.unisri.ac.id/index.php/Wacana/article/view/9153>.
- Maulani, Isma, Tedi Herdianto, Dwi Syawaludin, dan Medika Laksana. "Penerapan Teknologi Blockchain Pada Sistem Keamanan Informasi." *Jurnal Sosial Teknologi* (3 Februari 2023): 99–102. <https://doi.org/10.36418/jurnalsostech.v3i2.634>.
- Multazam, M. T., Huzairin, R. A., Pratama, S. P., & Irwansyah,. "Is It Legal to Provide Liquidity on the Vexanium Decentralized Exchange in Indonesia?" *Yustisia* 12, no. 1 (1 April 2023): 29–46. <https://dx.doi.org/10.20961/yustisia.v12i1.69007>.
- Multazam, M. Tanzil. "Exploring the Legal and Policy Implications of Non-Fungible Tokens." *Jurnal Politik dan Pemerintahan Daerah* 4, no. 2 (Desember 2022): 293–303. <https://doi.org/10.36355/jppd.v4i2>.

Putri R, Galuh. "Perusahaan Ini Beli Tanah Digital Senilai Rp 42 Miliar," Kompas.com (25 November 2021). 1
<https://tekno.kompas.com/read/2021/11/25/16080017/perusahaan-ini-beli-tanah-digital-senilai-rp-42-miliar#:~:text=Dalam%20keterangan%20tertulisnya%2C%20Token.com,perusahaannya%20yang%20bernama%20Metaverse%20Group.&text=Setiap%20bidang%20tanah%20digital%20yang,4%2C8%20meter%20persegi>).

Wicki-Birchler, David. "NFT und Metaverse: Ausgewählte Aspekte im Schweizer Recht." Jusletter-IT, No. (31 Mei 2022): 10-23. <https://doi.org/10.38023/45a71a1a-6bd5-4c14-999d-2c296710c856>.