

STUDI TENTANG *METaverse* PLATFORM DAN IMPLEMENTASINYA DALAM EKOSISTEM EKONOMI INDONESIA

STUDY ABOUT METaverse PLATFORM AND ITS IMPLEMENTATION IN INDONESIAN ECONOMIC ECOSYSTEM

M.R. Sabari, M.H. Ridha, N.B. Aji, M.Y.R.Gahari, L.Raniati, S.Susilowati, R.Manusari

Balai Besar Standardisasi dan Pelayanan Jasa Industri Bahan dan Barang Teknik
Jl. Sangkuriang No.14 Bandung, Jawa Barat, Indonesia 40135
E-mail: muhammadrifqisabari@gmail.com

ABSTRAK

Artikel ini bertujuan untuk melakukan studi terkait *metaverse* yang saat ini sedang menjadi topik populer, terutama setelah Facebook berganti nama menjadi Meta yang menjadikan *metaverse* sebagai fokus bisnis utama mereka ke depan. Alur pembahasan di artikel ini meliputi diskusi terkait perubahan dalam hal budaya digital yang utamanya disebabkan pandemi COVID-19, yang diikuti oleh perkembangan *metaverse*. Kemudian dilakukan kajian terhadap *whitepaper* beberapa *metaverse* platform global seperti Sandbox dan Decentraland, maupun yang dibangun di dalam negeri seperti VCGamers dan LESLAR Metaverse. Keluaran dari kajian ini adalah untuk melihat potensi keseluruhan dari *metaverse platform* yang dapat diimplementasikan di dalam ekosistem ekonomi Indonesia. Implementasi *metaverse platform* ini kemudian dilakukan analisis SWOT sebagai alat untuk memperoleh hasil komprehensif terkait potensi maupun tantangan yang mungkin akan dihadapi ke depannya. Sebagai hasilnya, peran pemerintah sangat diperlukan untuk memberikan kepastian serta menjamin keamanan pengguna *metaverse* baik perorangan maupun perusahaan sehingga tujuan untuk meningkatkan ekonomi Indonesia dapat terpenuhi.

Kata kunci: *metaverse*, ekonomi digital, *blockchain*, *metaverse platform*, pemerintah, regulasi

ABSTRACT

This paper aims to conduct a study about metaverse, which has recently become a popular topic, especially after Facebook changed its name to Meta and metaverse itself become main business focus to be developed in the future. The flow of discussion in this paper includes discussion about change of digital culture which is caused mainly by COVID-19 pandemic, followed by metaverse development. Next, study about whitepaper from global platform metaverse such as Sandbox and Decentraland also from locally developed metaverse such as VCGamers and LESLAR Metaverse is conducted. The output from this study is to see the overall potency form metaverse platform which can be implemented in Indonesian economic ecosystem. SWOT analysis is used as tool to obtain comprehensive result regarding potencies also challenges which will be faced during implementation of metaverse platform in Indonesia economic ecosystem. As a result, the government's role is very important to ensure certainty also security of metaverse users, individual or company, so the main goal of this implementation, that is to improve economy of Indonesia can be achieved.

Keywords: *metaverse*, digital economy, *blockchain*, *metaverse platform*, governance, regulation

PENDAHULUAN

World Economic Forum (WEF) mempertemukan para pemimpin bisnis, pemimpin politik seluruh dunia, cendekiawan dan wartawan terpilih untuk mendiskusikan masalah penting yang dihadapi dunia mengenai ekonomi global termasuk kesehatan dan lingkungan. Pasca pandemi Covid-19, ada salah satu dampak yang terjadi, yaitu pada terbukanya peluang teknologi karena sudah mengubah pola dan kebiasaan manusia dalam kehidupan sehari-hari. Pekerjaan yang terbiasa harus di kantor, hari ini bisa bekerja di rumah saja. Di masa yang akan datang, ada sebuah teknologi yang benar-benar bisa mengubah kebiasaan manusia dan akan berdampak pada pengembangan global ekonomi, yaitu *metaverse*. Menkominfo

menyatakan bahwa *metaverse* berkembang pesat dan pemerintah berkomitmen dalam mendukung *metaverse*.

Di dalam *World Economic Forum 2022* ini juga dibahas mengenai perkembangan pengaplikasian *metaverse* dan tata kelolanya yang yang harus dirancang sebaik mungkin, karena nantinya akan berdampak pada ekonomi global [1].

Menurut *World Economic Forum*, teknologi *Blockchain* dapat meningkatkan kepercayaan dan transparansi suatu transaksi melalui system terdesentralisasi dan kriptografi. Dalam sektor finansial, teknologi *blockchain* menjadi salah satu solusi yang dapat menggantikan system pembayaran saat ini yang mahal dan tidak efisien melalui implementasi dari *smart contract* dan identitas digital, serta dapat mengubah pola rantai pasok yang dikombinasikan dengan *Internet of Things (IoT)* dan *Artificial Intelligence (AI)* [2].

Pembentukan nilai ekonomi secara tidak langsung juga akan mendorong lahirnya aset-aset digital yang tercipta secara terdesentralisasi seperti NFT dan *blockchain-based cryptocurrency*. Berdasarkan data dari Badan Pengawas Perdagangan Berjangka Komoditi (Bappebti), Dibandingkan pada tahun 2020 yang hanya ada 4 juta orang, pada saat ini terdapat 7,5 juta penduduk Indonesia bertransaksi crypto. Dari sisi volume, nilai transaksi kripto telah mencapai Rp 478,5 triliun hingga Juli 2021 yang merupakan jumlah yang cukup substansial setara dengan 6% dari seluruh nilai uang beredar (M2) Bank Indonesia yang sebesar Rp 7572 triliun hingga November 2021 [3].

Oleh karena itu, dibutuhkan studi mengenai implementasi *metaverse* ini dalam ekosistem ekonomi Indonesia. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah memberikan analisa untuk memperoleh hasil komprehensif terkait potensi maupun tantangan yang mungkin akan dihadapi ke depannya di Indonesia.

Dalam *paper* ini, metode penelitian yang dilakukan adalah metode kualitatif dengan menggunakan pendekatan secara deskriptif dan juga melalui studi literatur. Pendekatan secara deskriptif yaitu penguraian secara teratur data yang telah diperoleh, kemudian diberikan pemahaman dan penjelasan agar dapat dipahami dengan baik oleh pembaca [4]. Sementara itu untuk studi literatur, literatur yang dipilih yaitu beberapa jurnal dan buku yang membahas ekonomi digital dan teknologi *blockchain*, dan *whitepaper* yang diterbitkan oleh beberapa *metaverse platform*.

IMPLEMENTASI METAVERSE PADA EKOSISTEM EKONOMI INDONESIA

Ekonomi Digital

Di Indonesia ekonomi digital dapat memberi banyak dampak positif dan ini juga menjadi tantangan pemerintah dalam membuat kebijakan. Model bisnis baru, integrasi antar sektor bisnis serta perubahan model bisnis pada sektor yang sudah ada dapat terjadi dengan adanya perkembangan ekonomi digital. Perekonomian Indonesia secara signifikan terpengaruh oleh perkembangan teknologi informasi di era revolusi 4.0. Praktik-praktik ekonomi tradisional tergeser dengan adanya perkembangan model bisnis baru dan adanya pelaku ekonomi baru yang sangat dinamis. Tantangan pembangunan ekonomi yang belum stabil dapat dijawab oleh ekonomi digital. Pembangunan ekonomi berbasis masyarakat sebagai pelaku usaha merupakan bentuk komitmen pemerintah Indonesia. Jumlah wirausaha tumbuh sehingga ekonomi bergerak dan menciptakan lapangan kerja baru. Maka pemanfaatan teknologi digital diharapkan dapat meningkatkan daya saing perekonomian Indonesia [5].

Terdapat beberapa sektor potensial di dalam ekonomi digital, antara lain:

1. Sektor Finansial, ditandai dengan munculnya beragam aplikasi digital sebagai alat pembayaran merupakan salah satu bukti yang menunjukkan perkembangan sektor finansial di era ekonomi digital ini. Tidak hanya sistem pembayaran, masyarakat mulai menggunakan aplikasi-aplikasi digital yang berkaitan dengan sistem pembiayaan yang mulai banyak dikembangkan.
2. Sektor Kebudayaan, Pariwisata dan Ekonomi Kreatif. Termasuk ke dalam sektor ini adalah industri *game* dan aplikasi, *fashion*, kerajinan dan destinasi tempat wisata. Saat

ini melalui *platform e-commerce* banyak produk-produk hasil budaya dan kreatifitas masyarakat lokal Indonesia yang diperjual-belikan. Tidak hanya itu, teknologi digital pun dimanfaatkan untuk membangun *digital platform* yang dapat dipakai untuk mempromosikan pariwisata Indonesia [6].

Metaverse

Metaverse adalah tempat dimana pengguna dapat saling terhubung berkomunikasi, bekerja, bermain, sampai bertransaksi layaknya di dunia nyata di dunia *virtual*. Secara sederhana, *metaverse* adalah suatu konsep dunia virtual dimana berbagai benda dan kegiatan dapat dimiliki dan diisi dengan selayaknya dunia nyata. Konsep metaverse sendiri merupakan kombinasi dari beberapa elemen teknologi, termasuk *Virtual Reality* (VR) dan *Augmented Reality* (AR). *Metaverse platform* akan menjadi media bagi pengguna untuk masuk ke dalam *metaverse* dan melakukan pengalaman interaksi sosial yang berbeda bersama orang lain [7].

Beberapa perusahaan mulai mempertimbangkan mengembangkan *metaverse platform* sebagai investasi jangka panjang, salah satunya yang paling terkenal adalah Facebook yang efektif pada bulan Oktober 2021 telah mengubah namanya menjadi Meta Platforms [8]. Di luar Meta Platforms, saat ini sudah tersedia banyak *metaverse platform* yang sudah dapat diakses oleh publik maupun yang masih dalam bentuk konsep atau proyek yang akan diluncurkan. Calon pengguna, baik itu dalam bentuk perseorangan maupun perusahaan, dapat melihat konsep maupun prospek ke depan dari *metaverse platform* yang ditawarkan dengan melihat *whitepaper* yang dirilis secara resmi oleh *platform* tersebut. Sebagai contoh dua *metaverse platform* luar yaitu Sandbox dan Decentraland dan dua *metaverse platform* lokal yaitu VCGamers dan LESLAR *Metaverse*.

Sandbox

Konsep dari *platform* Sandbox adalah membangun dunia *virtual* yang unik dimana pemain dapat membangun, mempunyai hak milik serta memonetisasi pengalaman bermain mereka menggunakan SAND sebagai *token* utama di dalam *metaverse platform* Sandbox. Visi utama dari Sandbox yang sudah beroperasi dari tahun 2012 adalah untuk bersaing dengan game terkenal yang memiliki konsep sama dengan mereka seperti Minecraft dan Roblox dengan mengerahkan teknologi *blockchain* untuk pengalaman bermain yang lebih menyenangkan.

Di dalam *platform* Sandbox digunakan beberapa jenis *token* yang digunakan untuk proses jual beli, yaitu LANDS, ASSETS dan SAND. *Token* SAND merupakan *token* dasar dari *platform* Sandbox yang dapat digunakan antara lain mengakses *platform* Sandbox seperti untuk memainkan *game*, membeli dan menjual perlengkapan atau kustomisasi *avatar* pemain, memperoleh LANDS untuk membeli lahan dan ASSETS untuk memperoleh aset NFT. *Token* SAND juga dapat dilakukan *staking* untuk memperoleh tambahan pasif SAND [9].

Decentraland

Decentraland adalah *platform* VR yang ditenagai oleh *blockchain* Ethereum. Pengguna dapat membuat, merasakan pengalaman dan memonetisasi setiap konten dan aplikasi di dalam Decentraland. Fitur utama dari Decentraland adalah jual beli lahan yang secara permanen dimiliki oleh komunitas sehingga memberikan kendali penuh atas aset yang dimiliki dan semua yang dibangun di atasnya. Lahan di Decentraland merupakan aset digital yang dapat dibeli dengan menggunakan *token* MANA. *Token* ini juga dapat digunakan untuk membeli beberapa barang dan jasa digital yang disediakan di dalam dunia Decentraland. Beberapa jenis kegiatan unggulan yang dapat dilakukan di dalam Decentraland antara lain:

1. Pemilik lahan dapat memajang konten atau aset digital yang dimiliki di lahan miliknya. Pengguna Decentraland akan berkumpul pada lahan yang menyediakan konten dengan minat yang sama dengan pengguna.

2. Suatu merek dapat beriklan menggunakan *billboard* atau papan iklan yang terletak di dekat atau di dalam lahan yang padat pengunjung untuk mempromosikan produk, jasa maupun acara tertentu. Beberapa lahan yang ramai pengunjung dimungkinkan menjadi semacam versi *virtual* dari Times Square di kota New York.
3. Pengguna dapat menerbitkan, menyebarkan dan mengumpulkan aset digital yang dikeluarkan oleh pembuatnya
4. Perkumpulan yang sudah eksis di berbagai forum *offline* maupun *online*, media sosial maupun *platform* game lain dapat memindahkan komunitasnya tersebut ke dalam Decentraland [10].

VCGamers

VCGamers merupakan *platform* gaming berbasis *web* dan aplikasi yang menyediakan semua kebutuhan terkait dengan *game* dalam satu tempat. Konsep dari VCGamers sendiri dilatarbelakangi oleh pasar industri gaming di Indonesia terutama *mobile gaming* yang semakin meningkat. VCGamers mengeluarkan mata uang kripto sendiri yaitu \$VCG yang dapat digunakan di ekosistem VCGamers. Ekosistem VCGamers menyediakan fasilitas bagi berbagai jenis pihak dengan kepentingan yang berbeda, misalnya:

1. Untuk *gamers* dan tim *e-sport*, *platform* VCGamers dapat dijadikan wahana untuk jual beli NFT yang dikeluarkan oleh pengembang game, sebagai tempat untuk berdiskusi terkait *game*, berpartisipasi dalam turnamen, dan untuk tim *e-sport* dapat meluncurkan aset digitalnya sendiri
2. Untuk *trader*, *platform* VCGamers dapat digunakan untuk jual beli aset digital dari berbagai jenis *game* menggunakan VC Poin yang diperoleh dengan menukarkan *token* \$VCG
3. Untuk *artist* dan *content creator*, *platform* VCGamers menjadi tempat untuk memamerkan hasil karyanya yang dapat menaikkan popularitas dari pembuatnya dan juga menjadi sumber penghasilan dengan menjual karyanya tersebut
4. Untuk pengembang *game*, dengan mengintegrasikan *game* yang dibuat pada ekosistem VCGamers, pengembang dapat memperoleh penghasilan tambahan melalui penjualan *item* digital dalam bentuk NFT

Terkait dengan *metaverse*, VCGamers berkolaborasi dengan Rans Entertainment dengan membangun RansVerse yang didukung oleh token \$VCG. Fitur yang ditawarkan di dalam RansVerse antara lain *mini games* untuk memperoleh hadiah, aktivitas atau tugas harian yang dapat diselesaikan oleh pengguna, lahan *virtual* untuk kebutuhan investasi maupun pengembangan dan menyediakan konten premium seperti konser musik atau pertandingan olahraga [11].

LESLAR Metaverse

LESLAR *Metaverse* dibuat dengan tujuan untuk memberdayakan penggunanya di masa depan dan menciptakan suatu ekosistem bagi penggunanya untuk saling terhubung, berdagang, belajar dan bermain di dalam dunia *metaverse* berbasis Web 3.0. LESLAR *Metaverse* terdiri dari empat *universe* yang memiliki fungsinya masing-masing, antara lain untuk *staking token*, *voting DAO*, jual beli NFT dan lahan, dan memperoleh *token* melalui media *Watch to Earn Platform* maupun dengan memainkan *Mini Games*. *Token* yang digunakan di dalam ekosistem LESLAR *Metaverse* adalah \$LLVERSE.

LESLAR *Metaverse* memiliki fitur Land NFT, yaitu jual beli lahan dan juga bangunan dengan menggunakan *token* \$LLVERSE. Lahan maupun bangunan tersebut dapat dijual Kembali ataupun disewakan kepada pemilik bisnis atau usaha yang ingin memasarkan bisnisnya di dalam *platform* LESLAR *Metaverse* [12].

Komparasi Metaverse Platform

Berdasarkan studi yang telah dilakukan pada beberapa *whitepaper metaverse platform* yang sedang dibangun, baik dalam skala global maupun lokal, ada beberapa persamaan dari segi fitur yang diberikan yang dapat dianalisis:

1. *Metaverse* sebagai media sosial virtual yang menawarkan kesempatan bagi para penggunanya untuk membuat dan memamerkan konten miliknya di dunia virtual, yang juga dapat diperjualbelikan, seperti misalnya NFT
2. Fitur jual beli lahan yang dimiliki oleh *metaverse platform*. Pemilik lahan dapat memberdayakan lahannya untuk dikembangkan lebih lanjut atau untuk investasi
3. Dalam hubungannya dengan teknologi *blockchain*, *platform metaverse* menyediakan fitur seperti *staking* dan *mining* untuk memperoleh *token* yang berlaku sesuai dengan masing-masing *metaverse*
4. Adanya fitur *mini games* di tiap *platform* untuk memperoleh hadiah, baik berupa aset digital maupun *token*

Sementara itu, beberapa perbedaan yang dapat dianalisis di antara *metaverse platform* yang telah dibahas:

1. Setiap *platform* mengemas *metaverse*-nya sesuai dengan konsep masing-masing meskipun pada dasarnya memiliki fitur yang sama saja. Konsep yang berbeda mencerminkan kreativitas dari masing-masing pengembang *metaverse platform* yang diharapkan mampu menarik perhatian orang-orang untuk bergabung ke dalam komunitasnya
2. Setiap *platform* memiliki *token* atau mata uang kripto masing-masing. Nilai tukar dari masing-masing *token* tersebut terhadap mata uang dunia nyata seperti Rupiah atau US Dollar dapat berbeda-beda

Implementasi *Metaverse*

Dalam kurun waktu 2020 hingga saat ini, terutama ketika pandemi COVID-19 sedang melanda dunia, beberapa inovasi dilakukan dengan mengimplementasikan konsep *metaverse*, antara lain:

1. Dari sektor *fashion*, RYOT bekerjasama dengan *The London College of Fashion's Fashion Innovation* dan Kaleidoscope meluncurkan '*The Fabric of Reality*' yang mengajak desainer maupun pelaku *virtual reality* (VR) untuk terlibat dalam *fashion show virtual* [13].
2. Masih dari sektor *fashion*, beberapa merek terkenal seperti Tommy Hilfiger, Ralph Lauren dan Balenciaga membuka toko virtual melalui *platform* masing-masing [14].
3. Dari sektor e-commerce, Taobao milik grup Alibaba meluncurkan '*Metaverse Mall*' untuk menyambut China 618 *Shopping Festival* dengan memanfaatkan teknologi Web3 [15].

Melihat beberapa contoh implementasi yang telah diterapkan di negara lain yang berkaitan dengan ekonomi digital, ada potensi yang bisa diberdayakan guna menunjang perekonomian Indonesia. Ada dua sektor perekonomian yang dapat memanfaatkan potensi *metaverse* dalam waktu dekat untuk meningkatkan perekonomian Indonesia yaitu dari sektor ekonomi kreatif serta sektor finansial dan perbankan.

Sektor ekonomi digital terbuka peluangnya akibat adanya pandemi COVID-19. Berdasarkan survei, 37% pengguna internet di Indonesia baru memanfaatkan transaksi *online* selama pandemi ini dan 93% pengguna baru ini akan terus memanfaatkan layanan digital tersebut setelah pandemi berakhir.

Selain peningkatan dari segi *e-commerce*, industri *game* menjadi anomali pada saat pandemi COVID-19 terjadi. Ekonomi kreatif subsektor aplikasi dan *game developer* malah menunjukkan pertumbuhan yang signifikan dibandingkan subsektor lain yang cenderung merugi atau nyaris mati total. Berdasarkan data yang dirilis oleh Kementerian Pariwisata dan Ekonomi Kreatif, pada tahun 2020 subsektor aplikasi dan *game developer* menyumbangkan Rp 24,88 triliun untuk PDB nasional, dengan pertumbuhan mencapai 4,47% [16].

Dari sektor finansial dan perbankan, beberapa bank telah mengambil langkah awal dalam mengimplementasikan *metaverse* di dalam kegiatan operasionalnya [17]. Bank BUMN di Indonesia seperti BRI, BNI dan Bank Mandiri bekerjasama dengan WIR Group yang saat ini sedang menyiapkan peta jalan dan ekosistem yang akan ada di dalam *Metaverse* Indonesia. *Metaverse* Indonesia sendiri akan diperkenalkan oleh WIR Group secara global pada saat perhelatan presidensi G20 di Bali. Secara umum dengan adanya *metaverse* di dalam operasional perbankan, bank di Indonesia dapat memperluas potensi bisnisnya secara lebih fleksibel tanpa terhambat batasan jarak, yang juga akan mempengaruhi kegiatan perekonomian para nasabahnya [18]. Selain sektor di atas, ada beberapa implementasi *metaverse* yang sedang dijajaki ataupun sedang berlangsung antara lain:

1. PT Sumber Alfaria Trijaya yang terkenal dengan brand Alfamart meluncurkan toko virtual Alfamind, bekerjasama dengan WIR Group. Tujuan utama dibuatnya Alfamind adalah untuk menawarkan alternatif baru bagi masyarakat yang ingin menjadi pengusaha dengan cara mudah dan modal terjangkau, serta memberikan peluang bagi masyarakat umum untuk mendapatkan penghasilan tambahan sebagai pemilik toko virtual [19].
2. KALBE Nutritionals menggandeng WIR Group dalam *project* yang dinamakan "Nutrition for Life in Metaverse" untuk melebarkan produk serta layanannya ke dunia *metaverse* dan menjadi perusahaan nutrisi pertama yang melakukannya [20].
3. *Brand* penyedia perlengkapan kegiatan luar ruang asal Indonesia yaitu EIGER Adventure telah memiliki lahan di RansVerse seluas 36 LANDs yang direncanakan akan dibuat menjadi toko virtual, kegiatan luar ruang dan pertemuan komunitas [21].

Analisis SWOT untuk Implementasi *Metaverse*

Untuk melihat potensi serta tantangan yang akan dihadapi pada saat implementasi *metaverse*, analisis SWOT (*Strength, Weakness, Opportunity, Threats*) dilakukan untuk mengidentifikasi setiap faktor internal dan eksternal yang dapat mempengaruhi jalannya implementasi *metaverse* ke depan [22].

1. *Strengths*

- o Berdasarkan data dari *We Are Social*, per Januari 2022 terdapat 204,7 juta pengguna *internet* di Indonesia, dengan tingkat penetrasi *internet* mencapai 73,7% dari total populasi pada awal 2022. Berdasarkan data dari Kepios mengindikasikan peningkatan jumlah pengguna *internet* di Indonesia antara tahun 2021-2022 sebanyak 2,1 juta.
- o Peningkatan jumlah pengguna *e-commerce* dan intensitas transaksi digital. Berdasarkan data dari *We Are Social*, aktivitas mingguan pengguna *internet* yang mengakses *e-commerce* di Indonesia menunjukkan 60,6% melakukan jual beli produk atau jasa *online*. Sementara itu jumlah transaksi digital yang terjadi di Indonesia mencapai 158,7 juta kali, meningkat 14,9% dari tahun sebelumnya [23].

2. *Weaknesses*

- o Infrastruktur telekomunikasi di Indonesia masih kurang. Cakupan sinyal 4G masih belum sampai di beberapa daerah di Indonesia, padahal untuk mengimplementasikan *metaverse* di Indonesia dengan meraih banyak pengguna, akses internet yang cepat sangat dibutuhkan
- o Kurangnya kesadaran masyarakat Indonesia terhadap penggunaan teknologi yang optimal. Aktivitas pengguna internet Indonesia kebanyakan masih sebatas penggunaan media sosial, tidak sampai dimanfaatkan untuk hal yang produktif semisal mengikuti pembelajaran secara *online* yang meningkatkan pemahaman masyarakat terhadap teknologi yang ada saat ini. Dikhawatirkan dengan sikap seperti ini, perkembangan teknologi di Indonesia tidak dapat mengejar perkembangan teknologi global sehingga daya saing menjadi berkurang

3. *Opportunity*

- Ada banyak investor yang ingin berinvestasi dalam bidang teknologi digital karena mereka menyadari jenis investasi yang akan mereka berikan berdampak signifikan dalam jangka panjang bagi mereka. Selain itu Indonesia bagi beberapa investor menjadi pasar yang potensial mengingat jumlah penduduknya yang besar. Hal ini menjadi peluang bagi startup yang ada di Indonesia untuk mengeluarkan ide kreatifnya dalam bidang teknologi, salah satunya di bidang *metaverse*
 - *Trend* mata uang kripto dan NFT yang mulai berkembang pada tahun 2021 dan semakin viral di Indonesia [24]. Dengan adanya kesadaran terhadap hal tersebut menjadi peluang bagi berkembangnya sektor lain yang merupakan turunan dari teknologi *blockchain*, salah satunya adalah *metaverse*
4. *Threats*
- Adanya ketidakpastian dalam hal investasi aset dan teknologi digital yang membuat banyak orang ragu untuk mempelajari lebih dalam. Salah satu masalahnya adalah belum adanya regulasi yang mengatur tentang investasi di bidang teknologi *blockchain* dan masih rendahnya literasi digital masyarakat Indonesia terhadap teknologi *blockchain* sehingga tidak memikirkan resiko yang mungkin akan mereka hadapi. Salah satu contohnya adalah trend *Fear of Missing Out* (FOMO) terhadap investasi token yang diluncurkan oleh *influencer* yang banyak merugikan [25]
 - Tiap *metaverse* memiliki *token* atau mata uang kripto khusus masing-masing yang dijadikan sebagai metode pembayaran utama dalam hal jual beli aset digital di dalam dunia *virtual*. Nilai tukar *token* dalam mata uang dunia nyata seperti US Dollar mengalami penurunan signifikan jika dibandingkan dengan nilai *all time high* nya.

Tabel 1. Perbandingan Nilai Tukar *Token Metaverse*

Token	Nilai Tukar (Juni 2022)	Nilai Tukar All Time High	Persentase Kenaikan/Penurunan
\$SAND	\$1.14	\$8.44	-86,493% [26]
\$MANA	\$0.9483	\$5.90	-83,927% [27]
\$VCG	\$0.03255	\$0.1918	-83,03% [28]
\$LLVERSE	\$0.000001865	\$0.000005284	-64,705% [29]

Merujuk pada data di atas yang diambil dari CoinMarketCap per tanggal 28 Juni 2022, semua *token metaverse* yang dianalisis mengalami penurunan nilai yang drastis dibandingkan dengan nilai tukar tertingginya. Dengan data seperti ini berpotensi meningkatkan ketidakpastian dan ketakutan untuk masuk ke dunia *metaverse* untuk berinvestasi dan bertransaksi. Dengan menurunnya nilai tukar tersebut, aset digital yang diperjualbelikan di dunia *metaverse* berkurang valuasinya di dunia nyata. Jika pengguna menaikkan harga aset digital yang akan dijual, aset tersebut berpotensi tidak akan laku karena dinilai terlalu mahal

KESIMPULAN

Setelah melakukan studi dan analisis terhadap beberapa *metaverse platform* serta implementasinya bagi ekonomi Indonesia, dapat ditarik bahwa secara global, *trend metaverse* semakin meningkat, ditandai dengan banyaknya jenis *metaverse platform* yang ada dengan konsep dan fitur yang beragam di antaranya sebagai media sosial dan bermain *game* berbasis VR dan AR, tempat untuk jual beli aset digital dan lahan menggunakan *token* atau mata uang kripto yang ditentukan oleh masing-masing *platform*. Indonesia pun mulai melangkah dengan mengembangkan beberapa *metaverse platform* lokal yang saat ini masih dalam tahapan pengembangan. *Metaverse* secara global telah banyak diimplementasikan, sebagai contoh dalam bidang *fashion* dan *e-commerce*. Sementara di Indonesia, potensi terbesar implementasi *metaverse* ada pada sektor ekonomi kreatif serta finansial dan perbankan. Implementasi *metaverse* di ekosistem ekonomi Indonesia memiliki potensi dan juga tantangan yang harus dihadapi. Potensi dan peluang yang ada harus dimaksimalkan,

sementara tantangan yang dihadapi perlu dilakukan kajian lebih agar dapat mengantisipasi ataupun mengurangi resiko yang terjadi

Implementasi *metaverse* di dalam ekosistem ekonomi Indonesia sangat realistis untuk diaplikasikan dengan berbagai kekuatan dan kesempatan yang ada. Guna menghindari atau mengurangi resiko yang diperoleh dari analisis yang telah dilakukan, ada beberapa saran yang dapat dipertimbangkan. Yang pertama dari sisi pemerintah yang perlu turun tangan untuk membentuk regulasi terkait dengan teknologi *blockchain* beserta turunan produknya seperti mata uang kripto, NFT hingga *metaverse*. Studi perlu dilakukan dengan mengundang terutama pihak yang kompeten dalam bidang teknologi *blockchain* untuk menganalisis beberapa aspek seperti keamanan informasi, legalitas penggunaan *token* atau mata uang kripto, persyaratan bagi *metaverse platform* yang ingin berjalan secara massal di Indonesia hingga membahas aspek penambahan pendapatan negara seperti prosedur investasi dan penarikan pajak mata uang kripto. Kemudian saran selanjutnya adalah terkait dengan penggunaan *token* atau mata uang kripto yang nilainya fluktuatif cenderung ke ekstrim, perlu ada opsi penggunaan *stable coin* untuk implementasi *metaverse* di Indonesia. *Stable coin* sendiri merupakan mata uang kripto yang nilainya dijaga tetap dengan mengacu ke aset tertentu seperti mata uang Rupiah. Contoh *stable coin* yang mungkin dapat diaplikasikan adalah Binance IDR (BIDR) yang terikat terhadap mata uang Rupiah [30]. Ide ini perlu untuk didalami lebih lanjut karena akan berdampak signifikan terhadap kepastian investasi dan perdagangan di dalam dunia *metaverse*

DAFTAR PUSTAKA

- [1] World Economic Forum, "Metaverse Governance," 2022. <https://www.weforum.org/agenda/2022/05/metaverse-governance> (accessed Jun. 28, 2022).
- [2] World Economic Forum, "Blockchain," 2022. <https://www.weforum.org/topics/blockchain> (accessed Jun. 28, 2022).
- [3] A. Alamsyah and I. K. Rohman, "Menelaah Nilai Ekonomi Metaverse," 2022. <https://telkomuniversity.ac.id/menelaah-nilai-ekonomi-metaverse> (accessed Jun. 28, 2022).
- [4] D. Cooper and P. Schindler, *Business Research Methods*, 12th ed. New York: McGraw-Hill, 2013.
- [5] E. W. Prastyaningtyas, "Dampak Ekonomi Digital Bagi Perekonomian," *Seminar Nasional Manajemen Ekonomi dan Akuntansi (SENMEA) IV*, 2019.
- [6] P. Sianturi, "Peran Ekonomi Digital Dalam Mendorong Pertumbuhan Ekonomi Nasional," *Jurnal Inspirasi Edisi September 2017*, vol. 8, no. 2, Sep. 2017.
- [7] E. Ravenscraft, "What Is the Metaverse, Exactly?," Apr. 25, 2022. <https://www.wired.com/story/what-is-the-metaverse/> (accessed Jun. 28, 2022).
- [8] Meta, "What is the Metaverse," 2022. <https://about.meta.com/what-is-the-metaverse/> (accessed Jun. 28, 2022).
- [9] Sandbox, "The Sandbox Whitepaper," 2020. https://installers.sandbox.game/The_Sandbox_Whitepaper_2020.pdf (accessed Jun. 28, 2022).
- [10] Decentraland, "Decentraland Whitepaper," 2017. <https://decentraland.org/whitepaper.pdf> (accessed Jun. 28, 2022).
- [11] VCGamers, "VCGamers Whitepaper – English v.2.1," 2022. <https://vcgamers.com/news/wp-content/uploads/2022/03/VCGamers-Whitepaper-VCG-English-v.2.1.pdf> (accessed Jun. 28, 2022).
- [12] LESLARVerse, "LESLAR Metaverse Whitepaper," 2022. <https://leslar-metaverse.gitbook.io/leslar-metaverse-whitepaper-english-ver> (accessed Jun. 28, 2022).

- [13] RYOT, "The Fabric of Reality," 2020. <https://thefabricofreality.splashthat.com/> (accessed Jun. 28, 2022).
- [14] N. Taylor, "Tommy Hilfiger launches virtual shopping at Regent Street flagship," Feb. 11, 2021. <https://ww.fashionnetwork.com/news/Tommy-hilfiger-launches-virtual-shopping-at-regent-street-flagship,1279275.html> (accessed Jun. 28, 2022).
- [15] B. Ryder, "Taobao Launches 'Metaverse Mall' in Time for China's 618 Shopping Festival," May 30, 2022. <https://jingdaily.com/taobao-launches-metaverse-mall-in-time-for-chinas-618-shopping-festival/> (accessed Jun. 28, 2022).
- [16] Celsius Creative Lab *et al.*, "Outlook Pariwisata & Ekonomi Kreatif Indonesia," 2021.
- [17] S. Riyadi, "Penerapan Teknologi Metaverse Pada Bank Syariah," *Islamic Business and Finance (IBF)*, vol. 3, no. 1, Apr. 2022.
- [18] D. M. Hutauruk, "Perbankan Mulai Jajaki Potensi Bisnis Metaverse," Feb. 23, 2022. <https://keuangan.kontan.co.id/news/perbankan-mulai-jajaki-potensi-bisnis-di-metaverse> (accessed Jun. 28, 2022).
- [19] Alfamart, "Toko Virtual Alfamart, Cara Mudah Jadi Pengusaha," 2020. <https://alfamart.co.id/news-detail/Toko-Virtual-Alfamart-Cara-Mudah-Jadi-Pengusaha> (accessed Jun. 28, 2022).
- [20] KALBE Nutritionals, "KALBE Nutritionals Gandeng WIR Group, Jadi Perusahaan Nutrisi Pertama di Dunia Metaverse," Mar. 24, 2022. <https://kalbenutritionals.com/id/berita/berita/kalbe-nutritionals-gandeng-wir-group-jadi-perusahaan-nutrisi-pertama-di-dunia-metaverse> (accessed Jun. 28, 2022).
- [21] EIGER Adventure, "Kolaborasi dengan RANS Entertainment, EIGER akan hadir di Metaverse Pertama di Indonesia," 2022. <https://blog.eigeradventure.com/kolaborasi-dengan-rans-entertainment-eiger-adventure-akan-hadir-di-metaverse-pertama-di-indonesia/> (accessed Jun. 28, 2022).
- [22] R. W. Hardjanto, "Digital Economy and Blockchain Technology Using the SWOT Analysis Model," *Int J Innov Sci Res Technol*, vol. 7, no. 2, Feb. 2022.
- [23] We Are Social, "Digital 2022 Indonesia – The Essential Guide to the Latest Connected Behaviours," 2022. <https://datareportal.com/reports/digital-2022-indonesia> (accessed Jun. 28, 2022).
- [24] N. P. Bestari, "Viral Ghozali Everyday, Bagaimana Masa Depan NFT di RI?," Jan. 14, 2022. <https://www.cnbcindonesia.com/tech/20220114134931-37-307377/viral-ghozali-everyday-bagaimana-masa-depan-nft-di-ri> (accessed Jun. 28, 2022).
- [25] A. Reaume, "What Is 'FOMO' In Investing?," Feb. 16, 2022. <https://seekingalpha.com/article/4487248-fomo-in-stocks> (accessed Jun. 28, 2022).
- [26] CoinMarketCap, "The Sandbox to USD Chart," Jun. 28, 2022. <https://coinmarketcap.com/currencies/the-sandbox/> (accessed Jun. 28, 2022).
- [27] CoinMarketCap, "Decentraland to USD Chart," Jun. 28, 2022. <https://coinmarketcap.com/currencies/decentraland/> (accessed Jun. 28, 2022).
- [28] CoinMarketCap, "VCGamers to USD Chart," Jun. 28, 2022. <https://coinmarketcap.com/currencies/vcgamers/> (accessed Jun. 28, 2022).
- [29] CoinMarketCap, "LESLARVERSE to USD Chart," Jun. 28, 2022. <https://coinmarketcap.com/currencies/leslarverse/> (accessed Jun. 28, 2022).
- [30] Binance, "Binance Lists Binance IDR Stable Coin (BIDR)," Jun. 29, 2020. <https://www.binance.com/en/support/announcement/d773aa27790a4d6cb0ddafc59e155421> (accessed Jun. 28, 2022).