# Metaverse dalam Pembuatan dan Penggunaannya: Kegiatan Metaverse di Bidang Bisnis Online dan Pengaturannya di Indonesia

Metaverse in Its Creation and Use: Metaverse Activities in the Field of Online Business and Its Regulation in Indonesia

# Muhammad Abbydzar Nur Fauzan, Enni Soerjati Priowirjanto

Universitas Padjadjaran, Indonesia

\*Email: muhammad19253@mail.unpad.ac.id, enni@unpad.ac.id \*Correspondence: Muhammad Abbydzar Nur Fauzan

DOI:

10.59141/comserva.v3i1.739

#### ABSTRAK

e-ISSN: 2798-5210

p-ISSN: 2798-5652

Metaverse merupakan platform di dalam dunia virtual tiga dimensi, yang di mana penggunanya dapat menjelah di dunia 3 dimensi dengan pengguna Internet lainnya menggunakan avatar dengan melakukan interaksi seperti di dunia nyata. Para pengguna pun dapat memiliki kesempatan yang sama untuk mengubah keadaaan ekonomi mereka di dunia virtual tersebut. Metaverse menjadi sarana untuk melakukan banyak hal, seperti kegiatan sosial dengan membuat komunitas di metaverse, meeting, kegiatan belajar mengajar, hingga kegiatan ekonomi. Peneliti akan membahas mengenai analisa dampak dari metaverse terhadap perkembangan ekonomi digital di Indonesia dan regulasi apa yang yang sesuai dalam berlangsungnya kegiatan dalam dunia metaverse. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Metode Yuridis Normatif dan Metode Kualitatif yang dimana peneliti akan mengutip data yang bersifat sekunder seperti peraturan perundang-undangan, jurnal ilmiah, dan buku-buku hukum.

Kata Kunci: Metaverse; Tekhnologi; Regulasi; Ekonomi; Edukasi

#### **ABSTRACT**

Metaverse is a platform in a three-dimensional virtual world, where users can explore the 3-dimensional world with other Internet users using avatars by interacting like in the real world. Users can also have the same opportunity to change their economic situation in the virtual world. The metaverse becomes a means to do many things, such as social activities by creating communities in the metaverse, meetings, teaching and learning activities, and economic activities. The researcher will discuss about analyzing the impact of the metaverse on the development of the digital economy in Indonesia and what regulations are appropriate for the activities in the metaverse world. The research method used in this research is the Normative Juridical Method and Qualitative Method in which researchers will quote secondary data such as laws and regulations, scientific journals, and law books.

Keywords: Metaverse; Technology; Regulation; Economy; Education

#### **PENDAHULUAN**

Perkembangan teknologi saat ini memberikan perubahan dalam berbagai sektor kehidupan manusia (Suryadi, 2015). Dalam memasuki era industri 5.0, teknologi membawa kehidupan manusia menjadi dunia tanpa batas ruang dan waktu. Pemanfaatan teknologi yang terus berkembang, dan

Metaverse in Its Creation and Use: Metaverse Activities in the Field of Online Business and Its Regulation in Indonesia

manusia sebagai makhluk sosial sangatlah dipermudah untuk berkomunikasi satu sama lain, dan dunia virtual menjadi solusi untuk mempertemukan penggunanya walaupun terpisah jarak dan waktu (Rini et al., 2021). Teknologi yang modern dan canggih saat ini, menjadi jalan yang terbuka bagi jaringan informasi global yang sangat tranparan, dan dalam hal ini dapat disebut sebagai gejala masyarakat gelombang ketiga yang ditandai dengan munculnya *internet* dan *gadget* menjadi sebuah teknologi yang memungkinkan penggunanya mendapatkan informasi dari seluruh dunia secara cepat melalui dunia maya (Azwar, 2019). Dalam hal ini, salah satu teknologi yang sangat dilihat perkembangannya yaitu metaverse.

Metaverse merupakan platform di dalam dunia virtual tiga dimensi, yang di mana penggunanya dapat menjelah di dunia 3 dimensi dengan pengguna Internet lainnya menggunakan avatar dengan melakukan interaksi seperti di dunia nyata (Rachmadtullah et al., 2022). Menurut (Putri et al., 2022), metaverse adalah media sosial 3 dimensi yang bisa diakses secara realtime. Dengan menggunakan media tersebut, pengguna dapat membuat konten di dunia virtual dan saling berbagi konten tersebut. Para pengguna pun dapat memiliki kesempatan yang sama untuk mengubah keadaaan ekonomi mereka di dunia virtual tersebut. Pada perkembangannya metaverse digagas dan dikembangkan pertama kali oleh salah satu perusahaan yang mengembangkan dunia virtual yaitu *Facebook* yang mengganti namanya menjadi Meta (Minanurohman & Fitriani, 2023). Pada perkembangannya metaverse menjadi perbincangan dalam dunia teknologi. Dalam hal ini tidak hanya Meta saja yang mengembangkan metaverse namun perusahan seperti Decentraland, Nvidia, Sandbox, Apple, hingga Microsoft menjadi pengembang dunia *virtual* metaverse (Sutopo, 2022).

Metaverse bertujuan untuk mengintegrasikan dunia 3 dimensi kedalam suatu kehidupan sebagai komunitas yang berada di virtual, dalam hal ini seseorang dapat berinteraksi dan melakukan kegiatan pada bidang pendidikan hingga mencakup kegiatan jual beli pada bidang ekonomi (Meta, 2021). Metaverse menjadi sarana untuk melakukan banyak hal, seperti kegiatan sosial dengan membuat komunitas di metaverse, meeting, kegiatan belajar mengajar, hingga kegiatan ekonomi. Kegiatan ekonomi dengan melakukan jual beli di metaverse diantaranya yaitu *digital advertising* atau melakukan iklan suatu produk yang akan dipasarkan. Sebagai contoh yaitu metaverse *Sandbox* yang menghadirkan papan virtual yang hanya hadir di dunia Metaverse (Alexander Sugiharto et al., 2022). Dalam hal ini kemungkinan merek-merek terkenal seperti Adidas, Nike, dan Gucci dapat memasangkan ikan dalam dunia virtual metaverse. Dengan banyaknya kemajuan yang ada pada metaverse, metaverse harus memiliki infrastruktur yang mumpuni, hal ini diharapkan agar metaverse berjalan dengan baik. Dengan tujuan metaverse menjadi sarana jual beli yang aman dan mudah digunakan oleh penggunanya. Di dalam metaverse ada sebuah *marketplace* yang menjual *item* berupa NFT (*Non-Fungible Token*) yang melengkapi jalannya kegiatan di dunia virtual (Andriyani et al., 2019).

Metaverse dapat dikatakan sebagai dunia virtual yang mengubah dunia (Siahaan & Sawir, 2022). Perkembangan teknologi yang sangat maju, berdampak pada pengaturan ekonomi digital. Saat ini, Indonesia belum memiliki regulasi yang mengatur mengenai dunia virtual metaverse. Namun bila di tinjau kembali *marketplace* yang ada di dalam metaverse dapat diatur dalam perdagangan secara elektronik pun mengacu pada Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 Tentang Informasi dan Transaksi Elektronik Juncto Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2016 Tentang Perubahan Atas Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 Tentang Informasi dan Transaksi Elektronik (Selanjutnya di sebut UU ITE), dengan maksud memberikan kepastian hukum kepada pengguna. Dalam hal ini, perlu diketahui juga apakah regulasi yang ada sesuai dengan keadaan dalam perkembangan pengetahuan dan ekonomi di Indonesia.

Metaverse in Its Creation and Use: Metaverse Activities in the Field of Online Business and Its Regulation in Indonesia

#### **METODE**

Metodologi penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Penelitian Yuridis Normatif dan Metode Kualitatif. Penelitian yuridis normatif yang merupakan penelitian hukum yang menjadikan hukum sebagai sebuah prinsip dasar suatu sistem norma. Sistem norma yang dimaksud berkaitan mengenai asas-asas, norma, kaidah dari peraturan perundangan, perjanjian serta doktrin (ajaran). Penelitian ini dilakukan terhadap data yang bersifat sekunder seperti peraturan perundang-undangan, jurnal ilmiah, dan buku-buku hukum (Azmi, 2019). Dengan demikian objek yang dianalisis dengan pendekatan yang bersifat yuridis normatif adalah metode penelitian yang mengacu pada norma-norma hukum yang terdapat dalam peraturan perundang-undangan (Hutauruk, 2018).

Sedangkan metode kualitatif merupakan suatu proses penelitian dan pemahaman yang berdasarkan pada metode yang menyelidiki suatu fenomena sosial dan masalah manusia. Pada penelitian ini peneliti membuat suatu gambaran kompleks, meneliti kata-kata, laporan terinci dari pandangan responden dan melakukan studi pada situasi yang alami (Gunawan, 2022).

#### HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini diawali dengan munculnya pembahasan mengenai metaverse yang memiliki dampak bagi banyak sektor di Indonesia, namun dari banyaknya dampak pada munculnya karena adanya metaverse, perlu ada regulasi untuk menjanjikan keamanan dan kenyamanan dari penggunaan metaverse tersebut. Sebelum membahas mengenai regulasi yang tepat untuk meregulasi penggunaan metaverse, perlu dikenali terlebih dahulu apa itu metaverse ini.

Metaverse merupakan platform di dalam dunia virtual tiga dimensi, yang di mana penggunanya dapat menjelah di dunia 3 dimensi dengan pengguna Internet lainnya menggunakan ayatar dengan melakukan interaksi seperti di dunia nyata. Metaverse menjadi suatu peralihan dari kegiatan di dunia nyata ke realitas virtual yang, hal ini bertujuan untuk pendidikan, sosialisasi, dan membuka lapangan kerja baru. Metaverse sebuah dunia yang dibuat oleh komputer yang digambar oleh suatu komputer, hal ini didasari oleh sebuah internet yang diwujudkan dengan menggambarkan kita berada dalam dunia virtual, bukan hanya dengan melihatnya kumpulan jaringan dari lingkungan yang tidak mahal, dapat dikonfigurasi sendiri, dan imersif 2021 mungkin berubah menjadi titik belok ketika penggunaan realitas virtual menjadi dikenal luas sebagai pintu gerbang ke metaverse (Rospigliosi, 2022). Dalam dunia virtual ini dihasilkan oleh komputer yang dimana penggunanya berada di tempat yang berbeda, dan setiap individu dapat berinteraksi dari jarak jauh dengan tujuan yang berbeda. Pada dunia metaverse berbentuk suatu bagian dari aplikasi suatu realitas virtual, yang dimana hal terserbut merujuk pada simulasi komputer dari objek tiga dimensi (Dionisio et al., 2013). Metaverse ini merupkan "next generation" dari sebuat internet yang menghubungkan setiap pengguna dalam memfasilitasi suatu interksi dengan pengalaman yang mendalam di metaverse. Dalam metaverse pengggunanya akan dibawa ke sebuah dunia komunikasu virtual yang dimana kita saling terhubung satu sama lain walau berbeda tempat. Didalam metaverse, setiap pengguna dapat bertemu, bekerja, belajar, bermain, bahkan sampai bertransaksi jual beli. Hal inipun dibantu oleh adanya teknologi virtual reality (VR) dan augmented reality (AR), yang merupakan Extended Reality (XR) yang dapat mengubah suatu realitas oleh komputer. Penggunaan XR ini dapat melihat adanya visual buatan ini dibuat dengan sedemikian rupa untuk membuat penggunanya merasa dunia virtual seperti kenyataan dengan audio yang sangat sesuai. Dengan adanya XR dapat digunakan untuk pelatihan tentara, atlet, kedokteran, hingga pendidikan, yang dimana saat ini dunia virtual sudah dapat mencakup semua aspek dalam kehidupan, mulai dari belanja online melalui e-commerce hingga menonton konser didalam dunia virtual. Dunia virtual online saat ini telah menggabungkan VR, AR, dan avatar dalam bentuk holografik 3 Dimensi. Sehingga, metaverse akan memasuki semua unsur dalam kehidupan manusia saat ini, dimulai dari

Metaverse in Its Creation and Use: Metaverse Activities in the Field of Online Business and Its Regulation in Indonesia

internet, yang dimana kita bisa belanja melalui *e-commerce*, dan melakukan liburan di dalam dunia digital. Metaverse nanti pada akhirnya akan mengubah realita menjadi suatu hal di virtual. Ada beberapa hal yang terdapat dalam dunia virtual metaverse, seperti adanya pengalaman. Metaverse memberikan pengalaman yang dimana seperti saat ini, sosial media memberikan seuatu pengalaman dalam penggunaannya.

Awal mula istilah metaverse pertama kali muncul dalam novel fiksi ilmiah Neal Stevenson yaitu Snow Crush yang diterbitkan pada tahun 1992 (Wicaksono, 2022). Pada dasarnya metaverse menjadi suatu konsep yang ideal yang dibicarakan oleh salah satu perusahaan yang mengembangkan dunia virtual yaitu *Facebook* yang mengganti namanya menjadi Meta. Mark Zuckerberg menjelaskan bahwa metaverse dapat mewujudkan dunia virtual yang membawa pengalaman mendekati dunia nyatam tidak hanya sebatas suatu aplikasi semata. Metaverse pada dasarnya tidak dimiliki Meta, namu Meta merupakan salah satu perusahaan yang mencoba membangun dunia virtual metaverse. Perusahaan yang mencoba membangun metaverse seperti Microsoft, Nvidia, Decentraland, Sandbox, hingga produsen dan *smartphone* yaitu Apple sama-sama membangun dunia virtual metaverse mereka.

Namun dari banyaknya perusahaan yang membangun, perusahaan tersebut harus mempersiapkan para pengguna dapat mengakses dunia virtual metaverse dengan mempersiapkan jaringan 5G. Tak hanya sebuah jaringan yang perlu di siapkan, VR menjadi teknologi yang dapat membawa pengguna metaverse untuk merasakan masuk ke dunia digital virtual. Perusahaan Meta telah memproduksi produk VR yaitu Oculus sebagai penunjang pengguna metaverse untuk masuk ke dalam dunia virtual metaverse. Oculus menjadi alat untuk menampilkan suatu realitas virtual, dengan tujuan pengguna Oculus dapat merasakan sensasi dunia virtual yang dapat dirasakan seperti dunia nyata. Konsep Oculus ini dapat ditemukan dalam novel fiksi ilmiah pada tahun 2011 yaitu *Ready Player One* yang ditulis oleh Ernest Cline (Mystakidis et al., 2021). Dengan adanya Oculus, konsep yang berada di novel tersebut dapat direalisasikan dengan baik. Metaverse menjadi platform dalam mengakses realisasi dari konsep yang telah ada dalam novel tersebut. Dalam pemanfaatan metaverse, AR menjadi suatu hal yang dibutuhkan dalam platform metaverse. Terknologi AR ini dapat kita temui dalam social media yang kerap digunakan saat ini yaitu SnapChat, TiktTok, Instagram, dan aplikasi lainnya yang dimana dapat menggunakan fitur filter dan memiliki teknologi dengan adanya Spark AR Studio.

Pada perkembangan teknologi saat ini, semua hal sudah didukung dengan adanya artificial intelligence (AI) atau biasa dikenal dengan kecerdasan buatan. Metaverse perlu didukung dengan adanya AI, hal ini bertujuan untuk mengoptimalkan suatu pekerjaan yang dilakukan berulang-ulang dan mengetahui pengguna dalam mengakses metaverse. Metaverse pun dalam hal ini menjadi sebuah platform dalam menjalakan kegiatan ekonomi, karena dalam metaverse dapat melakukan kegiatan ekonomi, yang dimana hal terserbut diperlukan pula mata uang digital. Dalam melakukan transaksi, dunia virtual metaverse memerlukan mata uang digital sebagai alat tukar pada suatu transaksi ekonomi didalamnya. Pada saat ini pun sudah banyak mata uang digital diantaranya yang banyak diketahui yaitu bitcoin dan etherium. Diperlukan juga dengan adanya dompet digital yang mempermudah pengguna untuk menyimpan aset uang digital di dalamnya untuk melakukan transaksi digital didalam dunia virtual metaverse, diantaranya yaitu metamask, ataupun dompet yang dimiliki oleh Meta yaitu bernama Novi (Amaliah, 2021).

Dijelaskan pada regulasi yang ada keamanan dalam dunia metaverse salah satunya yaitu decetraland yang dimana keamanan aplikasinya didasari dengan adanya *smart contract* yang dimana berikan oleh decentraland ketika kita mendaftarkan diri ke dunia metaverse tersebut. Dalam hal ini decentraland tidak dapat dimintai pertanggungjawaban atas interaksi penggunanya dengan pihak decentraland yang menyebabkan hilangnya properti atau bahkan identitas (Hanafi, 2021). Peringatan ini dan lainnya yang kemudian diberikan oleh pihak decentraland sama sekali bukan bukti atau

Metaverse in Its Creation and Use: Metaverse Activities in the Field of Online Business and Its Regulation in Indonesia

mewakili tugas berkelanjutan untuk memperingatkan pengguna mengenai semua potensi risiko penggunaan dunia metaverse.

Di Indonesia, saat ini dunia teknologi digital seperti *augmented reality*, *virtual reality*, metaverse, *artificial intelligence*, dan 5G sudah memiliki payung hukum. Untuk mengantisipasi perkembangan teknologi digital, Menteri Komunikasi dan Informatika yaitu Johny G. Plate menjelaskan bahwa perkembangan teknologi digital di Indonesia telah memiliki payung hukum yaitu dengan adanya UU ITE, dengan maksud memberikan kepastian hukum kepada pengguna. Dalam hal ini pengguna pun harus mengetahui dengan adanya payung hukum ini, dengan tidak melakukan tindakan yang merugikan bagi para pengguna lainnya dalam menggunakan platform dunia metaverse.

Dalam adanya payung hukum tersebut, diharapkan pengguna dalam dunia teknologi digital seperti dunia metaverse untuk mendapatkan kepastian hukum. Pemerintah pun sampai saat ini masih terus menkaji payung hukum yang sesuai dalam berlangsungnya kegiatan dalam dunia metaverse, salah satunya penyusunan *publisher rights* yang telah mengacu pada negara-negara lain seperti Negara Australia dan Kanada.

Berdasarkan pemaparan diatas, dapat diketahui bahwa dampak dalam penggunaan dalam kegiatan metaverse di bidang bisnis online dan pengaturannya di Indonesia yang dimana memberikan kemudahan dalam bertransaksi dan berkomukasi dalam bentuk dunia virtual. Dari banyaknya kemudahan dan inovasi pun tak selalu berdampak baik, hal itu pun menimbulkan suatu kerugian kepada pengguna dalam dunia metaverse dengan adanya *hate speech*, yang dimana hal ini dapat merugikan pihak yang menggunakan platform dunia metaverse ini dalam melakukan kegiatan dari bertansaksi jual beli hingga melakukan interaksi di dalamnya.

## **SIMPULAN**

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa metaverse yang memiliki dampak bagi banyak sektor di Indonesia, namun dari banyaknya dampak pada munculnya karena adanya metaverse, perlu ada regulasi untuk menjanjikan keamanan dan kenyamanan dari penggunaan metaverse tersebut. Metaverse pada dasarnya tidak dimiliki Meta, namu Meta merupakan salah satu perusahaan yang mencoba membangun dunia virtual metaverse. Dalam perkembangannya perusahaan yang mencoba membangun metaverse seperti Microsoft, Nvidia, Decentraland, Sandbox, hingga produsen dan *smartphone* yaitu Apple sama-sama membangun dunia virtual metaverse. Dari banyaknya kemudahan dan inovasi, tidak selalu berdampak baik, hal itu pun menimbulkan suatu kerugian kepada pengguna dalam dunia metaverse dengan adanya *hate speech*, yang dimana hal ini dapat merugikan dari pihak pengguna metaverse.

Metaverse in Its Creation and Use: Metaverse Activities in the Field of Online Business and Its Regulation in Indonesia

## DAFTAR PUSTAKA

- Alexander Sugiharto, S. H., Muhammad Yusuf Musa, M. B. A., Falahuddin, M. J., & ST, M. B. A. (2022). *NFT & Metaverse: Blockchain, Dunia Virtual & Regulasi* (Vol. 1). Indonesian Legal Study for Crypto Asset and Blockchain.
- Amaliah, R. (2021). *Mengenal Metaverse, Dunia Vitrual Baru di Masa Depan*. Unpas.Ac.Id. https://www.unpas.ac.id/mengenal-metaverse-dunia-virtual-baru-di-masa-depan/
- Andriyani, W., Sacipto, R., Susanto, D., Vidiati, C., Kurniawan, R., & Nugrahani, R. A. G. (2019). *Technology, Law And Society*. Tohar Media.
- Azmi, S. (2019). Tindak Pidana Korupsi Terhadap Penyelenggara Pemilu Provinsi Bangka Belitung Perspektif Hukum Pidana Positif dan Hukum Pidana Islam (Analisis Putusan No. 727 K/Pid. Sus/2010).
- Azwar, M. (2019). Prospek Penerapan Online Dispute Resolution dalam Upaya Penyelesaian Sengketa Bisnis di Indonesia. *Media Iuris*, 2(2), 179–196.
- Dionisio, J. D. N., III, W. G. B., & Gilbert, R. (2013). 3D virtual worlds and the metaverse: Current status and future possibilities. *ACM Computing Surveys (CSUR)*, 45(3), 1–38.
- Gunawan, I. (2022). Metode Penelitian Kualitatif: teori dan praktik. Bumi Aksara.
- Hanafi, H. (2021). Dasar-Dasar Fintech Financial Technology. Aswaja Pressindo.
- Hutauruk, I. T. (2018). Analisis Hukum Pelaksanaan Para Pihak Arisan Online Menurut Hukum Perdata (Studi Putusan Mahkamah Agung Nomor. 106/Pdt. G/2017/PN Plk). Universitas Sumatera Utara.
- Meta. (2021). The Metaverse and how we'll build it together-connect 2021.
- Minanurohman, A., & Fitriani, N. (2023). Metaverse dalam Akuntansi yang Ditinjau dari Perspektif Filosofi Realitas Plato. *El Muhasaba: Jurnal Akuntansi (e-Journal)*, 14(1), 25–37.
- Mystakidis, S., Fragkaki, M., & Filippousis, G. (2021). Ready teacher one: Virtual and augmented reality online professional development for K-12 school teachers. *Computers*, 10(10), 134.
- Putri, N. I., Widhiantoro, D., Munawar, Z., & Komalasari, R. (2022). Pemanfaatan Metaverse Di Bidang Pendidikan. *Tematik: Jurnal Teknologi Informasi Komunikasi (e-Journal)*, 9(1), 44–52.
- Rachmadtullah, R., Setiawan, B., Wasesa, A. J. A., & Wicaksono, J. W. (2022). *Monograf Pembelajaran Interaktif dengan Metaverse*. CV. Eureka Media Aksara.
- Rini, E. P., Kom, M., Saputra, D. I. S., & Kom, M. (2021). *Sistem Informasi Manajemen Di Era Revolusi Industri 4.0* (Vol. 1). Zahira Media Publisher.

Metaverse in Its Creation and Use: Metaverse Activities in the Field of Online Business and Its Regulation in Indonesia

- Rospigliosi, P. 'asher.' (2022). Metaverse or Simulacra? Roblox, Minecraft, Meta and the turn to virtual reality for education, socialisation and work. In *Interactive Learning Environments* (Vol. 30, Issue 1, pp. 1–3). Taylor & Francis.
- Siahaan, J., & Sawir, M. (2022). Pengenalan Digital Literasi" Metaverse": Tantangan dan Potensi E-Sport di Tanah Papua. *Jurnal Altifani Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(4), 334–341.
- Suryadi, S. (2015). Peranan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi dalam kegiatan pembelajaran dan perkembangan dunia pendidikan. *Informatika*, *3*(3), 133–143. https://doi.org/https://doi.org/10.36987/informatika.v3i3.219
- Sutopo, A. H. (2022). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Metaverse. Topazart.
- Wicaksono, H. (2022). Penggunaan Layar Sentuh pada Convertible Laptop sebagai alternative akses ke Dunia Metaverse. *Prosiding Seminar Nasional Inovasi Dan Adopsi Teknologi (INOTEK)*, 2(1), 12–21.



© 2023 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY SA) license (https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).