

The Role of Blockchain in Digital Content Copyright

Alfin Kurniawan¹, Elya², Bayu Wibisana³

^{1,2,3}Ilmu Komputer, Universitas Islam Al-Azhar

alfinkurniawan@gmail.com¹, elya7482@gmail.com², w.bayu22@gmail.com³

Article Info

Article history:

Received...

Revised...

Accepted...

Keywords:

Blockchain, Digital Copyright,
Smart Contracts, Content
Protection, Decentralized
Systems.

ABSTRACT

The rapid advancement of digital technology has significantly transformed content distribution and consumption patterns while simultaneously increasing the vulnerability to digital copyright infringement. This article explores the application of blockchain technology as a strategic solution for protecting digital content copyright, particularly in the Indonesian context. Utilizing a literature review method, the study investigates key blockchain features transparency, decentralization, immutability, and smart contract automation that enhance the integrity and security of intellectual property rights management. Blockchain enables the permanent and tamper-proof recording of content ownership and creation timestamps, while also facilitating automated royalty distribution without third-party intervention. These capabilities make blockchain an efficient mechanism for copyright verification and real-time rights tracking. However, blockchain adoption in Indonesia still faces significant challenges, including limited digital literacy among creative industry actors, inadequate technological infrastructure, and the absence of clear legal frameworks supporting its implementation in the field of intellectual property rights. The study also highlights initial initiatives across various sectors, such as education, music, and digital art, where blockchain has been employed to secure content through NFTs and decentralized copyright registration platforms. Findings emphasize the need for multi-sector collaboration, the establishment of supportive regulations, and technological education to ensure the successful implementation of blockchain-based copyright systems. Overall, blockchain has the potential to serve as a transformative pillar in developing a fairer, more transparent, and sustainable copyright protection ecosystem in the digital era.

I. PENDAHULUAN

Dalam era digital yang mengalami pertumbuhan pesat, isu pelanggaran hak cipta menjadi semakin kompleks dan memprihatinkan. Pelanggaran tersebut terjadi ketika individu atau entitas menggunakan karya yang dilindungi hak cipta tanpa memperoleh izin dari pemiliknya. Bentuk-bentuk pelanggaran ini sangat beragam, mencakup

pembajakan perangkat lunak, distribusi konten digital secara ilegal, hingga pemanfaatan karya seni tanpa persetujuan dari penciptanya [1]. Tindakan pencurian konten digital dapat berupa pengambilan foto atau video tanpa izin, yang kemudian dimanfaatkan untuk tujuan komersial, seperti kegiatan perdagangan, penyebaran informasi palsu, atau bentuk penyalahgunaan lainnya yang bertujuan untuk memperoleh keuntungan pribadi [2].

Oleh karena itu, diperlukan suatu sistem untuk mencegah tindakan tersebut, dan dalam hal ini, teknologi *blockchain* digunakan sebagai solusinya. *Blockchain* sendiri merupakan sebuah basis data terdistribusi, atau buku besar publik yang mencatat semua transaksi atau peristiwa digital yang telah terjadi, yang kemudian dibagikan di antara pihak-pihak yang terlibat. Setiap transaksi dalam buku besar ini diverifikasi melalui konsensus mayoritas peserta sistem. Setelah informasi tercatat, data tersebut tidak dapat diubah atau dihapus. *Blockchain* menyimpan rekam jejak tertentu yang dapat diverifikasi dari setiap transaksi yang pernah dilakukan [3]. Teknologi *blockchain* telah diadopsi oleh sejumlah negara maju di berbagai sektor. Salah satu contoh penerapan yang efisien adalah oleh AXA, sebuah perusahaan asuransi yang meluncurkan produk asuransi berbasis kontrak pintar (*smart contract*). Sistem pendaftaran yang menggunakan *blockchain* melalui *smart contract* ini memungkinkan pemegang Hak Kekayaan Intelektual (HKI) untuk memberikan bukti kepemilikan yang lebih kuat serta menyediakan alamat identifikasi unik bagi inventor [4].

Penerapan teknologi *blockchain* dalam sistem perlindungan hak cipta konten digital berpotensi meningkatkan keamanan terhadap karya digital, mengurangi tingkat pelanggaran hak cipta, serta mempercepat dan menyederhanakan proses verifikasi serta klaim kepemilikan atas suatu karya.

II. METODE

Penelitian ini menggunakan metode kajian pustaka (*literature review*) yang bertujuan untuk mengolah data yang telah ada serta menguraikan temuan-temuan terkait, sehingga dapat menjadi acuan dalam penyusunan kajian ilmiah yang jelas dan terarah terhadap permasalahan yang diteliti [5]. Kajian literatur merupakan bentuk penelitian ilmiah yang berfokus pada suatu topik tertentu dan bertujuan memberikan pemahaman mengenai perkembangan wacana terkait topik tersebut. Melalui kajian ini, peneliti dapat mengidentifikasi dan mengevaluasi teori atau metode yang telah ada, mengembangkan pendekatan baru, serta menemukan kesenjangan antara teori dengan praktik di lapangan maupun hasil penelitian sebelumnya. Proses ini mencakup pengumpulan dan penelaahan informasi, evaluasi terhadap teori, data, serta temuan penelitian, dan analisis terhadap berbagai publikasi seperti buku, artikel ilmiah, maupun sumber lain yang relevan dengan rumusan pertanyaan penelitian [6].

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilaksanakan melalui penelusuran literatur ilmiah secara daring dengan memanfaatkan platform digital yang kredibel, seperti *Google Scholar*, Garuda (Garba Rujukan Digital), serta SINTA (*Science and Technology Index*). Peneliti

melakukan pencarian artikel ilmiah dengan menggunakan kata kunci yang telah disesuaikan dengan isu penelitian guna memperoleh sumber data sekunder yang valid dan relevan. pemanfaatan jurnal berbasis online merupakan strategi yang efisien untuk memperoleh referensi akademik secara cepat dan terstruktur, tanpa keterbatasan ruang fisik seperti pada perpustakaan konvensional [7].

Dalam tahap seleksi, peneliti menetapkan kriteria inklusi berupa tahun publikasi maksimal lima tahun terakhir, relevansi topik, dan reputasi penerbit. Kriteria ini diterapkan guna menjaga kualitas dan aktualitas sumber data yang digunakan dalam analisis. pencarian jurnal melalui sumber digital memungkinkan terjadinya eksplorasi literatur yang lebih luas dan mendalam, sehingga dapat memperkuat dasar teoritik maupun kerangka konseptual dalam penelitian. Oleh karena itu, metode ini dinilai adaptif terhadap kebutuhan riset masa kini yang menuntut akses cepat dan akurat terhadap sumber ilmiah [8].

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Perkembangan teknologi digital di Indonesia telah menimbulkan tantangan yang kompleks dalam perlindungan hak kekayaan intelektual, khususnya hak cipta atas konten digital. Karya-karya seperti musik, video, tulisan, dan seni visual kini rentan terhadap reproduksi dan distribusi tanpa izin, yang berdampak pada kerugian ekonomi bagi para pencipta atau pemegang hak [9]. Sebagai respons terhadap permasalahan tersebut, teknologi *blockchain* diperkenalkan sebagai solusi digital yang memiliki keunggulan dalam hal transparansi, sifat desentralisasi, serta kemampuan untuk mencatat data secara permanen dan tidak dapat diubah [10]. Dengan kemampuannya dalam merekam dan menelusuri transaksi secara permanen, teknologi *blockchain* dipandang memiliki potensi yang signifikan dalam memperkuat upaya perlindungan hak cipta konten digital [11].

A. Definisi *blockchain* dan hak cipta digital

Blockchain merupakan sistem pencatatan digital terdesentralisasi, di mana setiap transaksi atau data yang tercatat akan disimpan secara permanen dalam blok-blok yang terhubung satu sama lain melalui mekanisme kriptografi yang aman. Teknologi ini beroperasi tanpa melibatkan otoritas pusat, sehingga setiap perubahan dalam sistem harus mendapat persetujuan melalui konsensus jaringan. Hal ini menjadikan *blockchain* transparan, kebal terhadap manipulasi, dan memiliki jejak audit yang kuat [12]. Di Indonesia, hak cipta dikategorikan sebagai bagian dari hak kekayaan intelektual yang diatur dalam Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014, di mana pencipta diberikan hak moral dan ekonomi atas karya mereka.

Namun, dalam praktiknya, pengakuan atas karya digital masih menghadapi berbagai tantangan, khususnya terkait validasi orisinalitas dan penentuan waktu penciptaan, akibat sistem registrasi yang masih bersifat manual dan terpusat. Oleh karena itu, adopsi teknologi blockchain dalam mekanisme pendaftaran hak cipta digital berpotensi menjadi solusi strategis jangka panjang yang tidak hanya memperkuat keamanan data, tetapi juga mengokohkan kepastian hukum bagi para kreator konten digital di Indonesia [13].

B. Mekanisme Kerja Blockchain dalam Konteks Hak Cipta Digital

Blockchain beroperasi melalui struktur data berbentuk rantai blok, di mana setiap blok menyimpan informasi transaksi dan terhubung secara kriptografis dengan blok sebelumnya. Dalam mekanisme ini, setiap data atau transaksi yang masuk harus melewati proses verifikasi oleh jaringan node menggunakan algoritma konsensus seperti *Proof of Work* (PoW) atau *Proof of Stake* (PoS). Proses ini menjamin bahwa hanya data yang valid dan tidak dapat dimanipulasi yang dicatat dalam jaringan. Dengan demikian, *blockchain* berfungsi sebagai sistem yang transparan dan resisten terhadap perubahan, karena modifikasi pada satu blok akan berdampak pada seluruh rantai sehingga dapat segera terdeteksi [14].

Dalam ranah hak cipta digital, teknologi *blockchain* memungkinkan pencatatan permanen terhadap kepemilikan dan waktu penciptaan karya secara otomatis tanpa bergantung pada otoritas terpusat. Contohnya, saat seorang seniman digital mengunggah karya ke platform berbasis *blockchain*, metadata seperti identitas pencipta, *timestamp* pembuatan, dan informasi lisensi langsung tersimpan dalam blok yang didistribusikan ke seluruh node jaringan. Informasi ini bersifat *immutable* dan dapat digunakan sebagai bukti autentik dalam kasus sengketa hak cipta, karena *blockchain* menyimpan riwayat kepemilikan secara transparan dengan jejak audit yang terverifikasi oleh sistem [15].

Selain itu, salah satu keunggulan utama *blockchain* terletak pada kemampuan untuk mengotomatisasi pengelolaan hak cipta melalui penerapan *smart contract* kontrak digital yang dieksekusi secara otomatis ketika kondisi tertentu terpenuhi. *Smart contract* memungkinkan pengaturan distribusi royalti, durasi lisensi, maupun pembatasan distribusi tanpa izin tanpa keterlibatan pihak ketiga, sehingga menekan birokrasi dan meminimalisasi potensi sengketa hukum. Bahkan, beberapa inisiatif di Indonesia telah mengadopsi platform berbasis *blockchain* untuk mendokumentasikan dan melindungi konten-konten kreatif seperti musik, desain grafis, serta video pendek yang tersebar di media sosial dan marketplace digital [16].

C. Keunggulan Teknologi Blockchain dalam Perlindungan Hak Cipta

Di era digital yang ditandai dengan kemudahan distribusi dan replikasi konten, perlindungan hak cipta menjadi tantangan yang semakin krusial. Teknologi *blockchain* muncul sebagai solusi potensial berkat keunggulannya dalam menjamin keotentikan data, transparansi, serta keamanan informasi. Salah satu karakteristik utama *blockchain* adalah kemampuannya untuk menyimpan data secara permanen dan tidak dapat diubah. Dalam konteks perlindungan hak cipta, hal ini memungkinkan pencipta konten untuk mendaftarkan karya secara digital dan memperoleh cap waktu (*timestamp*) yang berfungsi sebagai bukti legal atas kepemilikan awal karya tersebut. Data tersebut tersimpan dalam jaringan terdistribusi yang memastikan informasi tidak dapat dihapus, dimanipulasi, ataupun diakses secara sepihak oleh pihak yang tidak berwenang [17].

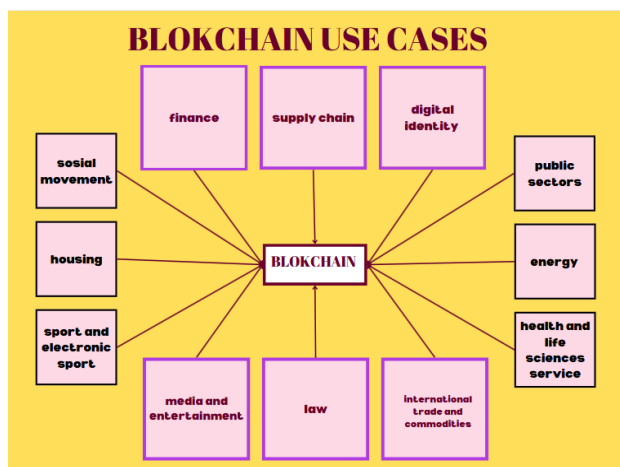
Keunggulan lainnya adalah sifat desentralisasi sistem pencatatan *blockchain*, di mana data tidak tersimpan pada satu server pusat, melainkan tersebar di banyak node dalam jaringan. Desentralisasi ini meningkatkan ketahanan data terhadap gangguan, serangan siber, dan manipulasi. Dalam konteks hak cipta, desentralisasi memastikan bahwa informasi kepemilikan konten tidak dapat dimonopoli atau dihapus oleh entitas tunggal, termasuk platform distribusi atau lembaga pengelola hak cipta. Kondisi ini memungkinkan pencipta untuk mempertahankan kendali secara mandiri dan berkelanjutan atas karya mereka.

teknologi *blockchain* mendukung implementasi *smart contract* kontrak digital yang dapat mengeksekusi perintah secara otomatis berdasarkan kondisi yang telah diprogram sebelumnya. Fitur ini sangat relevan dalam pengelolaan hak cipta, terutama dalam mekanisme distribusi royalti kepada pemilik karya. Sebagai contoh, ketika sebuah lagu diputar di platform streaming, *smart contract* dapat secara langsung mengalokasikan royalti kepada pencipta sesuai ketentuan tanpa keterlibatan pihak ketiga. Mekanisme ini mempercepat proses kompensasi sekaligus meningkatkan transparansi dalam pembagian pendapatan dari komersialisasi konten. Dengan mengintegrasikan berbagai fitur tersebut, *blockchain* tidak hanya berperan sebagai sistem pendaftaran kepemilikan karya, tetapi juga sebagai mekanisme pengawasan dan distribusi hak yang efektif. Pencipta dapat dengan mudah memantau penggunaan karya mereka, waktu penggunaan, serta konteks pemanfaatannya, sehingga pelanggaran hak cipta dapat terdeteksi lebih cepat dan ditangani secara lebih efisien.

D. Blockchain Use Cases

Untuk memahami sejauh mana penerapan teknologi *blockchain* merambah berbagai sektor kehidupan, penting untuk mengidentifikasi ragam kasus penggunaan yang telah muncul dalam praktik. Gambar berikut menyajikan

representasi visual mengenai spektrum aplikasi blockchain lintas sektor.



Gambar 1.1 blockchain use cases

Gambar 1.1 menunjukkan bahwa blockchain bukan hanya terbatas pada sistem keuangan digital, melainkan telah berkembang sebagai infrastruktur teknologi yang mendukung efisiensi, transparansi, dan keamanan di berbagai domain mulai dari layanan publik hingga hiburan dan olahraga elektronik.

Berikut penjelasan singkat tentang sektor-sektor pada gambar 1.1:

1. *Finance* – Penggunaan blockchain dalam sistem keuangan, seperti cryptocurrency, smart contracts, dan transaksi lintas negara.
2. *Supply Chain* – Untuk meningkatkan transparansi, efisiensi, dan pelacakan dalam rantai pasokan barang.
3. *Digital Identity* – Penerapan blockchain untuk menyimpan dan mengelola identitas digital secara aman.
4. *Public Sectors* – Digunakan dalam pemerintahan untuk sistem administrasi publik yang transparan dan akuntabel.
5. *Energy* – Meningkatkan efisiensi distribusi energi dan mendukung transaksi energi peer-to-peer.
6. *Health and Life Sciences Service* – Menyimpan data medis dan riwayat pasien secara aman dan terdesentralisasi.
7. *International Trade and Commodities* – Memfasilitasi perdagangan lintas negara dengan keamanan tinggi dan biaya rendah.
8. *Law* – Digunakan dalam sistem hukum, seperti pencatatan kontrak dan bukti digital.

9. *Media and Entertainment* – Melindungi hak cipta dan distribusi konten digital secara adil.
10. *Sport and Electronic Sport (Esport)* – Meningkatkan transparansi dalam kompetisi dan distribusi hadiah.
11. *Housing* – Untuk mencatat transaksi properti dan kepemilikan dengan lebih aman.
12. *Social Movement* – Memberikan platform yang aman dan transparan bagi gerakan sosial dan penggalangan dana.

E. Tantangan Implementasi Blockchain dalam Perlindungan Hak Cipta Digital

Meskipun teknologi blockchain menawarkan potensi signifikan dalam memperkuat perlindungan hak cipta digital, penerapannya di Indonesia masih menghadapi berbagai tantangan yang perlu ditangani. Salah satu hambatan utama adalah minimnya pemahaman dan kesadaran tentang teknologi ini di kalangan pelaku industri kreatif. Banyak kreator belum sepenuhnya memahami mekanisme kerja blockchain dan peranannya dalam melindungi hak cipta. Selain itu, regulasi terkait penggunaan blockchain, khususnya dalam konteks perlindungan hak kekayaan intelektual (HKI), masih bersifat ambigu dan belum menyeluruh, sehingga menimbulkan ketidakpastian hukum bagi para pemangku kepentingan [18].

Tantangan lain yang dihadapi adalah keterbatasan infrastruktur teknologi informasi di Indonesia, yang berpotensi menghambat adopsi teknologi blockchain secara luas. Penerapan blockchain membutuhkan dukungan infrastruktur yang memadai, seperti konektivitas internet yang stabil serta sumber daya manusia dengan kompetensi di bidang teknologi informasi. Selain itu, biaya implementasi yang relatif tinggi juga menjadi kendala signifikan bagi pelaku industri kreatif, terutama usaha kecil dan menengah, dalam mengintegrasikan teknologi blockchain untuk perlindungan hak cipta mereka [19].

Untuk mengatasi berbagai tantangan tersebut, diperlukan sinergi yang kuat antara pemerintah, akademisi, dan pelaku industri dalam merumuskan regulasi yang jelas serta mendukung penerapan teknologi blockchain. Peningkatan edukasi dan pelatihan mengenai teknologi ini juga sangat penting agar pelaku industri kreatif dapat memahami dan mengaplikasikan blockchain secara efektif dalam perlindungan hak cipta. Dengan demikian, implementasi teknologi blockchain dalam sistem perlindungan hak cipta digital di Indonesia dapat berjalan secara optimal.

F. Perbandingan sistem perlindungan hak cipta tradisional dan berbasis blockchain

Aspek	Sistem Tradisional	Sistem Berbasis Blockchain
Transparansi	Terbatas	Tinggi
Keamanan Data	Rentan	Sangat Aman
Biaya Administrasi	Tinggi	Lebih Rendah
Kecepatan Proses	Lambat	Cepat
Keterlibatan Pihak Ketiga	Tinggi	Minim

Sistem berbasis blockchain menunjukkan keunggulan signifikan dibandingkan sistem tradisional dalam hal transparansi, keamanan data, efisiensi biaya, kecepatan proses, dan minimnya keterlibatan pihak ketiga. Blockchain menawarkan tingkat transparansi yang tinggi, keamanan data yang sangat aman, serta biaya dan keterlibatan pihak ketiga yang lebih rendah. Selain itu, proses administrasi berlangsung lebih cepat, dibandingkan dengan sistem tradisional yang lambat dan melibatkan lebih banyak aktor. Oleh karena itu, sistem blockchain dapat menjadi solusi yang lebih efektif dan efisien dalam perlindungan hak cipta di era digital.

G. Mekanisme Kerja *Blockchain* untuk Perlindungan Hak Cipta

Mekanisme kerja blockchain dalam konteks perlindungan hak cipta dimulai dengan pendaftaran karya digital ke dalam sistem blockchain. Ketika sebuah karya, seperti musik, gambar, atau tulisan, didaftarkan, sistem akan menghasilkan hash unik yang merepresentasikan konten tersebut. Hash ini berfungsi sebagai identitas digital permanen untuk karya tersebut dan disimpan dalam sebuah blok yang terhubung dengan blok sebelumnya, membentuk rantai kronologis. Setiap blok baru berisi informasi mengenai hash karya, identitas pemilik, serta timestamp, dan didistribusikan ke seluruh node dalam jaringan. Proses ini memastikan adanya bukti kepemilikan dan waktu penciptaan yang tidak dapat dimodifikasi atau dipalsukan [20].

Selanjutnya, dalam hal terjadi klaim atau pelanggaran hak cipta, mekanisme blockchain memungkinkan pihak terkait untuk memverifikasi keaslian dan kepemilikan karya melalui data yang tercatat secara publik dan permanen dalam jaringan. Dengan sifat blockchain yang immutable dan terdistribusi, informasi dalam blok tidak dapat dimodifikasi oleh satu pihak saja. Hal ini membangun sistem kepercayaan otomatis, di mana bukti digital yang tercatat dapat memperkuat posisi hukum pencipta dalam menghadapi kasus pelanggaran hak cipta. Selain itu, smart contract memiliki peran krusial dalam otomatisasi proses hak cipta digital. Sebagai contoh, ketika

seseorang membeli lisensi untuk menggunakan suatu karya, smart contract secara otomatis mengeksekusi ketentuan yang telah disepakati sebelumnya, seperti pembayaran royalti dan pencatatan transaksi. Hal ini mengurangi ketergantungan pada perantara, seperti lembaga manajemen kolektif hak cipta, yang pada gilirannya mempercepat dan meningkatkan efisiensi proses distribusi kompensasi bagi pencipta. Penerapan mekanisme ini juga memungkinkan pemilik hak untuk memantau penggunaan karyanya secara lebih terperinci, menciptakan sistem pengawasan yang lebih transparan dan akuntabel [21].

Dengan demikian, mekanisme kerja blockchain secara sistematis menyediakan metode yang aman untuk pencatatan, validasi, dan pelaksanaan hak cipta digital yang tahan terhadap manipulasi dan efisien. Sistem ini tidak hanya memberikan perlindungan yang kuat, tetapi juga mengoptimalkan proses monetisasi karya bagi para kreator digital di era kontemporer.

H. *Links and Bookmarks*

Penerapan teknologi blockchain dalam perlindungan hak cipta mulai diterapkan secara terbatas di Indonesia, terutama melalui proyek percontohan yang dijalankan oleh beberapa startup dan institusi pendidikan. Salah satu contoh yang signifikan adalah pengembangan sistem pendaftaran hak cipta berbasis blockchain oleh mahasiswa di lingkungan perguruan tinggi. Sistem ini dirancang untuk mencatat metadata karya ilmiah, menghasilkan hash unik untuk setiap dokumen, dan menyimpannya dalam jaringan blockchain privat. Dengan sistem ini, otentikasi waktu pembuatan karya dapat diverifikasi secara langsung tanpa perlu melibatkan pihak ketiga [22].

Contoh lainnya berasal dari sektor musik, di mana pelaku industri independen mulai mengadopsi teknologi blockchain untuk mencatat distribusi dan lisensi lagu. Dalam salah satu studi yang dilakukan di Jakarta, ditemukan bahwa teknologi blockchain dapat secara otomatis mencatat setiap kali sebuah

lagu diputar secara digital, serta menyimpan data tersebut dalam bentuk ledger publik. Hal ini memungkinkan musisi untuk menerima royalti secara real-time melalui sistem smart contract yang telah diprogram sebelumnya, tanpa melibatkan agensi manajemen kolektif. Selain meningkatkan transparansi, mekanisme ini juga membantu mengurangi kebocoran data dan potensi manipulasi pendapatan. Penerapan lain terlihat pada proyek marketplace seni digital yang mulai mengadopsi penggunaan *NFT (Non-Fungible Token)* berbasis blockchain untuk melindungi orisinalitas karya seni digital. Melalui NFT, setiap karya seni digital diberikan sertifikat kepemilikan yang tidak dapat dipalsukan, yang menjadi solusi terhadap masalah umum dalam dunia digital, yakni duplikasi tanpa izin. Dengan model ini, setiap transaksi

yang terjadi pada karya seni tercatat secara permanen dan dapat diverifikasi oleh publik, menciptakan ekosistem perdagangan karya digital yang lebih adil dan transparan [23].

Dari berbagai kasus yang ada, dapat disimpulkan bahwa meskipun adopsi teknologi blockchain di Indonesia masih terbatas, implementasinya menunjukkan potensi besar dalam melindungi hak cipta konten digital. Meskipun tantangan seperti rendahnya literasi teknologi dan regulasi yang belum berkembang secara optimal masih menjadi hambatan, inisiatif yang muncul dari berbagai sektor memberikan gambaran arah perkembangan yang menjanjikan.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil kajian literatur yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa teknologi blockchain merupakan inovasi strategis yang memiliki potensi besar dalam memperkuat perlindungan hak cipta konten digital di era informasi. Karakteristik utama blockchain, seperti desentralisasi, imutabilitas, transparansi, dan kemampuan otomatisasi melalui smart contract, menjadikannya solusi yang menjanjikan untuk mengatasi berbagai kelemahan sistem perlindungan hak cipta konvensional. Teknologi ini memungkinkan pencatatan waktu penciptaan dan kepemilikan karya secara permanen, serta menyediakan mekanisme distribusi hak secara otomatis dan aman, tanpa memerlukan pihak ketiga. Dengan demikian, blockchain dapat meningkatkan kepercayaan, mempercepat proses validasi hak, serta mengurangi biaya administratif dalam pengelolaan hak kekayaan intelektual digital.

Sebagai tindak lanjut dari temuan dalam penelitian ini, diperlukan kebijakan yang lebih progresif dalam mendukung adopsi teknologi blockchain untuk perlindungan hak cipta konten digital. Pemerintah dan pemangku kepentingan terkait perlu merumuskan regulasi khusus yang mengatur mekanisme validasi dan legalitas bukti digital berbasis blockchain, serta mendorong kolaborasi antara pengembang teknologi, akademisi, dan pelaku industri kreatif. Selain itu, riset lanjutan sangat diperlukan untuk menguji efektivitas implementasi blockchain dalam berbagai sektor konten digital, termasuk analisis dampak sosial, ekonomi, dan hukum yang mungkin timbul. Dengan langkah-langkah ini, diharapkan penerapan blockchain tidak hanya bersifat teknologis semata, tetapi juga berkelanjutan dan adaptif terhadap perkembangan hukum dan kebutuhan masyarakat digital.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] F. Wulandari, "Problematisasi Pelanggaran Hak Cipta Di Era Digital," *Journal Of Contemporary Law Studies*, Vol. 2, No. 2, Pp. 99–114, May 2024, Doi: 10.47134/Lawstudies V2i2.2261.
- [2] Y. S. Anggraeni And H. Prasetyo, *Tinjauan Yuridis Pertanggungjawaban Pidana Pelaku Pencurian Konten Untuk Keperluan Komersial Pada Media Sosial Instagram (Juridical Review Of Criminal Responsibility Of Content Stealing For Commercial Purposes On Instagram Social Media)*. [Online]. Available: <https://Kbbi.Web.Id/Testimoni>
- [3] C. Lukita, "Penerapan Sistem Pendataan Hak Cipta Content Menggunakan Blockchain."
- [4] I. Ayu And V. Girindra, "Potensi Penggunaan Blockchain Dalam Manajemen Hak Kekayaan Intelektual Di Indonesia: Peluang Dan Hambatan," Vol. 5, No. 1, 2023, [Online]. Available: <https://Journal.Upnvj.Ac.Id/Index.Php/Esensihukum/Index>
- [5] W. Andriani, "Penggunaan Metode Sistematis Literatur Review Dalam Penelitian Ilmu Sosiologi," *Jurnal Ptk Dan Pendidikan*, Vol. 7, No. 2, Jan. 2022, Doi: 10.18592/Ptkv7i2.5632.
- [6] Eko Agus Cahyono, "Literatur Review; Panduan Penulisan Dan Penyusunan," 2019.
- [7] J. Abidin, Erwina Azizah Hasibuan, And Mahdalia Harahap, "The Effect Of Online Learning Vs Face-To-Face Learning On Student Learning Motivation Post The Covid - 19 Pandemic At Schools And Colleges," *Journal Of Digital Learning And Distance Education*, Vol. 1, No. 8, Pp. 329–337, Jan. 2023, Doi: 10.56778/Jdldev1i8.76.
- [8] H. Halima, C. Khaeroni, And P. A. Widayat, "Profetik: Jurnal Mahasiswa Pendidikan Agama Islam Perilaku Prokrastinasi Akademik Mahasiswa Fakultas Agama Islam Universitas Muhammadiyah Metro," Vol. 4, No. 1, Pp. 83–88, 2023.
- [9] A. P. Kosasih And A. Saripudin, "Tinjauan Yuridis Perlindungan Hukum Hak Cipta Digital Terhadap Produk Aplikasi Digital Di Perusahaan Startup," *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, Juni, Vol. 2023, No. 12, Pp. 37–46, Doi: 10.5281/Zenodo.8068340.
- [10] Baihaqsani, A. Kusyanti, And P. H. Trisnawan, "Implementasi Teknologi Blockchain Dengan Sistem Smart Contract Pada Klaim Asuransi," *Jurnal Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, Vol. 11, No. 5, Pp. 1105–1112, Oct. 2024, Doi: 10.25126/Jtiik.2024118016.

- [11] D. Agung, R. Lutfi Purba, D. N. Annisa, And A. E. Hafizah, "Blockchain Dan Transformasi Hak Kekayaan Intelektual Sebagai Upaya Perlindungan Inovasi Di Masa Depan," 2024.
- [12] R. Insani And I. Afrianto, "Peran Teknologi Blockchain Untuk Meningkatkan Keamanan Data Pada Sistem Traceability Rantai Pasok Agroindustri," Apr. 2023, Doi: 10.13140/Rg.2.2.13103.00161.
- [13] N. Priswaningrum, "Diajukan Sebagai Syarat Untuk Menyelesaikan Studi Pada Program Studi Diploma Iii Perpustakaan Dan Informasi Oleh," 2022.
- [14] E. Del Vacchio And F. Bifulco, "Blockchain In Cultural Heritage: Insights From Literature Review," Feb. 01, 2022, Mdpi. Doi: 10.3390/Su14042324.
- [15] Korintus Wilson Horas Hutapea And Adi Sulistiyono, "Keabsahan Smart Contract Dengan Teknologi Blockchain Menurut Kitab Undang-Undang Hukum Perdata," Aliansi: Jurnal Hukum, Pendidikan Dan Sosial Humaniora, Vol. 1, No. 3, Pp. 86–94, Apr. 2024, Doi: 10.62383/Aliansiv1i3.177.
- [16] I. Martinelli, N. Mahva Tsabita, A. Fitriani, E. Putri, And D. Novela, "Legalitas Dan Efektivitas Penggunaan Teknologi Blockchain Terhadap Smart Contract Pada Perjanjian Bisnis Di Masa Depan," Vol. 6, No. 4, 2024, Doi: 10.31933/Unesrevv6i4.
- [17] J. Ilmiah, G. Justisi, M. Ruhtiani, And Y. T. Naili, "Perlindungan Hukum Terhadap Karya Cipta Melalui Teknologi Blockchain Berdasarkan Perspektif Hak Kekayaan Intelektual Di Indonesia," Sep. 2023.
- [18] W. Tanvee, S. Zhou, N. V. Tanjaya, E. Evelyne, And J. Joosten, "Analisis Peran Teknologi Blockchain Dalam Perlindungan Hak Kekayaan Intelektual Pelaku Ekonomi Kreatif Di Indonesia," Jurnal Locus Penelitian Dan Pengabdian, Vol. 3, No. 10, Pp. 804–815, Oct. 2024, Doi: 10.58344/Locusv3i10.3224.
- [19] Joy Muhammad Rizal, "Implementasi blockchain untuk perlindungan hak cipta dan transparansi publikasi ilmiah di institusi pendidikan," Feb. 2025.
- [20] C. Lukita, "Penerapan Sistem Pendataan Hak Cipta Content Menggunakan Blockchain," Adi Bisnis Digital Interdisiplin Jurnal, Vol. 1, No. 2 Desember, Pp. 40–45, Dec. 2020, Doi: 10.34306/Abdiv1i2.120.
- [21] Y. T. Hadiwibowo, H. U. Hasan, And R. Rosmidah, "Perlindungan Hukum Karya Cipta Dengan Teknologi Blockchain Dalam Kerangka Hukum Hak Kekayaan Intelektual Di Indonesia," Arbiter: Jurnal Ilmiah Magister Hukum, Vol. 6, No. 2, Pp. 209–218, Nov. 2024, Doi: 10.31289/Arbiterv6i2.4198.
- [22] A. Arwani And U. Priyadi, "Eksplorasi Peran Teknologi Blockchain Dalam Meningkatkan Transparansi Dan Akuntabilitas Dalam Keuangan Islam: Tinjauan Sistematis," Jurnal Ekonomi Bisnis Dan Manajemen, Vol. 2, No. 2, Pp. 23–37, Mar. 2024, Doi: 10.59024/Jisev2i2.653.
- [23] Tasya Mahira Latuasan, "Pelaksanaan Pendistribusian Royalti Performing Right Menggunakan Teknologi Blockchain," Collegium Studiosum Journal, Vol. 6, No. 1, Pp. 20–28, Jun. 2023, Doi: 10.56301/Csjv6i1.806.