

## PENDEKATAN ARTIFICIAL INTELLIGENCE PADA BLOCKCHAIN

**Bobby Bachry<sup>1</sup>, Riko Herwanto<sup>2</sup>, Muhammad Husaini<sup>3</sup>**

<sup>1,3</sup> Sistem Informasi, Fakultas Sains Teknologi, Universitas Islam Negeri Raden Intan ,

<sup>2</sup> Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya

<sup>1,3</sup> Jl. Letkol. H. Endro Suratmin, Sukarame, Kec. Sukarame, Kota Bandar Lampung,

<sup>2</sup> Lampung 35131, <sup>2</sup> Jl. ZA Pagaralam no. 93, Labuhan Ratu, Bandar Lampung, Lampung

<sup>1</sup>bobbybachry@radenintan.ac.id, <sup>2</sup>rikoherwanto@darmajaya.ac.id,

<sup>3</sup>m.husaini@radenintan.ac.id

**Abstrak** : Penelitian ini mengeksplorasi integrasi kecerdasan buatan (AI) ke dalam teknologi blockchain sebagai pendekatan untuk meningkatkan kapabilitas kerangka kerja blockchain. Melalui penggabungan AI, berbagai masalah dalam blockchain dapat diatasi, termasuk fleksibilitas yang terbatas, pemeliharaan kontrak pintar, dan deteksi aktivitas penipuan. Studi ini menyoroti bagaimana AI dapat memberikan kontribusi signifikan pada peningkatan kualitas kontrak pintar serta pemantauan cerdas yang bersifat otomatis untuk memitigasi risiko kegagalan sistem. Selain itu, analisis ini juga mengevaluasi bagaimana AI dapat meningkatkan aksesibilitas dan keamanan data blockchain, menciptakan peluang untuk pengembangan lebih lanjut di era Revolusi Industri Keempat. Dengan pendekatan ini, riset ini bertujuan untuk menciptakan kerangka blockchain yang lebih cerdas, aman, dan efektif dalam mendukung berbagai kebutuhan industri digital modern.

**Kata Kunci** : Kecerdasan Buatan, Blockchain, Kontrak Pintar, Keamanan Data, Revolusi Industri Keempat..

**Abstract:** *This research explores the integration of artificial intelligence (AI) into blockchain technology as an approach to enhancing the capabilities of blockchain frameworks. By combining AI, various issues within blockchain can be addressed, including limited flexibility, smart contract maintenance, and fraud detection. This study highlights how AI can significantly contribute to improving the quality of smart contracts and facilitate automated intelligent monitoring to mitigate system failure risks. Furthermore, this analysis evaluates how AI can enhance the accessibility and security of blockchain data, creating opportunities for further development in the Fourth Industrial Revolution era. With this approach, this research aims to create a smarter, more secure, and more efficient blockchain framework to support various digital industry needs.*

**Keywords:** *Artificial Intelligence, Blockchain, Smart Contracts, Data Security, Fourth Industrial Revolution.*

### PENDAHULUAN

Peran kecerdasan buatan (AI) dan Blockchain tidak dapat diabaikan dalam kemunculan Revolusi Industri Keempat (4IR). Sejarah terjalin erat dengan DNA 4IR, yang berpotensi mengubah fondasi sistem keuangan. Kekuatan gabungan dari

kedua perkembangan ini dapat menentukan signifikansi dan cakupan luas 4IR. Untuk menyebarkan energi positif dari AI dan Blockchain, pemahaman mendalam mengenai AI dan Blockchain menjadi langkah awal yang penting. Sebuah studi baru-baru ini berfokus pada Blockchain

karena strateginya dalam mengamankan data sekaligus memastikan visibilitas, konsistensi, dan non-repudiasinya. Meskipun Blockchain memiliki banyak keunggulan, peningkatan dalam Blockchain telah mengalami beberapa masalah, seperti ketidakfleksibelan yang tidak berdaya, kesulitan dalam pemeliharaan fungsional, kesulitan mendeteksi aturan yang lemah dalam Kontrak Cerdas, dan aktivitas penipuan yang berbahaya dalam data yang direkam dalam Blockchain.

Kemajuan dalam kecerdasan buatan (AI) telah melahirkan beragam praktik bisnis. AI dan Blockchain dapat mengatasi kendala Blockchain. Pemahaman Blockchain mengacu pada batasan kecerdasan yang ditawarkan pada kerangka alami Blockchain. Pendekatan AI, AI, penambahan data, dan representasi data dapat membantu praktik yang tidak biasa dalam Blockchain, seperti mendeteksi perubahan dalam transaksi, menampilkan kemungkinan kanon program sensitif dalam kontrak Cerdas, dll. Kemudian, aktivitas intelektual dan otonom dapat menghalangi Blockchain dari tugas yang menuntut atau melanggar hukum, menjadikan Blockchain lebih cerdas.

Artikel ini mengkaji perkembangan Blockchain sebagai pengembangan AI, memberikan evaluasi menyeluruh tentang integrasi Blockchain dengan AI, dan menjelaskan dampak dari mengizinkan perkembangan informasi Blockchain. Berbeda dengan analisis terkini sebelumnya tentang penggabungan Blockchain dan AI, yang berfokus terutama pada pemanfaatan Blockchain untuk mengatasi kekurangan AI, seperti kelemahan keamanan dan asuransi[1-4], artikel ini berfokus terutama pada peningkatan struktur Blockchain melalui inovasi AI. Sebelumnya, kewajiban

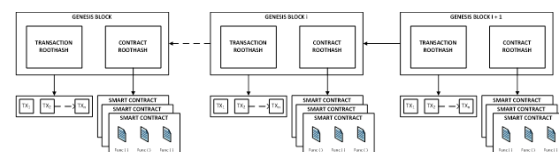
pedoman komposisi adalah sebagai berikut:

Langkah awal dimulai dengan gambaran umum teknologi Blockchain dan diskusi tentang tantangan yang dihadapi Blockchain. Selanjutnya, terobosan AI dianalisis dan kombinasi AI dengan Blockchain diperkenalkan secara resmi, diikuti oleh pembahasan mengenai keuntungan yang dihadirkan oleh kecerdasan Blockchain. Sebagai penekanan terhadap kendala aksesibilitas data pada Blockchain, diskusi kontekstual turut disertakan.

## KAJIAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

### Teknologi Blockchain

Blockchain mengubah beberapa bidang komersial sebagai ide pemrograman yang merepotkan. Seperti yang ditunjukkan pada Gambar 1, Blockchain adalah struktur informasi seperti rantai yang menyimpan transaksi yang divalidasi oleh sebagian besar modal di seluruh asosiasi.



Gambar 1. Gambaran Umum Blockchain

Karena setiap transaksi tunggal di Blockchain telah dicatat, maka sulit untuk memodifikasi atau mengencerkannya. Karena enkripsi yang lebih baik dan enkripsi yang tidak sah serta penyangkalan-simpulan dari generator pertukaran, informasi Blockchain dapat diverifikasi dan diaudit. Karena pertukaran yang baru disetujui ditambahkan menjelang akhir Blockchain, panjangnya bertambah. Analisis data Blockchain dapat memberikan akses ke informasi penting. Evolusi inovasi blockchain telah terjadi dalam dua fase. 1) Blockchain1.0 (mewakili

kaum plutokrat progresif) dan 2) Blockchain2.0 (mewakili kontrak yang cerdas) [5]. Blockchain1.0 telah digunakan terutama untuk standar keuangan otomatis seperti Bitcoin. Aksesibilitas Blockchain telah mempercepat pengembangan kontrak pintar.

Kontrak Cerdas adalah kumpulan perjanjian hukum elektronik berkode warna yang dinyatakan oleh banyak pihak [6].

Bila syarat yang ditetapkan telah terpenuhi, maka pernyataan kewenangan Kontrak Cerdas akan aktif dan dijalankan secara otomatis (misalnya mereka yang melanggar kesepakatan akan dikenakan denda).

Seperti yang terlihat pada Gambar 1, Kontrak Cerdas telah dibangun menggunakan Blockchain. Teks otoritatif yang disukai diubah menjadi program komputer yang dapat dieksekusi. Seperti saluran air cerdas, koneksi cerdas yang menghubungkan pernyataan yang kuat juga telah dijaga (misalnya, proklamasi if-addition-if). Setiap deklarasi perjanjian dicatat pada Blockchain sebagai transaksi stasioner.

Sementara itu, Smart Contract memastikan kontrol akses yang tepat, informasi baru, dan permintaan kontrak. Kontraktor akan mendistribusikan surat perintah akses secara ketat untuk setiap kapasitas yang ditentukan dalam perjanjian.

Ketidakmampuan Blockchain menyebabkan tantangan-tantangan berikut menjadi tidak terkendali karena keterbatasan intrinsiknya.

Bantuan dalam hal operasional. Karena desentralisasi dan keragaman Blockchain, sulit untuk menerima dasar-dasar mendasar yang memengaruhi donasi Blockchain.

Karena menggabungkan beberapa kalkulasi perjanjian, misalnya, respons peristiwa pertukaran Hyperledger Texture

berbeda dari Bitcoin dan Ethereum. Seperti halnya materi pemrograman vital, kontrak yang efektif menggabungkan berbagai program komputer yang dapat mengurangi dampak negatif dari kesalahan pemrograman, aturan yang tidak adil, dan kondisi operasi yang kontradiktif. Oleh karena itu, sangat penting untuk menegosiasikan dukungan Blockchain yang kompleks yang cerdas, fungsional, dan kuat.

Indikasi yang sangat baik dari kesepakatan yang baik. Kontrak yang baik mengurangi dampak negatif dari beberapa kesalahan pemrograman, termasuk kelemahan reentrancy, masalah kecurangan[7], dominannya ketidakstabilan[8], dan serangan Decentralized Organization (DAO)[5]. Selain itu, sensitivitas kontrak terlalu penting untuk Smart-Contract karena hampir sulit untuk membuat perubahan setelah ditransfer ke fluorensi Blockchain.

Meskipun demikian, Kontrak Cerdas, mirip dengan materi pemrograman, sering kali memiliki kekurangan yang dapat mengakibatkan kecelakaan atau kesalahan. Karena perjanjian cerdas tidak dapat diprediksi, ia berupaya mengidentifikasi dan membedakan kekurangan ini.

Kenali perilaku kriminal. Kerahasiaan Blockchain dapat digunakan untuk tindakan terlarang yang sulit dilakukan selain transaksi yang sah (misalnya, alamat Blockchain yang misterius). Sebaliknya, frasa yang dikodekan Blockchain menyinggung kesulitan dalam mengidentifikasi dan melaporkan perilaku yang tidak diinginkan dengan menyarankan penyebaran informasi. Selain itu, kesulitan tersebut diperburuk oleh banyaknya jumlah dan keragaman terminologi Blockchain dan jenis tindakan pelanggan. Oleh karena itu, prosedur berbasis pesanan sebelumnya (seperti

strategi AI) tidak dapat dijalankan dengan benar.

### **Kecerdasan Buatan**

Kecerdasan Buatan (AI) adalah kapasitas profesional yang kompeten untuk mengarahkan pekerjaan akademis. Perbaikan baru dalam data fundamental, terobosan AI (seperti koneksi saraf dalam), dan perangkat keras PC yang banyak digunakan, seperti unit persiapan realistik (GPU), telah secara substansial memengaruhi evolusi AI.

Akibatnya, berbagai operasi AI telah muncul, termasuk visi komputer, pengobatan bahasa standar, pengenalan percakapan, dan diskusi nostalgia. Informasi penting, seperti operasi AI, memainkan peran penting dalam pengembangan AI.

Karena tersedianya sejumlah besar data, misalnya, konfirmasi mendalam yang secara tidak alami didasarkan pada koneksi saraf dalam (DNN) telah memperoleh daya tarik yang signifikan sehingga DNN dapat mengekstrak (atau melatih) sorotan berharga dari sejumlah besar data.

Sejumlah besar data Blockchain dapat diakses secara bebas oleh semua orang karena munculnya beberapa Blockchain. Terima Bitcoin sebagai pembayaran biaya legal. Menurut Statista, Bitcoin menyimpan sekitar 242 GB data pada akhir kuartal ketiga dan keempat tahun 2019. Riset data tentang data Blockchain besar mungkin tidak hanya berkonsentrasi pada nilai komersial yang sangat besar tetapi juga memberikan peluang luar biasa untuk memahami Blockchain seperti yang disebutkan di atas.

Kemajuan kecerdasan buatan juga telah memengaruhi evolusi analisis data penting

[9]. Akibatnya, kombinasi teknologi AI dan Blockchain dapat memecahkan masalah yang disebutkan sebelumnya dengan tekstil Blockchain, menghasilkan tekstil Blockchain yang cerdas. Kemitraan Blockchain-AI yang serupa disebut sebagai pengetahuan Blockchain. Beberapa uji coba penilaian [10] dan [11] menggunakan kombinasi Blockchain dan AI patut diperhatikan. Secara bersamaan, beberapa perusahaan berfokus pada penggunaan Blockchain untuk AI guna mengatasi tantangan keamanan dan perlindungan yang meningkat terkait dengan AI. Alih-alih studi ini; makalah ini menekankan penanganan masalah mendasar Blockchain menggunakan kemajuan AI.

Berikut ini adalah penyesuaian yang dilakukan oleh AI untuk meningkatkan Blockchain penduduk (seperti yang tampak pada Gambar 2).

- a. Operasi pemeliharaan Blockchain yang cerdas. Blockchain secara konsisten menciptakan volume data yang sangat besar. Penyajian Blockchain dapat diadaptasi atau dimodifikasi dengan membedah data Blockchain, mengidentifikasi kekurangan laten, memprediksi kesalahan, dan membedakan elemen-elemen utama dari hambatan yang terjadi. Ujian eksplanatif, karakteristik, teoritis, dan konvensional adalah tingkat utama dari disertasi informasi. Secara khusus, drafted [12] menawarkan fase yang berbeda untuk menganalisis kontribusi tiga delegasi Blockchain, Ethereum, kesetaraan, dan Hyperledger Fabric, sambil secara ilustratif memeriksa data Blockchain. Sementara itu, pemeriksaan data log Blockchain yang mencerahkan dapat membantu dalam mengamati kelanjutan penuntutan Blockchain dan

mengidentifikasi ekstrusi prospektif [13]. Selain evaluasi reflektif data Blockchain, diskusi teoritis diperlukan untuk meramalkan manifestasi reaksi balik Blockchain. Berbeda dengan inspeksi demonstratif dan kreatif, penyajian konvensional dapat mereplikasi dan mengembangkan fabric Blockchain untuk meningkatkan konsistensi Blockchain.



Gambar 2. Peluang yang dibawa oleh kecerdasan buatan untuk mengatasi tantangan Blockchain

b. Bukti cerdas keunggulan Smart-Contract. Pemrograman Smart-Contract, seperti pemrograman PC, mungkin memiliki bug atau standar pemrograman yang tidak memadai yang rentan terhadap kerusakan dan serangan jahat. Untuk menegosiasikan cita-cita yang jelas tentang jaminan kualitas Smart-Contract yang cerdas, penting untuk mengidentifikasi dan menerima kekurangan Smart-Contract. Dalam karyanya, [14] menyarankan fase penuntutan representasional eksklusif untuk menemukan dan memperhatikan kemungkinan kesalahan. Namun, Smart Contract adalah standar program yang sensitif terhadap biaya penuntutan (misalnya, penuntutan Smart Contract dibebankan oleh gas di Ethereum). Oleh karena itu, penting untuk mengenali desain gas premium dan memperbaiki perjanjian awal yang brilian ini. Chen dkk. mengembangkan GASPER dalam [15] untuk membedakan dan mengidentifikasi tujuh contoh berharga gas dengan menganalisis bytecode kontrak pintar Ethereum. Pendekatan AI dapat

menemukan dan mendiagnosis kesalahan lemah dalam tata letak yang brilian. Selain itu, meningkatnya prevalensi kontrak pintar menghadirkan peluang untuk mendenuklirisasi pembuatan berbagai perjanjian. Secara khusus, identifikasi dan diferensiasi terhadap aspek-aspek yang memenuhi tuntutan pengunjung dapat dilakukan, kemudian aspek-aspek tersebut digabungkan untuk memungkinkan operasi yang lebih lengkap, berbeda dari materi pemrograman terdistribusi konvensional, seperti administrasi daring. [16], perjanjian brilian tanpa definisi semantik, dan teknik penilaian Kualitas Layanan (kualitas layanan). Baru-baru ini, metode berbasis AI baru telah dikembangkan untuk mengotomatiskan semantik nama Kontrak Pintar dan memberikan evaluasi kualitas layanan berbasis informasi dari kontrak tersebut.

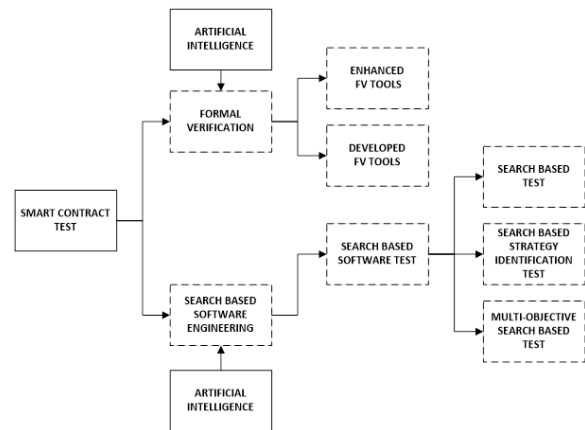
c. Deteksi otomatis perilaku yang tidak berbahaya. Dalam tahapan Blockchain, pemeriksaan kesalahan seperti tanggung jawab penipuan, phishing, kebohongan, dan tipu daya merupakan tantangan karena desentralisasi Blockchain. Blockchain telah membuat sejumlah besar data transaksi dapat diakses oleh semua orang, namun data perdagangan yang tercatat bersifat anonim karena alamat akun telah dianonimkan. Kumpulan data Blockchain yang luas memungkinkan untuk memeriksa dan mengkorelasikan aktivitas yang merusak. Analisis data besar-besaran pada data Blockchain yang besar dapat membantu dalam mengidentifikasi pengunjung yang tidak diinginkan, mengenali standar perilaku tertentu, membedah kontrol permintaan, dan mengidentifikasi taktik. Artikel ini, yang ditulis oleh [17], memberikan gambaran umum yang komprehensif tentang fakta Ethereum dan menekankan berbagai aktivitas penting platform Ethereum Blockchain. Teknik berbasis AI

dikembangkan untuk memeriksa dan mendeteksi penipuan Ponzi berbasis Ethereum. Karya ini, yang ditulis oleh [17], memeriksa riwayat perdagangan yang diungkapkan dari transaksi Bitcoin Mt. Gox dan menemukan mekanisme kontrol permintaan yang berwarna-warni menggunakan pendekatan peluruhan nilai soliter (SVD). Selain itu, pengguna yang salah dapat menggunakan catatan yang tidak diketahui yang terang untuk membangun sekelompok penjahat untuk melakukan aktivitas terlarang di Blockchain. Pendekatan kecerdasan buatan baru, seperti diskusi kerja sama pada berbagai catatan, diperlukan untuk mengatasi kesulitan ini. Kemajuan dalam AI, AI, dan penilaian data yang ekstensif menghasilkan kejadian berwarna-warni yang mengatasi masalah Blockchain yang diidentifikasi sebelumnya. Selanjutnya, diskusi kontekstual disajikan untuk menyoroti keterbatasan aksesibilitas dalam kecerdasan Blockchain

## METODE

### Uji Kontrak Cerdas Kecerdasan Buatan

Bagian ini mencoba menunjukkan bagaimana penggunaan metode AI dapat melakukan pengujian kontrak pintar. Hasilnya, poin-poin yang diilustrasikan dalam Gambar 3 berfungsi sebagai peta jalan untuk didiskusikan.



Gambar 3: Kategori Uji Kecerdasan Buatan

Verifikasi formal (FV) mengacu, dalam bentuk yang paling sederhana, pada penggunaan logika contoh untuk memastikan pelaksanaan sistem komputer yang tepat [7]. Verifikasi formal operasi AI secara umum dapat dijelaskan sebagai berikut.

- Berbagai disiplin ilmu
- Meningkatkan alat FV yang ada dan memfasilitasi pengembangan alat FV baru. sektor operasional
- Diagnostik harus diotomatisasi.
- Selain debugging, analisis akar penyebab dan identifikasi
- Bantuan dalam pembuktian teorema; dan
- Mengambil pelajaran tentang konsepsi untuk mempelajari konsepsi.

Misalnya, meskipun menulis spesifikasi secara manual memakan waktu dan rawan kesalahan, AI dapat mempelajari kebutuhan dari jejak waktu proses. AI juga dapat digunakan untuk memilih metode heuristik secara otomatis, yaitu, untuk membangun heuristik berdasarkan karakteristik permintaan guna memverifikasi tebakan dan aksioma pendukung.

Rekayasa perangkat lunak berbasis perburuan (SBSE) menggunakan teknik perburuan komputasional untuk memecahkan berbagai masalah rekayasa perangkat lunak yang sering kali dibedakan berdasarkan ruang perburuannya yang luas dan kompleks. SBSE secara resmi didirikan pada tahun 2001 sebagai subbidang rekayasa perangkat lunak, tetapi awalnya dimulai pada tahun 1970-an. Mengingat bahwa pengujian perangkat lunak memperoleh sekitar setengah dari semua pendanaan desain perangkat lunak[8], tidak mengherankan bahwa lebih dari setengah makalah SBSE berfokus pada pengujian perangkat lunak berbasis perburuan[8] (SBST). Silakan lihat [9-14] untuk informasi tambahan.

Keamanan merupakan salah satu kendala utama yang menghambat penggunaan umum gagasan kontrak cerdas. Ketika kontrak cerdas diimplementasikan pada Blockchain yang terdesentralisasi, tidak seperti padanannya yang tersentralisasi, pembatalan dan perbaikan mungkin sulit diimplementasikan saat melakukan kejahatan. Sementara pemeriksaan keamanan yang mematikan mungkin merupakan konsekuensi kontrak baru bagi pembuatnya, eksekusi yang setara dalam literatur masih jarang; menurut penulis, potensi dan kepraktisan penggunaan pendekatan AI, seperti [15,16], untuk memeriksa kontrak cerdas cukup besar.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

AI terdiri dari tiga komponen utama, yaitu informasi spesifik, kekuatan komputer, dan algoritma sebagai persyaratan utamanya: *Big Data* mengatur informasi dan komputasi. Komputasi terdistribusi memungkinkan dan menawarkan kapasitas pemrosesan. Bagaimana kecerdasan buatan dan Blockchain bekerja bersama? Ungkapan tersebut menyerupai Romeo dan Juliet. Apa keuntungan dan

kerugian menggabungkan Blockchain dengan AI? Saat ini, ada kesepakatan yang sangat dapat diprediksi di seluruh bisnis tentang Blockchain dan penalaran otomatis.

Logika buatan meningkatkan produktivitas. Selain itu, Blockchain memfasilitasi pembentukan kemitraan. Blockchain mampu melakukan eksplorasi, pelatihan, dan pemodelan. Mirip dengan penggunaan logika bermotor untuk menggunakan kembali informasi di seluruh rantai.

Saat ini, informasi Blockchain dijaga dan dipelihara. Selain itu, data dikirim melalui jalur ini, yang memberikan keamanan dan kekekalan logika bermotor.

Blockchain diharapkan dapat menghilangkan hambatan informasi terhadap pengembangan AI.

Kemajuan peristiwa dan logika bermotor membutuhkan penggunaan data penting. Informasi sebanding dengan biji-bijian yang digunakan untuk memasak. Sebelumnya, tidak ada informasi yang cukup untuk menyetujui dan menghasilkan pengetahuan buatan.

Karena meningkatnya aktivitas internet, orang-orang kini dibawa ke era informasi primer. Pada titik ini, kuantitas informasi tidak menghalangi pengembangan pengetahuan buatan. Akan tetapi, rintangan baru terhadap arus informasi telah berkembang.

Google dan Facebook kini memegang sebagian besar informasi dunia. Pengelompokan atau asosiasi yang berwarna-warni, misalnya, menyimpan data aplikasi individual, informasi klinis, informasi instruksional, data perilaku konsumen, dan sebagainya. Informasi tersebut tidak dapat digunakan atau dibatasi hanya oleh orang tersebut dalam keadaan apa pun. Sebaliknya, beberapa organisasi. Penyertaan informasi penting menyerupai pulau kecil yang terbatas.

Tidak ada jaminan bahwa penyedia informasi bersemangat untuk terlibat dalam keuntungan dan kepentingan, yang merupakan tujuan mendasar dari pengembangan data. Penciptaan Blockchain, yang didasarkan pada desentralisasi, anonimisasi, dan kekekalan data, memberikan perlindungan dan keamanan lebih lanjut. Selain itu, senjata provokasi unik Blockchain dapat menghilangkan hambatan transmisi pengetahuan. Selain itu, ia membantu meningkatkan permintaan informasi yang sah.

Akibatnya, penggunaan teknologi Blockchain, yang mungkin menawarkan media enkripsi ujung ke ujung untuk distribusi jaringan yang aman, telah disambut dengan antusias di berbagai bidang.

Dengan kata lain, penggunaan teknologi Blockchain tidak hanya akan mempercepat transfer data. Namun, teknologi ini menjamin keamanan dan konsistensi pertukaran data. Dengan demikian, Blockchain telah membangun fondasi yang kuat untuk pengembangan kecerdasan buatan di masa depan.

Di masa mendatang, ketika semua data disimpan di Blockchain, pertukaran data yang substansial antara berbagai bisnis akan mencukupi. Mereka semua harus mengakses dan memvalidasi data. Demikian pula, harap pantau pemanfaatannya. Tanggung jawab ini akan dipercayakan kepada Kecerdasan Buatan yang unggul.

Blockchain mungkin tak tertandingi dalam hal keamanan dan perlindungan segregasi. Fungsi Blockchain seperti perlindungan dan segregasi data masih perlu dikembangkan. Teknologi kecerdasan buatan dapat memastikan keamanan aktivitas Blockchain.

Keunggulan Blockchain untuk kecerdasan buatan melampaui penghapusan

hambatan informasi. Internet dan kegelapan dapat memungkinkan peningkatan hubungan dan transaksi. Semua pengunjung yakin bahwa data mereka akan dicatat dengan benar dan aman. Demikian pula, informasi tidak dapat diperbarui sepanjang siklus pertukaran. Namun, saat ini tidak ada operasi yang dapat dipercayakan kepada entitas mana pun

## **KESIMPULAN**

Artikel ini pertama-tama membahas konsep Blockchain sebelum membahas kesulitan Blockchain. Kemudian, logika bermotor (AI) diusulkan sebagai manfaat yang dibawa AI ke Blockchain. Kombinasi Blockchain dengan AI disebut sebagai pengetahuan Blockchain. Secara umum, AI memberikan keuntungan bagi Blockchain dalam hal dukungan fungsional yang cerdas, pembuktian kualitas kontrak pintar, dan deteksi otomatis terhadap perilaku berbahaya. Analisis kontekstual juga disajikan untuk menyoroti kekuatan luar biasa dari kecerdasan Blockchain..

Penggabungan AI dengan pengembangan Blockchain juga akan meningkatkan keberhasilan tekstil Blockchain. Berikut ini adalah berita utama pengetahuan Blockchain yang belum lahir.

Pemeliharaan fungsionalitas Blockchain secara real-time dan otomatis. Alih-alih melakukan pemantauan penuntutan dan memberikan identitas, Blockchain fungsional cerdas yang belum lahir harus secara langsung memeriksa langkah-langkah penuntutan tertentu dari Blockchain dan menegosiasikan pemulihan bermotor dari lokasi kecelakaan.

Kontrak cerdas disediakan melalui kecerdasan kolaboratif. Metode terkini untuk membuktikan kualitas layanan

kontrak cerdas terutama bergantung pada pembahasan desain perjanjian (yaitu, menghubungkan dan mendefinisikan perjanjian yang lemah) pada satu rekan Blockchain. Kecerdasan kolektif, yang bertentangan dengan satu pakar yang tanggap, dapat memungkinkan semua individu untuk berpartisipasi dalam menganalisis dan memungkinkan pengetahuan agregat mereka untuk meningkatkan penilaian mereka dalam lingkungan global. Nantinya, akan diperlukan untuk berinteraksi dengan sistem terdistribusi menggunakan pengetahuan yang terkumpul.

AI merupakan fondasi Revolusi Industri Keempat, sementara Blockchain merupakan perkembangan paling disruptif yang berpotensi mengubah seluruh sistem keuangan. Blockchain menyediakan berbagai jaminan, tetapi masih dalam tahap awal. Artikel ini mencakup berbagai bisnis yang terkait dengan Blockchain. Berdasarkan hasil penyelidikan awal, jalur pengaturan dari perspektif AI disoroti untuk menunjukkan potensi penuh AI dalam ruang Blockchain. Komposisi ini diharapkan dapat menginspirasi berbagai pihak untuk menggali lebih dalam potensi AI dalam ranah Blockchain..

## REFERENSI

- [1.] Chen, T., Li, X., Luo, X., & Zhang, X. (2017, February). Under-optimized smart contracts devour your money. In *2017 IEEE 24th international conference on software analysis, evolution and reengineering (SANER)* (pp. 442-446). IEEE
- [2.] Chen, T., Li, Z., Zhu, Y., Chen, J., Luo, X., Lui, J. C. S., ... & Zhang, X. (2020). Understanding ethereum via graph analysis. *ACM Transactions on Internet Technology (TOIT)*, *20*(2), 1-32.
- [3.] Chen, W., Wu, J., Zheng, Z., Chen, C., & Zhou, Y. (2019, April). Market manipulation of bitcoin: Evidence from mining the Mt. Gox transaction network. In *IEEE INFOCOM 2019-IEEE conference on computer communications* (pp. 964-972). IEEE.
- [4.] Chen, W., Zheng, Z., Cui, J., Ngai, E., Zheng, P., & Zhou, Y. (2018, April). Detecting ponzi schemes on ethereum: Towards healthier blockchain technology. In *Proceedings of the 2018 world wide web conference* (pp. 1409-1418).
- [5.] Dai, H. N., Wong, R. C. W., Wang, H., Zheng, Z., & Vasilakos, A. V. (2019). Big data analytics for large-scale wireless networks: Challenges and opportunities. *ACM Computing Surveys (CSUR)*, *52*(5), 1-36.
- [6.] Dinh, T. T. A., Liu, R., Zhang, M., Chen, G., Ooi, B. C., & Wang, J. (2018). Untangling blockchain: A data processing view of blockchain systems. *IEEE transactions on knowledge and data engineering*, *30*(7), 1366-1385.
- [7.] Dinh, T. N., & Thai, M. T. (2018). AI and blockchain: A disruptive integration. *Computer*, *51*(9), 48-53.
- [8.] Corea, F. (2017). The convergence of AI and Blockchain: what's the deal. Retrieved October, 6, 2020.
- [9.] Li, X., Jiang, P., Chen, T., Luo, X., & Wen, Q. (2020). A survey on the security of blockchain systems. *Future Generation Computer Systems*, *107*, 841-853.,
- [10.] Luu, L., Chu, D. H., Olickel, H., Saxena, P., & Hobor, A. (2016, October). Making smart contracts smarter. In *Proceedings of the 2016 ACM SIGSAC conference on*

- computer and communications security* (pp. 254-269).
- [11.] Madeira, A. (2018). The DAO, the hack, the soft fork and the hard fork. *Cryptocompare*. July, 26.).
- [12.] Nassar, M., Salah, K., ur Rehman, M. H., & Svetinovic, D. (2020). Blockchain for explainable and trustworthy artificial intelligence. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Data Mining and Knowledge Discovery*, 10(1), e1340.
- [13.] Marwala, T., & Hurwitz, E. (2017). Introduction to man and machines. In *Artificial intelligence and economic theory: skynet in the market* (pp. 1-14). Springer, Cham.
- [14.] Prusty, N. (2017). *Building blockchain projects*. Packt Publishing Ltd..
- [15.] Xing, B., & Gao, W. J. (2014). *Innovative computational intelligence: a rough guide to 134 clever algorithms* (Vol. 62, pp. 22-28). Cham: Springer international publishing..
- [16.] Xing, B., & Marwala, T. (2018). Smart maintenance for human–robot interaction. *Studies in Systems, Decision and Control*. Springer, 3-19..
- [17.] Zheng, P., Zheng, Z., Luo, X., Chen, X., & Liu, X. (2018, May). A detailed and real-time performance monitoring framework for blockchain systems. In *2018 IEEE/ACM 40th International Conference on Software Engineering: Software Engineering in Practice Track (ICSE-SEIP)* (pp. 134-143). IEEE