

## ANALISIS METADATA PADA LITERATUR PEMASARAN DAN BLOCKCHAIN

Erick Karunia<sup>1\*</sup>, Nursia<sup>2</sup>, Suryaningsih<sup>3</sup>, Muh. Irfandy Azis<sup>4</sup>

<sup>1\*,2,3</sup>Jurusan Manajemen, Universitas Borneo Tarakan, Indonesia

<sup>4</sup>Jurusan Akuntansi, Universitas Borneo Tarakan, Indonesia

Email: erickkarunia3@gmail.com

### Abstract

*This study explores the integration of metadata in marketing and blockchain technology, offering innovative solutions to address challenges in metadata management, such as the lack of standardization, security, and data privacy. Using a descriptive-qualitative approach, the research analyzes literature related to marketing metadata and the potential application of blockchain to enhance efficiency and transparency. Data were collected through a systematic literature review encompassing various academic journals and conference proceedings and analyzed using descriptive statistical techniques and data visualization. The findings indicate that blockchain, through its features of transparency, immutability, and smart contracts, can improve metadata integrity and facilitate data-driven decision-making. The study also identifies a significant increase in related literature since 2020, with major contributions from academic institutions in India, the United States, and China. The results address a gap in the literature by proposing an integrative framework for applying blockchain in marketing metadata management. Theoretically, this research provides a novel foundation for understanding the intersection of marketing metadata and blockchain. Practically, the findings offer guidance for companies to enhance data efficiency and security through blockchain adoption. Policy implications emphasize the need for regulatory development to support ethical and legally compliant blockchain adoption in alignment with data privacy laws. This study paves the way for further empirical research and interdisciplinary approaches to optimize the application of this technology in digital marketing.*

**Keywords:** Marketing, Blockchain, Metadata Analysis

### Abstrak

Penelitian ini mengeksplorasi integrasi metadata dalam pemasaran dan teknologi blockchain, yang menawarkan solusi inovatif untuk mengatasi tantangan pengelolaan metadata, seperti kurangnya standarisasi, keamanan, dan privasi data. Dengan pendekatan deskriptif-kualitatif, penelitian ini menganalisis literatur terkait metadata pemasaran dan potensi penerapan blockchain untuk meningkatkan efisiensi dan transparansi. Data dikumpulkan melalui tinjauan literatur sistematis yang mencakup berbagai jurnal dan prosiding akademik, serta dianalisis menggunakan teknik statistik deskriptif dan visualisasi data. Temuan menunjukkan bahwa blockchain, melalui fitur transparansi, imutabilitas, dan kontrak pintar, dapat meningkatkan integritas metadata dan memfasilitasi pengambilan keputusan berbasis data. Studi ini juga mengidentifikasi peningkatan signifikan dalam literatur terkait sejak 2020, dengan kontribusi dominan dari institusi akademik di India, Amerika Serikat, dan China. Hasil penelitian mengisi kesenjangan literatur dengan mengusulkan kerangka kerja integratif untuk penerapan blockchain dalam pengelolaan metadata pemasaran. Secara teoritis, penelitian ini memberikan landasan baru untuk memahami persilangan antara metadata pemasaran dan blockchain, sementara secara praktis, temuan ini memberikan panduan bagi perusahaan untuk meningkatkan efisiensi dan keamanan data melalui blockchain. Implikasi kebijakan menyoroti perlunya pengembangan regulasi untuk mendukung adopsi blockchain secara etis dan sesuai dengan undang-undang privasi data. Penelitian ini membuka peluang untuk studi empiris dan pendekatan interdisipliner lebih lanjut guna mengoptimalkan penerapan teknologi ini dalam pemasaran digital.

**Kata kunci:** Pemasaran, Blockchain, Analisis Metadata

## PENDAHULUAN

Dalam beberapa dekade terakhir, perkembangan teknologi informasi telah membawa perubahan besar dalam berbagai bidang, termasuk pemasaran. Salah satu komponen penting dalam penelitian pemasaran adalah metadata, yaitu data tentang data yang memberikan deskripsi, konteks, dan struktur dari informasi yang dikelola. Metadata dalam konteks pemasaran sering digunakan untuk mengorganisasi, menganalisis, dan mengidentifikasi pola dalam data, seperti perilaku konsumen, tren pasar, hingga efektivitas strategi pemasaran. Namun, pemanfaatan metadata dalam literatur pemasaran masih menghadapi berbagai tantangan, seperti kurangnya standarisasi, keterbatasan teknologi analitik, dan potensi bias data (Greenberg et al., 2023; Judijanto et al., 2024; Mohammed et al., 2023).

Di sisi lain, teknologi blockchain telah muncul sebagai inovasi yang revolusioner, menawarkan sistem desentralisasi yang transparan, aman, dan dapat dilacak (Mamulak et al., 2024). Blockchain awalnya populer melalui cryptocurrency seperti Bitcoin, tetapi kini telah berkembang ke berbagai bidang, termasuk manajemen data, logistik, dan pemasaran digital. Dalam konteks metadata, blockchain memiliki potensi besar untuk meningkatkan integritas, keamanan, dan keterlacakan data. Blockchain dapat menjawab beberapa tantangan utama yang dihadapi dalam pengelolaan metadata, seperti manipulasi data, inkonsistensi, dan kurangnya transparansi (Reddy & Manjunath, 2024).

Meski begitu, integrasi antara metadata dalam pemasaran dan teknologi blockchain masih jarang dieksplorasi. Sebagian besar literatur yang ada cenderung membahas kedua bidang ini secara terpisah. Padahal, mengintegrasikan blockchain dalam analisis metadata dapat memberikan solusi inovatif untuk mengatasi tantangan yang ada (Haynes & Hietanen, 2023; Manda et al., 2024; Rennie et al., 2024). Oleh karena itu, diperlukan penelitian yang tidak hanya mengulas penggunaan metadata dalam pemasaran tetapi juga mengeksplorasi bagaimana blockchain dapat diterapkan untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi analisis metadata tersebut.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis penggunaan metadata dalam literatur pemasaran dan mengeksplorasi potensi blockchain sebagai solusi dalam mengatasi tantangan pengelolaan metadata. Penelitian ini juga berupaya mengusulkan kerangka kerja

inovatif untuk mengintegrasikan blockchain dalam pengelolaan metadata pemasaran. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya berkontribusi pada pengembangan literatur pemasaran dan blockchain, tetapi juga menawarkan panduan praktis bagi praktisi pemasaran dalam memanfaatkan teknologi blockchain untuk meningkatkan kualitas data yang digunakan.

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi signifikan baik secara teoritis maupun praktis. Secara teoritis, penelitian ini mengisi kesenjangan literatur antara metadata pemasaran dan teknologi blockchain, serta menawarkan wawasan baru tentang integrasi keduanya. Secara praktis, penelitian ini dapat memberikan pedoman bagi praktisi pemasaran dalam meningkatkan akurasi, efisiensi, dan keamanan data melalui teknologi blockchain. Dengan pendekatan yang sistematis, penelitian ini akan menjadi pijakan penting bagi penelitian dan implementasi di masa depan.

## **KAJIAN PUSTAKA**

### **1. Metadata dalam Penelitian Pemasaran**

Metadata, dalam konteks pemasaran, memainkan peran penting dalam mengorganisasi, menganalisis, dan memahami data yang relevan dengan konsumen, pasar, dan strategi pemasaran (Greenberg et al., 2023; Lawrenz et al., 2020; Mohammed et al., 2023). Metadata digunakan untuk berbagai tujuan, seperti mengelompokkan data konsumen berdasarkan demografi, preferensi, dan pola pembelian; menganalisis tren pasar berdasarkan data historis; serta mengevaluasi efektivitas strategi pemasaran melalui data yang dikumpulkan dari berbagai platform (Greenberg et al., 2023; Judijanto et al., 2024; Mohammed et al., 2023). Namun, meskipun potensi metadata dalam pemasaran cukup besar, beberapa tantangan tetap ada. Kurangnya standarisasi metadata antara platform sering mengakibatkan inkonsistensi data, sementara teknologi analitik yang ada masih memiliki keterbatasan dalam memproses volume data yang besar. Selain itu, isu privasi dan keamanan metadata menjadi perhatian serius, terutama karena metadata sering kali mengandung informasi sensitif tentang konsumen (Levine et al., 2024; Rosário & Dias, 2023; Theodorakopoulos & Theodoropoulou, 2024).

## 2. Teknologi Blockchain

Blockchain adalah teknologi revolusioner yang mengubah cara pengelolaan data dengan menyediakan sistem desentralisasi yang transparan, aman, dan dapat dilacak. Teknologi ini memungkinkan data disimpan dalam blok-blok yang saling terhubung, dengan setiap perubahan data memerlukan konsensus dari semua pihak dalam jaringan (Akram et al., 2024; Kshetri, 2024; Morales-Alarcón et al., 2024). Dalam berbagai penelitian, blockchain telah terbukti meningkatkan keamanan, integritas, dan keterlacakan data di berbagai sektor. Fitur seperti transparansi memastikan bahwa semua pihak dapat memverifikasi data, sementara imutabilitas memastikan bahwa data yang telah tercatat tidak dapat dimodifikasi atau dihapus. Selain itu, fitur smart contracts memungkinkan otomatisasi proses berbasis data, seperti validasi atau pembayaran (Alanazi et al., 2024; Almarri & Aljughaiman, 2024; Lezzi et al., 2024; Vanmathi et al., 2024). Namun, meskipun blockchain memiliki banyak manfaat, teknologi ini juga memiliki tantangan, seperti kebutuhan akan sumber daya komputasi yang tinggi dan adopsi yang masih terbatas di beberapa sektor (Negi, 2024; Sharabati & Jreisat, 2024).

## METODE PENELITIAN

### 1. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif-kualitatif yang bertujuan untuk menganalisis metadata dalam literatur pemasaran dan mengeksplorasi potensi integrasi teknologi blockchain dalam pengelolaan metadata tersebut. Pendekatan ini dipilih untuk memberikan pemahaman yang mendalam mengenai karakteristik metadata pemasaran serta peluang dan tantangan dalam implementasi blockchain. Studi ini juga akan menyertakan analisis literatur sebagai metode utama dalam mengumpulkan dan menganalisis data (Villamin et al., 2024).

### 2. Teknik Pengumpulan Data

Data dalam penelitian ini dikumpulkan melalui studi literatur sistematis yang bertujuan untuk mendapatkan informasi yang relevan terkait metadata dalam pemasaran dan penerapan teknologi blockchain (Brignardello-Petersen et al., 2024). Proses

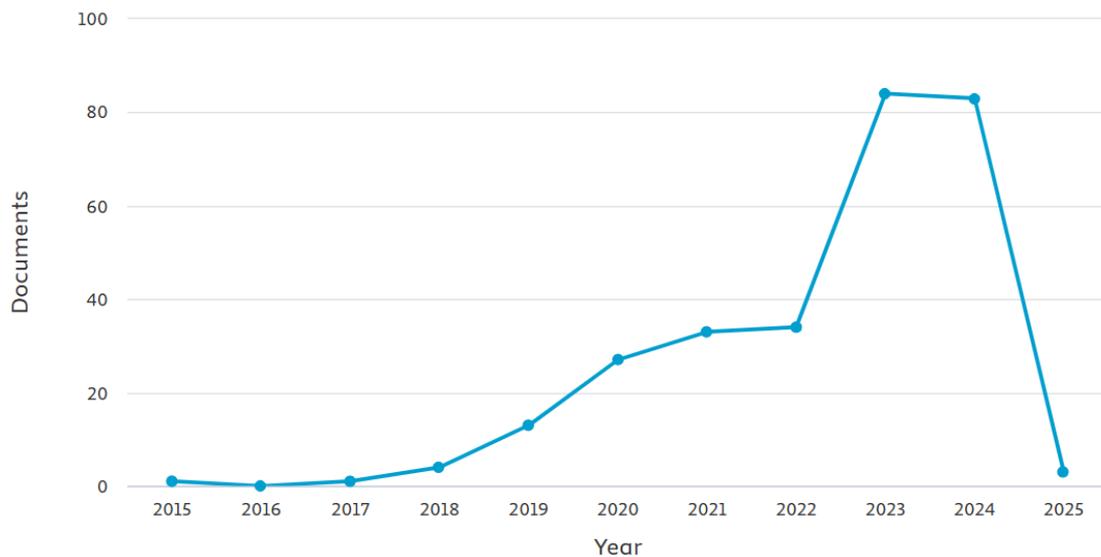
pengumpulan data dimulai dengan penentuan kata kunci yang sesuai, seperti "marketing" and "blockchain" yang digunakan dalam pencarian literatur. Pemilihan sumber dilakukan dengan fokus pada sumber primer yang terpercaya, seperti artikel jurnal, buku, dan laporan industri yang relevan dengan topik penelitian. Database yang digunakan dalam proses pencarian literatur ini adalah Scopus. Semua literatur yang terpilih kemudian dikelola menggunakan perangkat lunak manajemen referensi, seperti Mendeley atau Zotero, untuk memastikan organisasi dan pengelolaan referensi yang baik, sehingga memudahkan proses analisis dan penyusunan penelitian selanjutnya.

### 3. Teknik Analisis Data

Penelitian ini menggunakan visualisasi data dan statistik deskriptif untuk menganalisis data literatur. Visualisasi data, seperti grafik batang dan diagram lingkaran, akan menggambarkan distribusi dokumen berdasarkan faktor seperti tahun publikasi, sumber, negara, dan afiliasi penulis. Teknik ini memudahkan pemahaman tren dan pola dalam literatur. Selain itu, statistik deskriptif digunakan untuk merangkum data numerik, seperti rata-rata jumlah publikasi per tahun dan distribusi berdasarkan subjek atau tipe dokumen. Kedua teknik ini membantu menggambarkan temuan penelitian secara jelas dan informatif (Geetha & Sujatha, 2024).

## HASIL PENELITIAN

Gambar 1 menggambarkan jumlah dokumen yang diterbitkan per tahun terkait dengan topik metadata dalam pemasaran dan penerapan blockchain. Data yang digunakan berasal dari database Scopus hingga tahun 2025.



**Gambar 1. Dokumen Menurut Tahun**

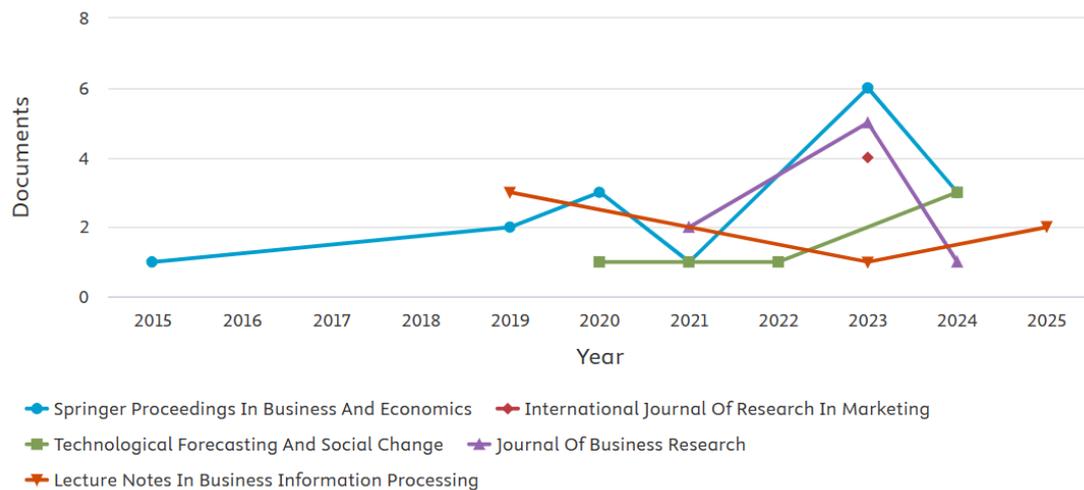
**Sumber: Database Scopus, 2025**

Berdasarkan gambar 1, terlihat bahwa jumlah dokumen yang diterbitkan mengalami peningkatan signifikan sejak tahun 2020, dengan lonjakan besar pada tahun 2024 dan 2023, masing-masing mencapai 83 dan 84 dokumen. Hal ini menunjukkan bahwa topik ini semakin mendapatkan perhatian dari peneliti dalam beberapa tahun terakhir. Peningkatan ini mungkin dipengaruhi oleh berkembangnya adopsi teknologi blockchain dalam berbagai sektor, termasuk pemasaran, yang menyebabkan lebih banyak penelitian terkait metadana dan penerapan blockchain.

Pada tahun 2025, meskipun baru memasuki awal tahun, sudah terdapat 3 dokumen yang diterbitkan, menunjukkan bahwa penelitian terkait topik ini terus berlanjut. Sebaliknya, pada periode 2015 hingga 2018, jumlah dokumen yang diterbitkan sangat terbatas, dengan hanya satu atau dua dokumen per tahun, yang menunjukkan bahwa topik ini masih belum mendapat perhatian yang signifikan pada awal perkembangannya.

Peningkatan publikasi dalam beberapa tahun terakhir mencerminkan kemajuan dalam pemahaman dan penerapan teknologi blockchain dalam manajemen metadana pemasaran, yang kini menjadi fokus utama dalam penelitian pemasaran digital dan teknologi.

Gambar 2 menyajikan distribusi dokumen yang diterbitkan berdasarkan sumber publikasi yang berbeda. Berdasarkan data yang dikumpulkan dari Database Scopus hingga tahun 2025.



**Gambar 2. Dokumen Per Tahun Menurut Sumber**

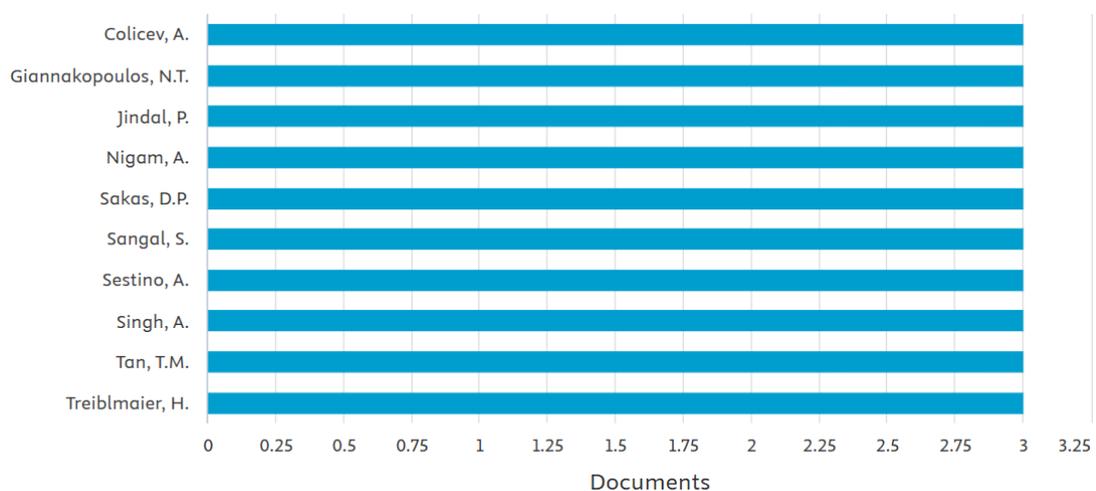
**Sumber: Database Scopus, 2025**

Berdasarkan gambar 2, dapat dilihat bahwa sejumlah jurnal dan konferensi memiliki kontribusi signifikan terhadap literatur terkait metadata dalam pemasaran dan blockchain. Sumber terbesar berasal dari Springer Proceedings in Business and Economics dengan 16 dokumen, menunjukkan bahwa konferensi dan prosiding dalam bidang ekonomi dan bisnis memainkan peran penting dalam penelitian ini. Selain itu, Journal of Business Research dan Lecture Notes in Business Information Processing masing-masing berkontribusi dengan 8 dan 6 dokumen, menunjukkan bahwa jurnal akademik yang fokus pada pemasaran dan teknologi informasi juga sangat relevan dengan topik ini.

Jurnal lainnya, seperti Technological Forecasting and Social Change dan International Journal of Research in Marketing, masing-masing memiliki 6 dokumen, mengindikasikan bahwa penelitian dalam konteks perubahan sosial dan pemasaran global semakin berfokus pada penerapan teknologi baru seperti blockchain. Beberapa jurnal lain, seperti Psychology and Marketing dan Electronic Commerce Research and Applications, masing-masing berkontribusi dengan 3 dokumen, menyoroti aspek psikologi konsumen dan penerapan e-commerce dalam konteks blockchain.

Banyak jurnal yang berkontribusi dengan satu dokumen menunjukkan bahwa meskipun topik ini berkembang, penelitian yang lebih mendalam mengenai metadata dan blockchain dalam pemasaran belum sepenuhnya tersebar merata di semua jurnal utama. Ini juga menunjukkan adanya peluang untuk pengembangan lebih lanjut dan penyebaran riset yang lebih luas di masa depan.

Gambar 3 menunjukkan daftar penulis yang telah berkontribusi pada literatur terkait metadata dalam pemasaran dan teknologi blockchain. Berdasarkan data dari Database Scopus hingga tahun 2025, beberapa penulis menonjol dengan jumlah dokumen yang cukup signifikan.



**Gambar 3. Dokumen Menurut Penulis**

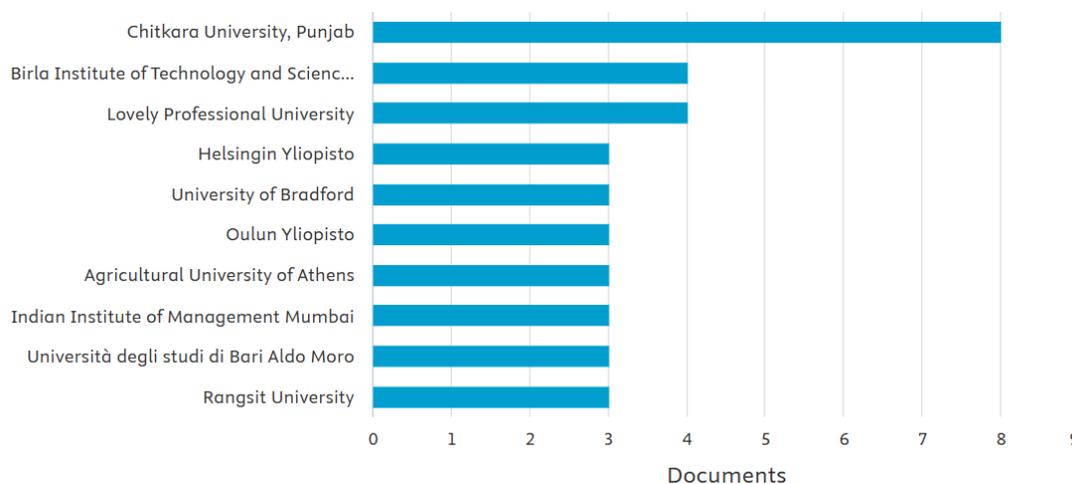
**Sumber: Database Scopus, 2025**

Penulis yang paling sering muncul dalam literatur ini adalah Colicev, A., Giannakopoulos, N.T., Jindal, P., Nigam, A., Sakas, D.P., Sangal, S., Sestino, A., Singh, A., Tan, T.M., dan Treiblmaier, H., masing-masing dengan tiga dokumen. Kehadiran mereka yang konsisten menunjukkan kontribusi signifikan terhadap pengembangan pengetahuan di bidang ini. Beberapa penulis ini kemungkinan terlibat dalam penelitian lintas disiplin yang menggabungkan pemahaman mendalam tentang pemasaran, teknologi blockchain, dan manajemen data.

Selain itu, terdapat sejumlah penulis yang berkontribusi dengan dua dokumen, seperti Ahlawat, R., Allen, D.W.E., Behl, A., dan Chutipat, V., yang mungkin menunjukkan

fokus penelitian yang lebih khusus atau regional terkait penerapan blockchain dalam pemasaran. Penulis yang hanya memiliki satu dokumen, seperti Aarabe, M., Abban, R., dan Abdul Aziz, K., menunjukkan bahwa meskipun kontribusinya lebih terbatas, mereka mungkin membawa perspektif unik dalam kajian ini.

Hasil ini menunjukkan bahwa meskipun terdapat sejumlah penulis utama yang sering muncul, topik ini juga melibatkan berbagai peneliti dengan perspektif yang lebih beragam, yang memperkaya literatur dengan beragam pendekatan dan metodologi. Sebagai hasilnya, area ini terus berkembang dengan kontribusi dari berbagai pakar di bidang pemasaran dan teknologi informasi.



**Gambar 4. Dokumen Menurut Afiliasi**

**Sumber: Database Scopus, 2025**

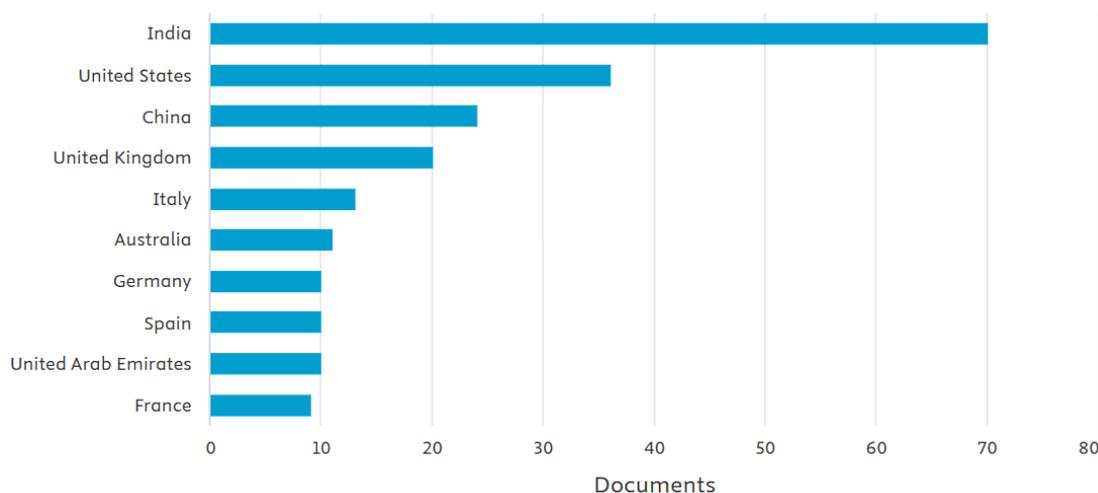
Gambar 4 menunjukkan distribusi dokumen berdasarkan afiliasi institusi yang berkontribusi terhadap literatur yang dianalisis. Chitkara University di Punjab muncul sebagai kontributor utama, dengan 8 dokumen yang menunjukkan peran dominannya dalam penelitian ini. Universitas ini, bersama dengan Birla Institute of Technology and Science, Pilani, dan Lovely Professional University, yang masing-masing berkontribusi 4 dokumen, menegaskan keberadaan institusi pendidikan di India sebagai pemain utama dalam topik yang sedang dikaji.

Selain itu, beberapa universitas internasional lainnya juga memberikan kontribusi signifikan. Misalnya, Helsingin Yliopisto, University of Bradford, dan Oulun Yliopisto, masing-

masing dengan 3 dokumen, serta Agricultural University of Athens dan Indian Institute of Management Mumbai, juga turut memperkaya penelitian dengan perspektif global. Universitas-universitas ini menggambarkan keberagaman geografis yang memperkaya pengembangan literatur dalam bidang tersebut.

Beberapa institusi dengan kontribusi dua dokumen, seperti Emory University, Shenzhen University, dan University of Pennsylvania, memperlihatkan peran penting mereka meskipun kontribusinya sedikit lebih kecil dibandingkan dengan institusi lainnya. Mereka masih memberikan dampak yang cukup besar dalam perkembangan pengetahuan di bidang ini.

Selain universitas, lembaga lain dengan kontribusi satu dokumen, seperti Beijing Urban Construction Group Co. Ltd. dan ICAR-CNR, juga memainkan peran penting, meskipun dalam skala yang lebih kecil. Lembaga-lembaga ini memberikan perspektif yang lebih terfokus pada aplikasi praktis di sektor industri dan riset khusus. Secara keseluruhan, distribusi ini menunjukkan bahwa topik yang diteliti tidak hanya menarik perhatian berbagai universitas di seluruh dunia, tetapi juga melibatkan institusi dari berbagai sektor akademik dan industri.



**Gambar 5. Dokumen Menurut Negara**

**Sumber: Database Scopus, 2025**

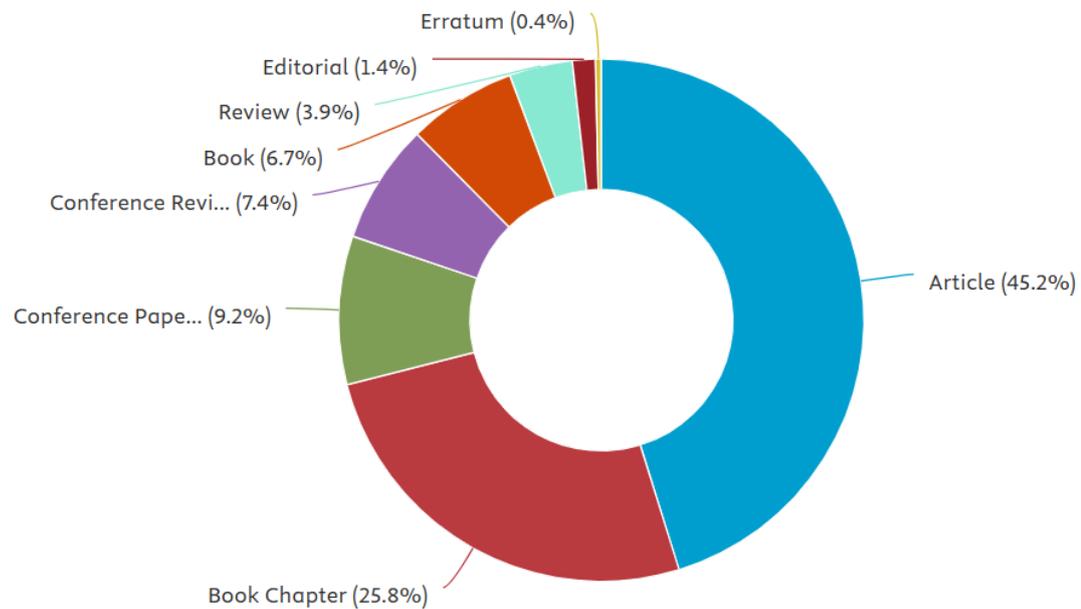
Gambar 5 menunjukkan distribusi dokumen berdasarkan negara atau wilayah, yang mencerminkan kontribusi global terhadap penelitian yang dianalisis. India mendominasi

dengan jumlah dokumen terbanyak, mencapai 70 dokumen, yang menandakan peran besar negara ini dalam bidang yang sedang diteliti. Negara-negara seperti Amerika Serikat (36 dokumen), China (24 dokumen), dan Inggris (20 dokumen) juga mencatatkan kontribusi yang signifikan, masing-masing menempatkan mereka sebagai pemain utama dalam perkembangan literatur ini.

Negara-negara Eropa seperti Italia, Australia, Jerman, dan Spanyol juga memberikan kontribusi yang cukup besar dengan 10 hingga 13 dokumen, menggambarkan peran aktif mereka dalam riset global. Selain itu, negara-negara dari Timur Tengah dan Asia, seperti Uni Emirat Arab, Malaysia, Iran, dan Turki, masing-masing memberikan kontribusi antara 7 hingga 9 dokumen, menunjukkan keterlibatan mereka dalam bidang ini.

Beberapa negara lainnya, seperti Kanada, Portugal, Finlandia, dan Pakistan, dengan masing-masing 6 dokumen, juga turut berkontribusi, meskipun dalam jumlah yang sedikit lebih kecil. Negara-negara seperti Yunani, Austria, Belanda, dan Polandia, dengan 4 dokumen, memperlihatkan keberagaman geografis dan komitmen mereka terhadap riset ini.

Ada pula sejumlah negara dengan kontribusi yang lebih terbatas, seperti Jepang, Filipina, Sri Lanka, dan Vietnam, yang masing-masing mencatatkan 2 dokumen. Sementara itu, beberapa negara seperti Argentina, Brasil, dan Kolombia hanya menyumbang satu dokumen, menunjukkan peran mereka yang lebih kecil dalam konteks ini. Selain itu, terdapat 23 dokumen yang tidak teridentifikasi negara asalnya, yang kemungkinan berasal dari publikasi internasional atau yang tidak menyertakan afiliasi negara.



**Gambar 6. Dokumen Menurut Tipe**

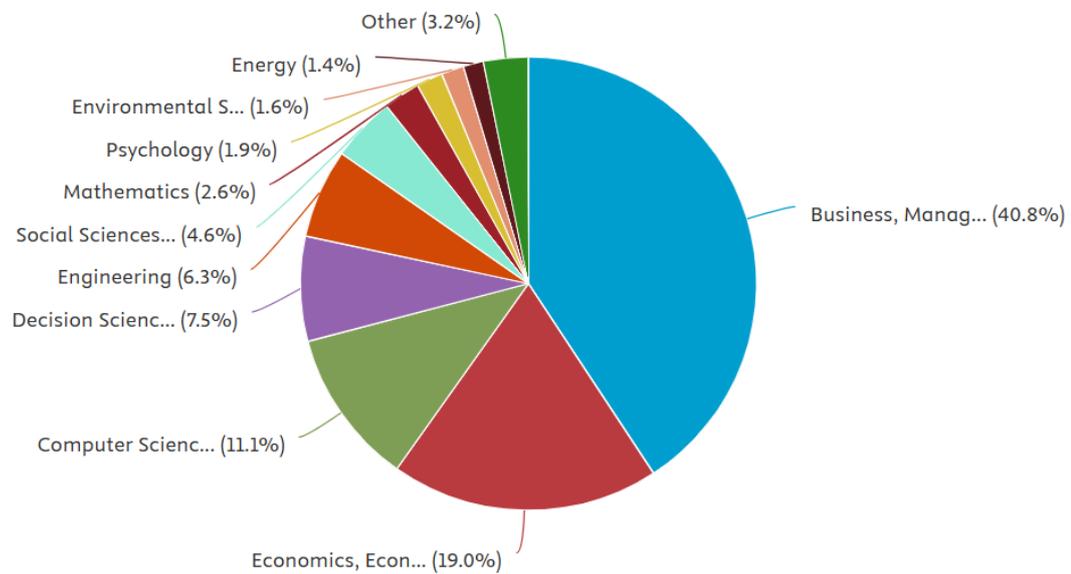
**Sumber: Database Scopus, 2025**

Gambar 6 menggambarkan distribusi dokumen berdasarkan tipe publikasi yang terdapat dalam database Scopus pada tahun 2025. Jenis dokumen yang paling banyak ditemukan adalah artikel, yang mencapai 128 dokumen, menunjukkan bahwa sebagian besar penelitian yang dianalisis dipublikasikan dalam format artikel ilmiah. Artikel biasanya menyajikan hasil penelitian original dan merupakan bentuk publikasi yang paling umum dalam dunia akademik.

Tipe dokumen berikutnya yang signifikan adalah bab buku (book chapter), dengan jumlah 73 dokumen. Bab buku sering kali merupakan bagian dari koleksi yang lebih besar, menyajikan riset yang lebih mendalam atau teori yang lebih komprehensif dalam bidang tertentu. Konferensi juga berperan penting dalam penyebaran pengetahuan, tercermin dengan adanya 26 dokumen yang berasal dari makalah konferensi (conference paper) dan 21 dokumen lainnya yang merupakan tinjauan konferensi (conference review), menunjukkan adanya presentasi dan diskusi yang aktif dalam berbagai acara akademik.

Dokumen berbentuk buku (book) juga tercatat sebanyak 19 dokumen, yang menunjukkan pentingnya publikasi berbentuk buku dalam bidang ini, meskipun jumlahnya lebih sedikit dibandingkan artikel atau bab buku. Jenis dokumen lainnya, seperti ulasan

(review), editorial, dan erratum, memiliki jumlah yang lebih kecil, masing-masing hanya mencatatkan 11, 4, dan 1 dokumen.



**Gambar 7. Dokumen Menurut Subjek**

**Sumber: Database Scopus, 2025**

Gambar 7 menunjukkan distribusi dokumen berdasarkan subjek di database Scopus pada tahun 2025. Bidang Business, Management and Accounting mencatatkan jumlah dokumen terbanyak dengan 283 dokumen. Hal ini mencerminkan dominasi bidang ini dalam penelitian yang ada dalam database, yang mencakup berbagai topik mulai dari manajemen bisnis, akuntansi, hingga strategi dan pemasaran.

Bidang Economics, Econometrics and Finance berada di posisi kedua dengan 132 dokumen, yang menunjukkan bahwa ekonomi dan keuangan juga merupakan area penelitian yang signifikan. Ini mencakup riset terkait teori ekonomi, model ekonomi, serta topik terkait dengan analisis data dan kebijakan keuangan.

Subjek lainnya yang mencatatkan jumlah dokumen yang lebih kecil namun tetap signifikan adalah Computer Science dengan 77 dokumen, yang mencakup berbagai aspek dari ilmu komputer, termasuk perangkat keras, perangkat lunak, kecerdasan buatan, dan teknologi informasi. Selanjutnya, Decision Sciences juga mencatatkan 52 dokumen, yang berfokus pada pengambilan keputusan dalam konteks bisnis, teknologi, dan manajemen.

Beberapa bidang lainnya seperti Engineering, Social Sciences, dan Mathematics masing-masing memiliki 44, 32, dan 18 dokumen, yang menunjukkan kontribusi penting dari bidang-bidang ini dalam penelitian terkait dengan teknik, sosiologi, serta matematika terapan dalam berbagai konteks.

Sementara itu, Psychology, Environmental Science, dan Energy masing-masing memiliki jumlah dokumen yang lebih sedikit, dengan masing-masing mencatatkan 13, 11, dan 10 dokumen. Bidang-bidang ini meskipun relatif lebih kecil dalam jumlah publikasi, tetap memiliki relevansi yang penting dalam konteks penelitian lintas disiplin.

Terakhir, beberapa subjek dengan jumlah dokumen yang sangat sedikit mencakup Agricultural and Biological Sciences (6 dokumen), Medicine (6 dokumen), Arts and Humanities (4 dokumen), serta subjek lain seperti Materials Science, Earth and Planetary Sciences, dan Biochemistry, Genetics and Molecular Biology, dengan masing-masing hanya mencatatkan beberapa dokumen.

## **KESIMPULAN**

Penelitian ini menunjukkan bahwa metadata dan teknologi blockchain memiliki potensi yang besar untuk diintegrasikan dalam konteks pemasaran, khususnya untuk mengatasi berbagai tantangan dalam pengelolaan data. Metadata memainkan peran penting dalam membantu organisasi memahami perilaku konsumen, tren pasar, dan efektivitas strategi pemasaran, tetapi masih menghadapi tantangan seperti kurangnya standarisasi, keterbatasan analitik, dan isu privasi serta keamanan.

Teknologi blockchain, dengan karakteristik transparansi, keamanan, dan keterlacakan, menawarkan solusi untuk masalah tersebut. Blockchain dapat meningkatkan keandalan metadata melalui validasi otomatis, pengamanan data konsumen, serta pelacakan aktivitas pemasaran secara real-time. Namun, penelitian ini menemukan bahwa literatur yang mengintegrasikan metadata pemasaran dengan blockchain masih sangat terbatas, menunjukkan perlunya eksplorasi yang lebih dalam.

Hasil analisis menunjukkan peningkatan signifikan dalam publikasi terkait metadata pemasaran dan blockchain sejak tahun 2020, dengan kontribusi dominan dari institusi dan peneliti di India, Amerika Serikat, dan China. Konferensi dan jurnal akademik menjadi

sumber utama penyebaran penelitian ini. Sebagian besar dokumen berfokus pada bidang Business, Management, dan Accounting, yang mencerminkan perhatian utama pada aspek praktis dan manajerial.

Penelitian ini memberikan kontribusi penting dalam membangun dasar teoritis yang kuat untuk integrasi metadata dan teknologi blockchain dalam pemasaran. Dengan mengeksplorasi potensi blockchain sebagai solusi terhadap tantangan utama dalam pengelolaan metadata, penelitian ini menjembatani kesenjangan literatur yang sebelumnya ada. Temuan ini menyoroti bagaimana blockchain dapat mengatasi masalah seperti kurangnya standardisasi, keamanan data, dan privasi, yang selama ini menjadi hambatan dalam penerapan metadata secara optimal. Selain itu, penelitian ini membuka jalan bagi pengembangan kerangka kerja inovatif yang dapat digunakan sebagai panduan dalam studi-studi selanjutnya di bidang pemasaran digital.

Dari sisi praktis, penelitian ini memberikan panduan konkret bagi perusahaan pemasaran untuk memanfaatkan teknologi blockchain dalam operasional mereka. Blockchain dapat digunakan untuk meningkatkan efisiensi pengelolaan data melalui fitur seperti smart contracts yang memungkinkan validasi otomatis dan manajemen metadata konsumen yang lebih akurat. Dengan teknologi ini, perusahaan juga dapat menciptakan sistem pelacakan pemasaran yang transparan, sehingga meningkatkan kepercayaan konsumen sekaligus mengurangi risiko manipulasi data. Implementasi blockchain tidak hanya mendukung pengambilan keputusan yang berbasis data, tetapi juga memberikan keunggulan kompetitif melalui keamanan dan keandalan data yang lebih tinggi.

Implikasi kebijakan dari penelitian ini mencakup perlunya pengembangan regulasi yang mendukung adopsi blockchain dalam pengelolaan metadata. Pemerintah dan lembaga regulasi perlu menciptakan panduan standar untuk memastikan teknologi ini dapat digunakan secara etis dan sesuai dengan undang-undang perlindungan data. Kebijakan ini penting untuk mengatasi isu privasi konsumen sekaligus memastikan transparansi dalam proses pengumpulan, analisis, dan penyimpanan metadata.

Penelitian lanjutan diperlukan untuk menguji efektivitas dan efisiensi kerangka kerja yang diusulkan dalam konteks empiris. Studi-studi ini dapat fokus pada bagaimana blockchain diimplementasikan dalam berbagai skenario pemasaran dan pengaruhnya

terhadap efisiensi operasional maupun kepercayaan konsumen. Selain itu, pendekatan interdisipliner yang melibatkan ilmu komputer, manajemen, dan hukum sangat diperlukan untuk memperkaya pemahaman tentang penerapan blockchain dalam konteks pemasaran global. Pendekatan ini dapat menghasilkan panduan praktis yang lebih komprehensif, baik bagi akademisi maupun praktisi industri.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Akram, W., Joshi, R., Haider, T., Sharma, P., Jain, V., Garud, N., & Narwaria, N. S. (2024). Blockchain technology: A potential tool for the management of pharma supply chain. *Research in Social and Administrative Pharmacy*.
- Alanazi, A. A., Karim, F. K., Ghorashi, S. A., Amoudi, G., & Hamza, S. H. A. (2024). Blockchain with optimal deep learning assisted secure data sharing and classification on future healthcare systems. *Alexandria Engineering Journal*, 99, 168–179.
- Almarri, S., & Aljughaiman, A. (2024). Blockchain Technology for IoT Security and Trust: A Comprehensive SLR. *Sustainability*, 16(23), 10177.
- Brignardello-Petersen, R., Santesso, N., & Guyatt, G. H. (2024). Systematic reviews of the literature: an introduction to current methods. *American Journal of Epidemiology*, kwae232.
- Geetha, V., & Sujatha, N. (2024). An Overview of Descriptive Analytics and Data Visualization. *2024 5th International Conference on Smart Electronics and Communication (ICOSEC)*, 1158–1163.
- Greenberg, J., Wu, M., Liu, W., & Liu, F. (2023). Metadata as Data Intelligence. In *Data Intelligence* (Vol. 5, Issue 1, pp. 1–5). MIT Press One Rogers Street, Cambridge, MA 02142-1209, USA journals-info ....
- Haynes, P., & Hietanen, J. (2023). Marketing without trust?—Blockchain technologies in the sharing economy as assemblage and pharmakon. *Journal of Business Research*, 163, 113940.
- Judijanto, L., Suroso, A., & Risdwiyanto, A. (2024). Bibliometric Assessment of Data-Driven Marketing Research Trends in the Last Two Decades. *West Science Business and Management*, 2(03), 987–1001. <https://doi.org/10.58812/wsbm.v2i03.1278>
- Kshetri, N. (2024). Economic, social and political impacts of blockchain. In *Telecommunications Policy* (p. 102718). Elsevier.
- Lawrenz, S., Sharma, P., & Rausch, A. (2020). The significant role of metadata for data marketplaces. *Proceedings of the International Conference on Dublin Core and Metadata Applications*.
- Levine, M., Philpot, R., Nightingale, S. J., & Kordoni, A. (2024). Visual digital data, ethical challenges, and psychological science. *American Psychologist*, 79(1), 109.
- Lezzi, M., Del Vecchio, V., & Lazoi, M. (2024). Using Blockchain Technology for Sustainability and Secure Data Management in the Energy Industry: Implications and Future Research Directions. *Sustainability*, 16(18), 7949.
- Mamulak, N. M. R., Miswadi, M., Julinaldi, J., Komarudin, R., & Syahputra, M. (2024). Blockchain Technology: Unlocking New Frontiers in Data Management and

- Transparency. *Global International Journal of Innovative Research*, 2(9), 2257–2270. <https://doi.org/10.59613/global.v2i9.328>
- Manda, V. K., Sagi, S., & Yadav, A. (2024). Blockchain in Advertising and Marketing: Revolutionizing the Industry Through Transparency and Trust. In *New Trends in Marketing and Consumer Science* (pp. 89–112). IGI Global.
- Mohammed, M., Talburt, J. R., & Syed, H. (2023). Metadata: An Integral Component of the Modern Data Strategy. *2023 Congress in Computer Science, Computer Engineering, & Applied Computing (CSCE)*, 1628–1631.
- Morales-Alarcón, C. H., Boderó-Poveda, E., Villa-Yáñez, H. M., & Buñay-Guisñan, P. A. (2024). Blockchain and Its Application in the Peer Review of Scientific Works: A Systematic Review. *Publications*, 12(4), 40.
- Negi, S. (2024). A blockchain technology for improving financial flows in humanitarian supply chains: benefits and challenges. *Journal of Humanitarian Logistics and Supply Chain Management*.
- Reddy, S. S., & Manjunath, D. R. (2024). Enhancing Data Security and Traceability in Supply Chain Management using Blockchain Technology. *Journal of Cyber Security in Computer System*, 3(3), 11–24.
- Rennie, E., Potts, J., & Sussex, M. (2024). 23 New economics of the music industry: Blockchains, metadata and agency problems. *De Gruyter Handbook of Media Economics*, 333.
- Rosário, A. T., & Dias, J. C. (2023). How has data-driven marketing evolved: Challenges and opportunities with emerging technologies. *International Journal of Information Management Data Insights*, 3(2), 100203.
- Sharabati, A.-A. A., & Jreisat, E. R. (2024). Blockchain Technology Implementation in Supply Chain Management: A Literature Review. *Sustainability*, 16(7), 2823.
- Theodorakopoulos, L., & Theodoropoulou, A. (2024). Leveraging Big Data Analytics for Understanding Consumer Behavior in Digital Marketing: A Systematic Review. *Human Behavior and Emerging Technologies*, 2024(1), 3641502.
- Vanmathi, C., Farouk, A., Alhammad, S. M., Mangayarkarasi, R., Bhattacharya, S., & Kasyapa, M. S. B. (2024). The Role of Blockchain in Transforming Industries Beyond Finance. *IEEE Access*.
- Villamin, P., Lopez, V., Thapa, D. K., & Cleary, M. (2024). A Worked Example of Qualitative Descriptive Design: A Step-by-Step Guide for Novice and Early Career Researchers. *Journal of Advanced Nursing*.