

Analisis Bibliometrik Perkembangan Riset Digital Marketing dan Kecerdasan Buatan dalam Mewujudkan Strategi Bisnis Berkelanjutan di Era Industri 4.0

Nofanda Dwi Putra¹, Lissa Rosdiana Noer²

Departemen Manajemen Bisnis, Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS)
novandadwi9@gmail.com, lissarosdiananoer@gmail.com

ABSTRACT

This study aims to examine the development of Digital Marketing and Artificial Intelligence research in the context of Sustainable Business Strategy in the Industry 4.0 Era through a bibliometric approach to 702 Scopus-indexed publications spanning from 1972 to the projected year 2025. A comprehensive analysis was conducted to identify the dynamics of publication trends, citation impact, international collaboration patterns, and the evolution of research focus. The research findings show a consistent increase in the number of publications, reaching a peak in 2024 with 19 publications. The strongest citation impact was found in articles published in 2020 with 817 citations. In terms of institutional affiliation, Universiti Teknologi Malaysia Kuala Lumpur stands out as the most prolific contributor with 4 papers, and the Business, Management, and Accounting study domain dominates the research landscape with a proportion of 45.6%. Mapping of international research collaborations shows strong ties between the United States (168 publications, 12,920 citations) and India (99 publications, 1,103 citations). Furthermore, research focus mapping using VOSviewer (a threshold of at least three keyword occurrences) indicates a shift from conventional themes to digital issues dominating recent publications, with topics such as artificial intelligence, machine learning, big data analytics, innovation, and sustainability marking rapidly evolving research directions. The implications of these findings emphasize the importance of a deep understanding of the integration of digital marketing and artificial intelligence in designing adaptive and sustainable business strategies, and open up opportunities for further research related to digital transformation and business innovation in the Industry 4.0 era.

Keywords - Bibliometric Analysis, Digital Marketing, Artificial Intelligence, Sustainable Business Strategy, Industry 4.0.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menelusuri perkembangan riset Digital Marketing dan Kecerdasan Buatan dalam konteks Strategi Bisnis Berkelanjutan di Era Industri 4.0 melalui pendekatan bibliometrik terhadap 702 publikasi terindeks Scopus yang terentang dari tahun 1972 hingga proyeksi tahun 2025. Analisis komprehensif dilakukan untuk mengidentifikasi dinamika tren publikasi, dampak kutipan, pola kolaborasi internasional, serta evolusi fokus penelitian yang terjadi. Temuan penelitian memperlihatkan peningkatan jumlah publikasi secara konsisten, yang mencapai titik tertinggi pada tahun 2024 dengan 19 publikasi. Dampak sitasi terkuat ditemukan pada artikel terbitan tahun 2020 dengan 817 sitasi. Dalam konteks afiliasi institusi, Universiti Teknologi Malaysia Kuala Lumpur menonjol sebagai kontributor paling produktif dengan 4 dokumen, dan ranah studi Bisnis, Manajemen, serta Akuntansi mendominasi lanskap penelitian dengan proporsi 45,6%. Pemetaan kolaborasi riset internasional menunjukkan hubungan yang kuat antara Amerika Serikat (168 publikasi, 12.920 sitasi) dan India (99 publikasi, 1.103 sitasi). Lebih lanjut, pemetaan fokus penelitian menggunakan VOSviewer (ambang batas minimal 3 kemunculan kata kunci) mengindikasikan pergeseran dari tema-tema konvensional menuju isu digital yang mendominasi publikasi terkini, dengan topik seperti artificial intelligence, machine learning, big data analytics, innovation, dan sustainability yang menandai arah riset yang tengah berkembang pesat. Implikasi dari temuan ini menegaskan pentingnya pemahaman mendalam mengenai integrasi

antara digital marketing dan kecerdasan buatan dalam merancang strategi bisnis yang adaptif dan berkelanjutan, serta membuka peluang bagi penelitian lanjutan terkait transformasi digital dan inovasi bisnis di era industri 4.0.

Kata Kunci - Analisis Bibliometrik, Digital Marketing, Kecerdasan Buatan, Strategi Bisnis Berkelanjutan, Industri 4.0.

PENDAHULUAN

Transformasi digital dalam konteks Industri 4.0 telah mendorong perubahan signifikan pada pengelolaan bisnis, interaksi dengan pelanggan, serta perancangan strategi yang berkelanjutan. Integrasi teknologi canggih seperti artificial intelligence (AI), big data, dan Internet of Things (IoT) membentuk ekosistem bisnis yang lebih cerdas, efisien, dan mampu beradaptasi dengan dinamika pasar (Xu et al., 2021). Kemajuan teknologi ini turut mengubah paradigma pemasaran konvensional menjadi pemasaran digital yang berbasis data dan analitik. *Digital marketing* kini menjadi elemen strategis dalam penciptaan nilai pelanggan, membangun hubungan jangka panjang, dan meningkatkan keunggulan kompetitif organisasi (Donthu et al., 2021).

Perkembangan artificial intelligence (AI) telah meningkatkan kemampuan perusahaan dalam melakukan analisis perilaku konsumen secara mendalam. Dengan memanfaatkan algoritma pembelajaran mesin dan analitik prediktif, organisasi dapat menilai pola pembelian, preferensi, serta respons emosional pelanggan secara real time (Chatterjee et al., 2020). Selain itu, AI mendorong otomatisasi strategi pemasaran, termasuk personalisasi konten, pengoptimalan harga, dan interaksi pelanggan yang lebih tepat sasaran (Dwivedi et al., 2023). Dalam konteks ini, pemasaran digital berperan tidak hanya sebagai alat promosi, tetapi juga menjadi sistem cerdas yang mendukung pengambilan keputusan strategis berbasis data.

Selain faktor efisiensi, perhatian terhadap keberlanjutan (*sustainability*) semakin menjadi fokus utama dunia bisnis modern. Konsumen kini tidak hanya menilai produk berdasarkan kualitas atau harga, tetapi juga tanggung jawab sosial dan dampak lingkungan dari proses produksi dan pemasaran (George et al., 2021). Oleh karena itu, strategi bisnis berkelanjutan menjadi penting untuk menjaga reputasi, loyalitas pelanggan, serta daya saing jangka panjang. Integrasi *sustainable business strategy* dengan *digital marketing* dan *artificial intelligence* menghasilkan pendekatan baru yang dikenal sebagai *smart sustainable marketing*, yaitu strategi yang menggabungkan inovasi digital dengan prinsip keberlanjutan (Mikalef et al., 2022).

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perkembangan pemasaran digital dan kecerdasan buatan berkembang dengan cepat, masih terdapat kesenjangan penelitian terkait integrasi keduanya dalam konteks strategi keberlanjutan. Sebagian besar penelitian terdahulu membahas hubungan dua variabel saja, seperti AI dan pemasaran, atau pemasaran dan keberlanjutan, tanpa melihat keterkaitan ketiganya secara komprehensif dalam menghadapi tantangan Industri 4.0 (Vassileva, 2021). Analisis bibliometrik memberikan kontribusi penting dalam memahami arah dan pola perkembangan penelitian pada bidang ini. Pendekatan ini memungkinkan peneliti memetakan jaringan kolaborasi, tren topik penelitian, serta penulis dan institusi yang berpengaruh di ranah akademik global (Donthu et al., 2021). Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perkembangan riset yang mengkaji keterkaitan antara digital marketing, artificial intelligence, dan sustainable business strategy menggunakan pendekatan bibliometrik. Studi ini akan

mengidentifikasi tren publikasi, kata kunci dominan, kolaborasi penulis, dan arah perkembangan penelitian dalam rentang satu dekade terakhir. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan wawasan komprehensif mengenai posisi ilmiah bidang ini, sekaligus menjadi dasar untuk pengembangan riset dan praktik bisnis berkelanjutan berbasis teknologi digital di masa depan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini mengadopsi pendekatan analisis bibliometrik deskriptif yang terstruktur, dengan membagi proses menjadi empat tahapan krusial: identifikasi, penyaringan, kelayakan, dan inklusi dapat dilihat pada Gambar 1. Pada tahap identifikasi, peneliti melakukan pencarian komprehensif di basis data Scopus, menggunakan kata kunci "Manajemen Pemasaran Lanjutan" dan "Manajemen Bisnis" untuk memastikan relevansi dengan tema penelitian. Proses ini menghasilkan 702 artikel yang berpotensi relevan. Selanjutnya, tahap penyaringan dilakukan untuk mempersempit cakupan, di mana 385 artikel dievaluasi secara cermat berdasarkan relevansi kata kunci. Hasilnya, 317 artikel dikeluarkan karena tidak memenuhi kriteria yang ditetapkan, sementara 317 artikel yang memenuhi syarat melanjutkan ke tahap berikutnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

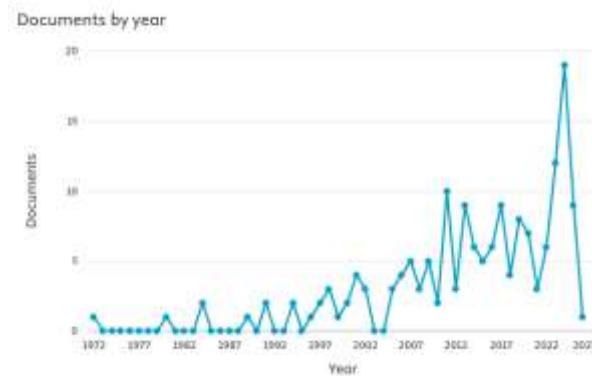
Bagian ini bertujuan untuk mengeksplorasi secara komprehensif dinamika penelitian di bidang digital marketing dan kecerdasan buatan (artificial intelligence) yang berkontribusi terhadap pembentukan strategi bisnis berkelanjutan di era Industri 4.0, dengan cakupan waktu dari tahun 1972 hingga proyeksi 2025. Fokus utama analisis diarahkan pada identifikasi serta interpretasi tren-tren kunci yang membentuk arah perkembangan penelitian. Sebagai langkah awal, pembahasan berfokus pada tren jumlah publikasi sebagai indikator tingkat minat akademis terhadap integrasi digital marketing dan kecerdasan buatan dalam konteks bisnis modern. Kenaikan jumlah publikasi dari tahun ke tahun menggambarkan meningkatnya urgensi serta kompleksitas isu-isu yang berkaitan dengan transformasi digital dan keberlanjutan bisnis. Setelah itu, dilakukan analisis terhadap jumlah sitasi guna menilai sejauh mana penelitian-penelitian tersebut memberikan dampak nyata bagi pengembangan ilmu pengetahuan maupun penerapan dalam praktik manajerial.

Selain itu, tren kolaborasi penelitian antarnegara dianalisis untuk menggambarkan sejauh mana sinergi lintas disiplin dan wilayah berperan dalam penguatan riset di bidang ini. Kolaborasi internasional dinilai memperkaya hasil penelitian melalui integrasi perspektif yang beragam. Bagian ini juga meninjau fokus utama penelitian guna mengidentifikasi tema-tema yang sedang berkembang, perubahan pendekatan, serta implikasi praktis dari penerapan kecerdasan buatan dan digital marketing terhadap strategi bisnis yang adaptif dan berkelanjutan. Dengan demikian, analisis ini diharapkan dapat memberikan pemahaman menyeluruh mengenai evolusi dan arah masa depan riset digital marketing dan kecerdasan buatan dalam mendukung strategi bisnis berkelanjutan di era Industri 4.0.

Tren Jumlah Publikasi

Perkembangan publikasi yang membahas riset mengenai Perilaku Konsumen dalam Manajemen Bisnis sejak tahun 1972 hingga proyeksi tahun 2025, yang

dikelompokkan menurut tahun terbitnya, diperlihatkan pada Gambar 2. Mengacu pada hasil visualisasi



Gambar 1 Analyze Search Results Trend Publikasi

Berdasarkan visualisasi pada Gambar 2, bahwa volume publikasi tertinggi tercatat pada tahun 2024 dengan jumlah mencapai 19 dokumen. Peningkatan jumlah penelitian paling signifikan terjadi antara tahun 2023 dan 2024, dengan penambahan sebanyak 7 publikasi, yang kemudian ada tahun 2025 jumlah publikasi yang terdeteksi sebanyak 9 dokumen, mengalami penurunan dibandingkan tahun sebelumnya.

Namun, kondisi ini masih bersifat sementara mengingat tahun 2025 belum berakhir sepenuhnya, sehingga kemungkinan jumlah publikasi akhir tahun akan mengalami peningkatan. Secara keseluruhan, periode 2015–2024 menandai fase pertumbuhan yang paling intensif dalam bidang ini, di mana riset-riset mulai banyak mengkaji integrasi antara digital marketing, kecerdasan buatan, dan keberlanjutan bisnis secara simultan. Perkembangan ini menggambarkan adanya pergeseran paradigma riset pemasaran dari pendekatan konvensional menuju pendekatan berbasis data dan teknologi digital. Digital marketing yang semula berfokus pada strategi komunikasi dan distribusi kini berevolusi menjadi sistem yang memanfaatkan big data analytics, machine learning, dan AI-driven personalization untuk memahami perilaku konsumen secara lebih mendalam. Dalam konteks keberlanjutan bisnis, hal ini berkaitan erat dengan efisiensi sumber daya, optimalisasi rantai pasok, serta pengurangan aktivitas promosi yang tidak relevan dan berpotensi menimbulkan pemborosan.

Selain adanya peningkatan jumlah publikasi, dari sisi kualitas juga tampak terjadi perluasan fokus penelitian. Beberapa isu utama yang banyak dieksplorasi mencakup analisis perilaku konsumen berbasis kecerdasan buatan (AI), strategi pemasaran digital ramah lingkungan, analitik prediktif untuk model bisnis berkelanjutan, serta integrasi IoT dan AI dalam ekosistem pemasaran. Keberagaman topik ini menegaskan bahwa pemasaran digital kini tidak lagi dipahami sebagai bidang yang berdiri sendiri, melainkan sebagai bagian integral dari ekosistem teknologi yang saling terhubung dan berorientasi pada keberlanjutan. Peningkatan intensitas penelitian ini juga dipengaruhi oleh konteks globalisasi dan digitalisasi ekonomi, di mana organisasi bisnis di berbagai sektor dituntut untuk lebih adaptif terhadap transformasi digital. Seiring dengan implementasi Industri 4.0, teknologi seperti AI, IoT, blockchain, dan cloud computing menjadi elemen kunci dalam proses

pengambilan keputusan strategis. Penggunaan AI, misalnya, memungkinkan perusahaan mengotomatisasi analisis pasar, memprediksi tren konsumen, serta mengoptimalkan keputusan promosi dengan biaya yang lebih efisien dan dampak lingkungan yang lebih rendah.

Dari perspektif keberlanjutan, penerapan digital marketing berbasis AI mendukung ekosistem bisnis yang lebih ramah lingkungan dan efisien energi, serta mengurangi pemborosan sumber daya melalui pendekatan berbasis data. Konsep green digital transformation mulai diadopsi sebagai kerangka yang menghubungkan transformasi digital dengan Sustainable Development Goals. Analisis bibliometrik menunjukkan peningkatan kolaborasi lintas negara dan disiplin, didorong oleh akses yang lebih luas ke basis data ilmiah dan platform publikasi digital, sehingga mempercepat inovasi dalam teknologi pemasaran berbasis AI. Dengan demikian, temuan ini memperlihatkan bahwa perkembangan riset di bidang digital marketing dan memiliki hubungan yang erat dengan arah transformasi ekonomi global menuju model bisnis yang lebih berkelanjutan. Integrasi antara inovasi teknologi, strategi pemasaran, dan orientasi keberlanjutan kini menjadi landasan utama dalam penelitian dan praktik bisnis modern. Tren ini sekaligus menegaskan bahwa keberhasilan bisnis di era Industri 4.0 tidak hanya ditentukan oleh kemampuan perusahaan dalam beradaptasi terhadap teknologi, tetapi juga oleh komitmen untuk menggunakan teknologi tersebut secara etis, inklusif, dan berorientasi pada keberlanjutan jangka panjang.

Tren Jumlah Kutipan

Tabel 1 memperlihatkan kecenderungan jumlah sitasi yang berhubungan dengan riset Pemasaran dalam Manajemen Bisnis selama periode 1972 hingga 2025

Table 1 Pola Sitasi Karya Ilmiah Jurnal

Tahun	TP	TC	NCP	H	G
2025	9	9	4	2	2
2024	19	54	10	5	7
2023	22	564	7	7	22
2022	6	7	3	1	2
2021	3	190	3	2	3
2020	7	817	7	5	7
2019	8	60	6	4	7
2018	4	55	4	3	4
2017	9	265	8	6	9
2016	6	287	4	4	6
2015	5	55	3	2	5
2014	6	72	6	4	6
2013	9	134	6	3	9
2012	3	11	2	2	3
2011	10	328	7	6	10
2010	2	54	2	2	2
2009	5	441	5	5	5
2008	3	177	3	3	3
2007	5	688	4	3	5
2006	4	362	4	4	4
2005	3	136	3	2	3

2002	3	187	3	3	3
2001	4	945	4	4	4
2000	2	179	2	2	2
1999	1	1	1	1	1
1998	3	21	2	2	3
1997	2	60	2	2	2
1996	1	0	0	0	0
1994	2	43	1	1	2
1991	2	15	2	2	1
1989	1	37	1	1	1
1984	2	117	2	2	2
1980	1	14	1	1	1
1972	1	0	0	0	0

Tp: Jumlah Total Publikasi; NCP: Jumlah Artikel yang Disitasi; TC : Jumlah Artikel yang Disitasi; H: indeks-h; G: indeks-g

Interpretasi Tabel 1 menunjukkan bahwa puncak publikasi baru (NCP) dalam bidang Digital Marketing dan Kecerdasan Buatan untuk strategi bisnis berkelanjutan terjadi pada tahun 2023. Namun, perhatian khusus tertuju pada tahun 2020 yang memperlihatkan temuan menarik. Meskipun jumlah artikel yang diterbitkan pada tahun tersebut relatif lebih sedikit dibandingkan tahun-tahun berikutnya, total sitasi (TC) mencapai angka yang cukup tinggi, yakni 817, disertai dengan nilai h-index dan g-index yang juga menempati posisi signifikan. Kondisi ini mengindikasikan bahwa karya-karya ilmiah yang terbit pada tahun 2020 memiliki pengaruh yang substansial dan memberikan kontribusi berarti terhadap pengembangan kajian mengenai integrasi antara teknologi digital dan strategi bisnis berkelanjutan di era Industri 4.0. Tingginya tingkat sitasi pada tahun tersebut menunjukkan bahwa riset-riset tersebut banyak dirujuk oleh peneliti lain, mencerminkan relevansi dan perannya dalam memperkuat landasan teoretis maupun praktis di bidang ini. Dengan demikian, publikasi pada tahun 2020 menjadi salah satu tonggak penting yang memperkaya pemahaman serta memperluas cakupan riset mengenai penerapan Artificial Intelligence dan Digital Marketing dalam mendukung keberlanjutan bisnis secara global. Sebagai kelanjutan, Tabel 2 menyajikan lima penelitian teratas berdasarkan jumlah kutipan yang berhasil diraih pada tahun 2020.

Table 2 Publikasi yang Paling Sering Dirujuk di Tahun 2020

Penulis	Judul	Nama Jurnal	Kutipan
(Mikalef et al., 2020)	Exploring the relationship between big data analytics capability and competitive	Informati on and Managem ent	694
(Garg et al., 2020)	Examining the Relationship	Internati onal Journal of	67

	between Social Media Analytics Practices and Business	Informati on Managem ent	
(Sinkovic s & Sinkovics, 2020)	The Internet and international marketing from trigger technology to platforms and new markets	Internati onal Marketin g Review	28
(Choe & Fesenmai er, 2020)	The Impact of Industry 4.0 on Export Market Orientation, Market Diversificatio n, and Export Performance	Organiza cija	16
(Choe & Fesenmai er, 2020)	Designing an advanced system for destination management: a case study of Northern Indiana	Industria l Managem ent and Data Systems	8

Salah satu kontribusi akademik yang signifikan dalam perkembangan penelitian di bidang ini pada tahun 2020 berasal dari studi yang dilakukan oleh (Mikalef et al., 2020) yang dipublikasikan melalui artikel berjudul Exploring the Relationship Between Big Data Analytics Capability and Competitive Performance. Artikel yang diterbitkan dalam jurnal Information and Management ini telah menjadi referensi penting dengan total 694 sitasi, menjadikannya karya ilmiah paling berpengaruh dalam bidang integrasi Digital Marketing dan Artificial Intelligence untuk mendukung strategi bisnis berkelanjutan. Penelitian ini menyoroti bagaimana kemampuan analitik data besar Big Data Analytics Capability - BDAC dapat berperan sebagai sumber daya strategis yang mendorong keunggulan kompetitif perusahaan melalui penguatan kemampuan dinamis dan operasional. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan analitik data tidak secara langsung meningkatkan

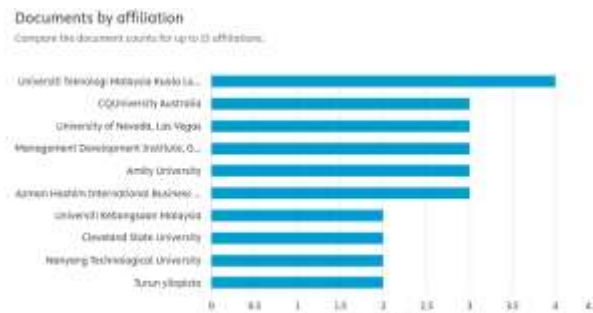
performa bisnis, tetapi bekerja melalui mekanisme mediasi berupa peningkatan kapabilitas adaptif dan inovatif perusahaan. Dengan demikian, penelitian ini memberikan landasan teoretis yang kuat bagi pengembangan model bisnis cerdas berbasis analitik di era Industri 4.0.

Penelitian lain yang banyak dijadikan rujukan adalah karya (Garg et al., 2020) “Examining the Relationship Between Social Media Analytics Practices and Business Performance in the Indian Retail and IT Industries The Mediation Role of Customer Engagement.” Studi ini secara mendalam membahas bagaimana penerapan social media analytics (SMA) dapat berkontribusi terhadap peningkatan kinerja bisnis, dengan keterlibatan pelanggan (customer engagement) berperan sebagai variabel mediasi utama dalam hubungan tersebut. Dengan total 67 sitasi, penelitian ini menegaskan bahwa pemanfaatan data dari media sosial secara strategis dapat memperkuat loyalitas pelanggan, memperbaiki efektivitas pemasaran, serta mendukung pengambilan keputusan berbasis informasi real-time.

Hasil penelitian tersebut menegaskan bahwa analisis media sosial memiliki fungsi yang melampaui sekadar promosi, karena berperan sebagai instrumen strategis untuk memperkuat hubungan pelanggan dan menghasilkan nilai bisnis berkelanjutan. Dengan demikian, kedua studi ini memberikan kontribusi substansial terhadap pengembangan kajian digital marketing dan artificial intelligence, serta memperjelas pentingnya pemanfaatan teknologi digital dan analitik data dalam implementasi strategi bisnis berkelanjutan pada era Industri 4.0.

Afiliasi Institusi

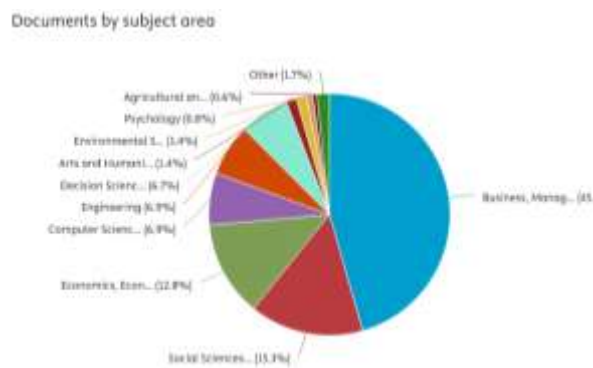
Kontribusi paling substansial terhadap publikasi dalam ranah Digital Marketing dan Kecerdasan Buatan untuk Strategi Bisnis Berkelanjutan berasal dari Universiti Teknologi Malaysia Kuala Lumpur, yang menghasilkan sekitar 4 dokumen, menjadikannya institusi dengan tingkat produktivitas tertinggi dalam bidang ini. Kontributor penting lainnya meliputi CQUniversity Australia, University of Nevada, Las Vegas, Management Development Institute, Gurgaon, dan Amity University, yang masing - masing menyumbangkan 3 dokumen. Sementara itu, Azman Hashim International Business School, Universiti Kebangsaan Malaysia, Cleveland State University, Nanyang Technological University, dan Turun yliopisto (University of Turku) tercatat berkontribusi dengan 2 dokumen pada bidang kajian ini. Pencapaian tersebut menunjukkan bahwa penelitian terkait Digital Marketing dan Artificial Intelligence dalam konteks strategi bisnis berkelanjutan telah menarik perhatian luas dari berbagai institusi pendidikan tinggi lintas negara, khususnya di kawasan Asia dan Oseania. Distribusi publikasi yang relatif merata di antara beberapa universitas utama ini juga mengindikasikan terjadinya kolaborasi global dalam mengeksplorasi inovasi teknologi digital untuk mendukung praktik bisnis yang lebih efisien, adaptif, dan berkelanjutan di era Industri 4.0. Rincian lebih lanjut mengenai distribusi publikasi berdasarkan afiliasi institusi dapat ditemukan pada Gambar 3.



Gambar 2 Jumlah Publikasi dari Institusi Afiliasi

Bidang Studi Penelitian

Dalam ranah publikasi Digital Marketing dan Kecerdasan Buatan dalam Strategi Bisnis Berkelanjutan, bidang studi Bisnis, Manajemen, dan Akuntansi mendominasi proporsi bidang studi dengan 45,6%. Ilmu Sosial menyusul dengan kontribusi sebesar 15,3%, diikuti oleh Ekonomi, Ekonometri, dan Keuangan sebesar 12,8%. Ilmu Komputer dan Teknik masing-masing berkontribusi 6,9%, sementara Ilmu Keputusan mencatatkan 6,7%. Selanjutnya, Ilmu Lingkungan dan Seni serta Humaniora memiliki proporsi yang sama yaitu 1,4%, diikuti oleh Psikologi sebesar 0,8%, dan Pertanian serta Ilmu Biologi sebesar 0,6%. Bidang studi lainnya yang tidak termasuk dalam kategori utama tercatat sebesar 1,7%. Distribusi ini menunjukkan bahwa penelitian di bidang Digital Marketing dan Artificial Intelligence dalam konteks strategi bisnis berkelanjutan didominasi oleh disiplin ilmu manajemen dan sosial, dengan kontribusi yang signifikan dari bidang ekonomi serta teknologi, seperti yang diilustrasikan pada Gambar 4 yang merinci Distribusi Bidang Studi Penelitian



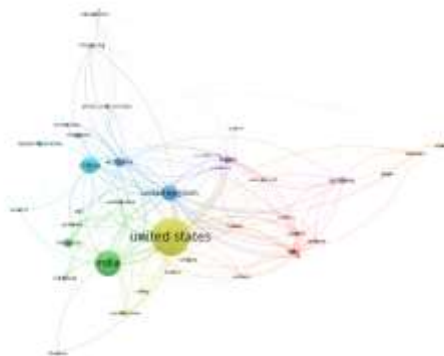
Gambar 3 Bidang Studi Penelitian

Bidang studi Bisnis, Manajemen, dan Akuntansi menunjukkan kontribusi yang paling signifikan terhadap publikasi mengenai Digital Marketing dan Kecerdasan Buatan dalam konteks Strategi Bisnis Berkelanjutan. Dominasi ini dapat dijelaskan oleh keterkaitan konseptual yang erat antara penerapan teknologi digital dan proses pengambilan keputusan strategis dalam organisasi. Secara epistemologis, disiplin bisnis dan manajemen menempatkan aspek inovasi, efisiensi operasional, serta transformasi digital sebagai komponen utama dalam pengembangan teori dan praktik keberlanjutan perusahaan. Perguruan tinggi melalui fakultas ekonomi dan

manajemen juga berperan aktif dalam memfasilitasi penelitian yang berfokus pada pemanfaatan Artificial Intelligence dan Digital Marketing untuk meningkatkan daya saing dan kinerja organisasi. Sejalan dengan pandangan (Raventós & Ospina, 2013), bidang bisnis dan manajemen berfungsi sebagai pusat kajian yang mengintegrasikan dinamika perilaku pasar dengan kemajuan teknologi untuk menghasilkan strategi yang adaptif dan berorientasi jangka panjang. Dengan demikian, kontribusi dominan dari bidang studi ini menegaskan bahwa integrasi antara teknologi digital dan manajemen strategis merupakan pilar utama dalam pengembangan praktik bisnis berkelanjutan di era *Industri 4.0*.

Pola Kolaborasi Riset Internasional

Gambar 5 menyajikan visualisasi yang menggambarkan sinergi penelitian lintas negara dalam ranah Perilaku Konsumen dan Manajemen Bisnis. Dalam representasi grafis ini, setiap lingkaran mewakili entitas negara yang aktif berkontribusi melalui publikasi ilmiah terkait topik tersebut. Guna memfokuskan analisis pada kolaborasi yang signifikan, diterapkan batasan minimum produktivitas, yaitu hanya negara dengan setidaknya 5 dokumen publikasi yang disertakan dalam pemetaan ini.

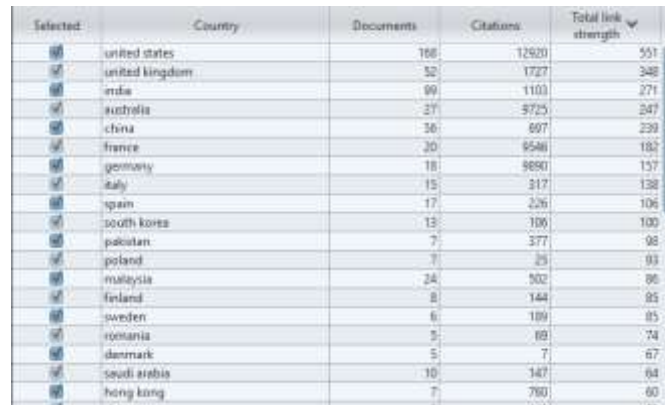


Gambar 4 Hubungan Antar Negara

menyajikan visualisasi yang menggambarkan sinergi penelitian lintas negara dalam ranah Digital Marketing dan Kecerdasan Buatan untuk Strategi Bisnis Berkelanjutan. Dalam representasi grafis ini, setiap lingkaran merepresentasikan negara yang berkontribusi aktif melalui publikasi ilmiah terkait topik tersebut. Untuk memfokuskan analisis pada kolaborasi yang memiliki tingkat signifikansi tinggi, diterapkan batasan produktivitas minimum, yaitu negara dengan setidaknya lima dokumen publikasi yang disertakan dalam pemetaan ini. Visualisasi tersebut menunjukkan keterhubungan yang kuat antara negara-negara utama yang berperan penting dalam jaringan penelitian global. Garis penghubung antar lingkaran menggambarkan intensitas kerja sama penelitian lintas negara dalam mengkaji integrasi Artificial Intelligence dan Digital Marketing terhadap pengembangan strategi bisnis berkelanjutan.

Untuk memberikan pemahaman yang lebih komprehensif, Gambar 5 menampilkan pola kolaborasi yang memperlihatkan tingginya interaksi antara negara-negara dengan tingkat produktivitas riset yang menonjol seperti Amerika Serikat, India, Tiongkok, dan Inggris. Negara-negara tersebut tampak membentuk

kluster kolaborasi utama yang diindikasikan oleh variasi warna, mencerminkan kelompok kerja sama riset yang intensif di kawasan tertentu. Pola keterhubungan yang kompleks ini menunjukkan bahwa kolaborasi lintas negara memainkan peran penting dalam memperluas pengembangan pengetahuan dan inovasi global, terutama dalam konteks penerapan teknologi digital dan kecerdasan buatan untuk mewujudkan strategi bisnis yang berkelanjutan di era Industri 4.0.



Selected	Country	Documents	Citations	Total link strength
<input checked="" type="checkbox"/>	united states	168	12920	551
<input checked="" type="checkbox"/>	united kingdom	52	1727	348
<input checked="" type="checkbox"/>	india	99	1103	271
<input checked="" type="checkbox"/>	australia	27	9725	247
<input checked="" type="checkbox"/>	china	36	897	239
<input checked="" type="checkbox"/>	france	20	9546	192
<input checked="" type="checkbox"/>	germany	18	9890	157
<input checked="" type="checkbox"/>	italy	15	217	138
<input checked="" type="checkbox"/>	spain	17	226	106
<input checked="" type="checkbox"/>	south korea	13	306	100
<input checked="" type="checkbox"/>	poland	7	377	98
<input checked="" type="checkbox"/>	malaysia	24	502	86
<input checked="" type="checkbox"/>	finland	8	144	85
<input checked="" type="checkbox"/>	sweden	6	189	85
<input checked="" type="checkbox"/>	romania	5	69	74
<input checked="" type="checkbox"/>	denmark	5	7	67
<input checked="" type="checkbox"/>	saudi arabia	10	147	64
<input checked="" type="checkbox"/>	hong kong	7	760	60

Gambar 5 Bliibliographich Coupling Negara

Gambar 6 Menvisualisasikan kolaborasi penelitian lintas negara dalam bidang Digital Marketing dan Kecerdasan Buatan (Artificial Intelligence) yang berfokus pada penerapan strategi bisnis berkelanjutan di era Industri 4.0. Studi ini menggunakan ambang batas minimal lima publikasi, sehingga hanya negara dengan jumlah publikasi tersebut atau lebih yang dimasukkan dalam analisis. Berdasarkan pemetaan yang dilakukan, terdapat 17 negara yang memenuhi kriteria tersebut. Amerika Serikat tercatat sebagai negara dengan jumlah publikasi tertinggi, yakni 168 dokumen, serta memiliki pengaruh signifikan dalam bidang Digital Marketing dan Artificial Intelligence, dengan total 12.920 kutipan. Sementara itu, India menempati peringkat kedua dalam jumlah publikasi dengan 99 dokumen dan 1.103 kutipan, diikuti oleh Inggris dengan 52 dokumen dan 1.727 kutipan. Jumlah kutipan yang tinggi dari negara-negara tersebut mencerminkan bahwa penelitian yang dihasilkan memiliki dampak luas dan sering menjadi rujukan bagi peneliti di berbagai belahan dunia.

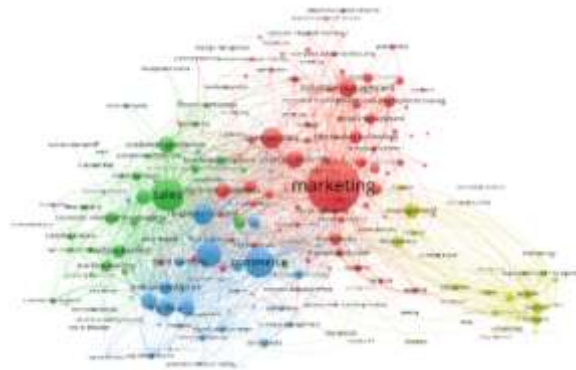
Selain itu, Amerika Serikat juga memiliki koneksi terbanyak dalam jaringan penelitian, dengan total 551 tautan. Hal ini menunjukkan bahwa negara tersebut memiliki kolaborasi yang sangat luas dengan berbagai institusi penelitian di tingkat internasional. Negara-negara seperti Australia, China, Prancis, dan Jerman juga berperan penting dalam memperkuat jejaring riset global, dengan jumlah kutipan yang cukup tinggi, seperti Australia dengan 9.725 kutipan dan Jerman dengan 9.890 kutipan. Hal ini menunjukkan bahwa baik Amerika Serikat maupun India memiliki peran penting dalam penelitian terkait Digital Marketing dan Kecerdasan Buatan dalam konteks strategi bisnis berkelanjutan.

Kedua negara ini memberikan kontribusi besar dan menjadi pusat perhatian dalam kajian tersebut. Dengan demikian, Gambar 6 mengilustrasikan bahwa Amerika Serikat dan India memiliki pengaruh yang kuat dalam kerja sama penelitian lintas negara terkait Digital Marketing dan Artificial Intelligence, khususnya dalam

mewujudkan strategi bisnis berkelanjutan di era Industri 4.0. Kolaborasi yang erat dengan berbagai negara semakin memperkuat posisi mereka dalam komunitas akademik global. Kontribusi penelitian dari kedua negara ini juga mendapatkan pengakuan luas, sebagaimana terlihat dari tingginya jumlah kutipan dan luasnya jaringan kerja sama penelitian yang terbentuk.

Fokus Penelitian

Fokus penelitian mengenai Digital Marketing dan Kecerdasan Buatan dalam Mewujudkan Strategi Bisnis Berkelanjutan di Era Industri 4.0 dapat diamati melalui Gambar 7, yang menyoroti berbagai aspek utama dalam bidang tersebut, sementara Gambar 8 menampilkan kebaruan penelitian dengan menunjukkan perkembangan serta tren terbaru. Visualisasi ini dibuat menggunakan aplikasi VOSviewer untuk pemetaan data bibliometrik secara sistematis, dengan ambang batas minimal tiga publikasi. Artinya, setiap kata kunci yang muncul telah digunakan setidaknya dalam tiga dokumen penelitian berbeda, sehingga memastikan relevansi yang tinggi dalam kajian ilmiah terkait.

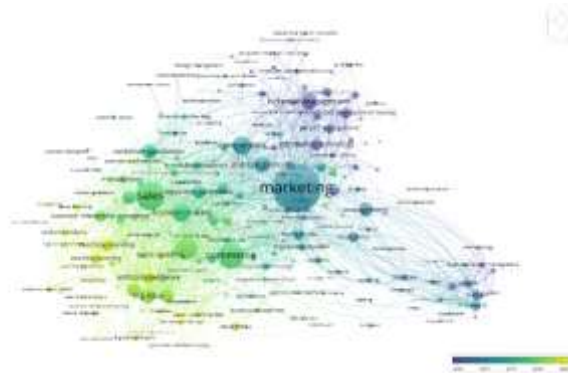


Gambar 7 Network visualization

Fokus penelitian mengenai Digital Marketing dan Kecerdasan Buatan dalam Mewujudkan Strategi Bisnis Berkelanjutan di Era Industri 4.0 dapat diamati melalui Gambar 7, yang menyoroti berbagai aspek utama dalam bidang tersebut, sementara Gambar 8 menampilkan kebaruan penelitian dengan menunjukkan perkembangan serta tren terbaru. Visualisasi ini dibuat menggunakan aplikasi VOSviewer untuk pemetaan data bibliometrik secara sistematis, dengan ambang batas minimal tiga publikasi. Artinya, setiap kata kunci yang muncul telah digunakan setidaknya dalam tiga dokumen penelitian berbeda, sehingga memastikan relevansi yang tinggi dalam kajian ilmiah terkait.

Visualisasi jaringan pada gambar di atas merepresentasikan ko-okurensi kata kunci yang digunakan oleh para penulis. Untuk memfokuskan analisis, diterapkan ambang batas minimum kemunculan bersama sebanyak lima kali. Hasilnya, dari keseluruhan 4.526 kata kunci, terpilih 212 kata kunci yang memenuhi kriteria ini. Kata kunci “marketing” menduduki posisi terdepan dengan frekuensi 198 kemunculan dan total kekuatan tautan sebesar 1.124, diikuti oleh “sales” sebagai kata kunci kedua yang paling sering berasosiasi. Selain itu, muncul pula kata kunci lain seperti “artificial intelligence”, “innovation”, dan “technology” yang memperlihatkan keterhubungan yang signifikan antara penggunaan teknologi digital dan

implementasi strategi bisnis berkelanjutan. Untuk memberikan pemahaman yang lebih menyeluruh, peneliti menampilkan interpretasi tambahan dari hasil analisis melalui representasi visual overlay sebagaimana ditunjukkan pada gambar di bawah ini.



Gambar 8 Visualisasi overlayter hadap kemunculan bersama kata kunci penulis

Gambar 8 menyajikan visualisasi overlay data ko-okurensi kata kunci penulis. Nuansa kuning mewakili kata kunci yang muncul dalam publikasi paling mutakhir, mengisyaratkan bahwa topik-topik seperti digital marketing, artificial intelligence, machine learning, innovation, e-commerce, technology adoption, dan sustainability menjadi fokus utama dalam artikel-artikel yang relatif baru, diperkirakan terbit sekitar tahun 2020. Perkembangan kata kunci ini, yang bertransformasi dari ranah marketing dan sales menuju integrasi teknologi digital dan kecerdasan buatan seiring berjalannya waktu, mengindikasikan adanya research gap yang menarik untuk ditelaah lebih lanjut oleh para penulis, pembaca, serta peneliti di bidang ini.

Implikasi Penelitian

Temuan penelitian memperlihatkan bahwa perhatian ilmiah terhadap topik Digital Marketing dan Artificial Intelligence dalam konteks Strategi Bisnis Berkelanjutan di Era Industri 4.0 terus mengalami ekspansi yang pesat, tercermin melalui tren peningkatan publikasi dari tahun ke tahun. Tren ini menandakan semakin besarnya perhatian akademisi dan praktisi terhadap penerapan teknologi digital dan kecerdasan buatan dalam strategi bisnis modern, terutama dalam menghadapi perubahan lingkungan industri yang semakin kompetitif dan dinamis di era transformasi digital. Evolusi digital marketing yang berpadu dengan kecerdasan buatan tidak hanya mengubah cara perusahaan berinteraksi dengan konsumen, tetapi juga menuntut penerapan strategi bisnis yang lebih adaptif, inovatif, dan berorientasi pada keberlanjutan jangka panjang. Selain itu, peningkatan jumlah kutipan terhadap penelitian-penelitian tertentu, khususnya pada tahun 2020 hingga 2023, mengindikasikan bahwa kajian dalam bidang ini memiliki dampak signifikan dalam memahami serta mengembangkan konsep Digital Marketing dan Artificial Intelligence sebagai pilar penting dalam mewujudkan strategi bisnis yang berkelanjutan dan berdaya saing tinggi.

Kolaborasi penelitian antarnegara juga menjadi faktor penting dalam meningkatkan kualitas dan pengaruh ilmiah di bidang ini. Negara-negara seperti Amerika Serikat, Tiongkok, dan India, misalnya, telah membentuk jaringan kolaborasi

yang kuat melalui penelitian bersama, pertukaran data, serta publikasi lintas disiplin yang memungkinkan terciptanya pemahaman lebih luas mengenai penerapan teknologi digital dalam konteks bisnis berkelanjutan. Analisis kata kunci dalam penelitian ini juga mengungkapkan bahwa fokus utama studi meliputi berbagai aspek strategis dari integrasi Digital Marketing dan Kecerdasan Buatan, seperti big data analytics, machine learning, customer engagement, innovation, dan sustainability, yang terus berkembang seiring dengan kemajuan teknologi dan perubahan pola perilaku konsumen global.

Munculnya istilah-istilah baru dalam beberapa tahun terakhir, seperti AI-driven marketing, digital transformation, smart business strategy, dan sustainable innovation, menunjukkan adanya keterkaitan yang erat antara pengembangan teknologi kecerdasan buatan dengan strategi bisnis yang berfokus pada efisiensi, inovasi, serta keberlanjutan lingkungan dan sosial. Dengan demikian, penelitian di bidang ini tidak hanya berkontribusi terhadap pengembangan teori pemasaran digital dan manajemen inovasi, tetapi juga memberikan dampak luas terhadap peningkatan daya saing industri, penciptaan nilai berkelanjutan, serta transformasi model bisnis menuju arah yang lebih inklusif dan berkelanjutan. Ke depan, eksplorasi lebih lanjut terhadap penerapan kecerdasan buatan dalam strategi pemasaran digital, pengelolaan hubungan pelanggan, dan integrasi sistem informasi cerdas menjadi peluang penelitian yang menjanjikan untuk memperkuat fondasi bisnis yang tangguh dan berorientasi pada keberlanjutan di era industri 4.0.

KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian berbasis bibliometrik ini bertujuan menelaah secara menyeluruh arah evolusi riset mengenai Pemasaran Digital dan Kecerdasan Buatan dalam upaya mewujudkan strategi bisnis berkelanjutan di era Industri 4.0. Perkembangan teknologi digital yang semakin pesat serta akses internet yang meluas telah membawa transformasi besar dalam sistem pemasaran dan tata kelola bisnis di skala global. Transformasi ini mengubah cara perusahaan memahami perilaku konsumen, mengelola data, dan mengambil keputusan strategis dalam menjalankan kegiatan bisnisnya. Peningkatan jumlah publikasi setiap tahunnya menandakan semakin besarnya perhatian akademisi dan praktisi terhadap integrasi antara digital marketing dan kecerdasan buatan dalam membangun model bisnis yang adaptif, efisien, dan berorientasi pada keberlanjutan.

Hasil analisis memperlihatkan bahwa kolaborasi penelitian lintas negara, khususnya antara Amerika Serikat, Tiongkok, dan India, terbukti memperkaya perspektif dan memperluas cakupan studi dalam bidang ini. Pola kolaborasi tersebut menunjukkan adanya sinergi global dalam pengembangan inovasi teknologi dan strategi bisnis berbasis kecerdasan buatan. Analisis kata kunci juga mengungkapkan adanya pergeseran dari landasan teoretis klasik menuju isu-isu kontemporer seperti artificial intelligence, machine learning, big data analytics, digital transformation, innovation, dan sustainability. Munculnya istilah baru ini menegaskan keterkaitan erat antara penelitian digital marketing dan kecerdasan buatan dengan kemajuan teknologi dalam mendukung keberlanjutan bisnis di era modern.

Implikasi dari kajian ini memiliki jangkauan yang luas. Pemahaman yang mendalam mengenai integrasi antara digital marketing dan kecerdasan buatan sangat penting dalam merancang strategi bisnis yang efektif, memprediksi tren pasar, serta mengidentifikasi peluang baru dalam ekosistem digital yang dinamis. Riset di

bidang ini tidak hanya berkontribusi pada pengembangan ilmu pemasaran dan manajemen inovasi, tetapi juga memberikan dampak nyata terhadap peningkatan daya saing industri dan pencapaian tujuan pembangunan berkelanjutan. Celah penelitian yang masih terbuka, seperti optimalisasi penerapan kecerdasan buatan dalam strategi digital marketing dan pengaruhnya terhadap keberlanjutan bisnis, menjadi arah yang menjanjikan bagi kajian selanjutnya. Eksplorasi lebih lanjut mengenai strategi pemasaran digital berbasis teknologi, inovasi keberlanjutan, dan integrasi kecerdasan buatan dalam ekosistem bisnis global menjadi agenda riset yang relevan untuk terus dikembangkan di masa depan.

DAFTAR PUSTAKA

- Chaffey, D., & Ellis-Chadwick, F. (2022). (2022). *Digital Marketing: Strategy, Implementation and Practice*. Pearson Education.
- Chan, R. Y. K. (2021). *Do chief information officers matter for sustainable development? Impact of their regulatory focus on green information technology strategies and corporate performance manner*. November 2020, 1–12. <https://doi.org/10.1002/bse.2761>
- Choe, Y., & Fesenmaier, D. R. (2020). Designing an advanced system for destination management: a case study of Northern Indiana. *Industrial Management and Data Systems*, 121(6), 1167–1190. <https://doi.org/10.1108/IMDS-02-2020-0063>
- Garg, P., Gupta, B., Dzever, S., Sivarajah, U., & Kumar, V. (2020). Examining the Relationship between Social Media Analytics Practices and Business Performance in the Indian Retail and IT Industries: The Mediation Role of Customer Engagement. *International Journal of Information Management*, 52(January), 102069. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2020.102069>
- Haenlein, M., & Kaplan, A. (2019). *A Brief History of Artificial Intelligence*: 1–10. <https://doi.org/10.1177/0008125619864925>
- Idrus, S., Din, K., Bagus, M., Wicaksono, A., & Parulian, S. M. (2023). *Digital Transformation and Artificial Intelligence in Marketing for Startups Digital Transformation and Artificial Intelligence in Marketing for Startups Using a Customer Knowledge Management Approach*. June 2022. <https://doi.org/10.29099/ijair.v6i1.1.786>
- Ilhan, U. D. (2021). *Business Strategy for Sustainable Development in the Digital Era: Green Management* (Issue June). <https://doi.org/10.1007/978-3-030-72624-9>
- Masnita, Y., Ali, J. K., Zahra, A., & Wilson, N. (2024). *Artificial Intelligence in Marketing : Literature Review and Future Research Agenda*. January. <https://doi.org/10.33168/JSMS.2024.0108>
- Mikalef, P., Krogstie, J., Pappas, I. O., & Pavlou, P. (2020). Exploring the relationship between big data analytics capability and competitive performance: The mediating roles of dynamic and operational capabilities. *Information and Management*, 57(2), 103169. <https://doi.org/10.1016/j.im.2019.05.004>
- Raventós, P., & Ospina, J. M. (2013). Strategic management in Latin America: Introduction to a special section. *Journal of Business Research*, 66(10), 1725–1727. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2012.12.025>
- Rust, R. T. (2020). *Engaged to a Robot? The Role of AI in Service*. <https://doi.org/10.1177/1094670520902266>

Al-Kharaj: Jurnal Ekonomi, Keuangan & Bisnis Syariah

Vol 8 No 2 (2026) 663 – 678 P-ISSN 2656-2871 E-ISSN 2656-4351

DOI: 10.47467/alkharaj.v8i2.10730

Sinkovics, R. R., & Sinkovics, N. (2020). The Internet and international marketing – from trigger technology to platforms and new markets. *International Marketing Review*, 37(3), 437–446. <https://doi.org/10.1108/IMR-07-2019-0185>