

TINJAUAN SISTEMATIS: IMPLIKASI *BIG DATA* DAN TEKNOLOGI DIGITAL DALAM STRATEGI PEMASARAN DAN KOMUNIKASI

Apriliana ^{1,*}; Syamsuddin Aziz ²; Muh. Akbar ³

^{1,2,3}Universitas Hasanuddin, Makassar, Indonesia;

^{1,2,3}aprilianasahaba015@gmail.com,syamsuddinaziz@unhas.ac.id,muh.akbar@unhas.ac.id

*Correspondence : aprilianasahaba015@gmail.com

ABSTRAK

Perkembangan *big data* dan teknologi digital telah mengubah secara mendasar cara perusahaan dalam merancang dan menjalankan strategi pemasaran. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis penerapan *big data* dan teknologi digital dalam strategi pemasaran, melihat dampaknya terhadap komunikasi merek dan hubungan dengan pelanggan, serta mengidentifikasi tantangan dan peluang yang muncul di berbagai industri. Metode yang digunakan adalah *Systematic Literature Review* (SLR) berdasarkan 50 artikel terpilih dari ScienceDirect dan Google Scholar yang diterbitkan antara tahun 2020-2024. Hasil analisis menunjukkan bahwa teknologi yang paling banyak dibahas adalah Kecerdasan Buatan (AI) dengan porsi 40%, diikuti oleh *Internet of Things* (IoT) sebesar 30%, dan analitik prediktif sebesar 20%. Secara keseluruhan, teknologi-teknologi ini terbukti membantu perusahaan dalam meningkatkan ketepatan segmentasi pasar, memberikan layanan yang lebih personal, serta meningkatkan efisiensi operasional. Meski demikian, tantangan seperti data yang terpecah-pecah, keterbatasan sumber daya manusia, dan aturan privasi yang ketat masih menjadi kendala. Temuan ini tidak hanya memberikan kontribusi akademis bagi pengembangan model pemasaran digital, tetapi juga menjadi panduan praktis bagi pelaku bisnis untuk mengoptimalkan pemanfaatan teknologi di era digital.

Kata kunci

Big Data, Interaksi Pelanggan, Kecerdasan Buatan, Pemasaran Digital, Strategi Pemasaran

ABSTRACT

The development of big data and digital technology has fundamentally changed the way companies design and execute their marketing strategies. This study aims to analyze the application of big data and digital technology in marketing strategies, examine their impact on brand communication and customer relations, and identify challenges and opportunities that arise in various industries. The method used is a Systematic Literature Review (SLR) based on 50 selected articles from ScienceDirect and Google Scholar published between 2020 and 2024. The results of the analysis show that the most discussed technology is Artificial Intelligence (AI) with a 40% share, followed by the Internet of Things (IoT) at 30%, and predictive analytics at 20%. Overall, these technologies have been proven to help companies improve the accuracy of market segmentation, provide more personalized services, and increase operational efficiency. However, challenges such as fragmented data, limited human resources, and strict privacy regulations remain obstacles. These findings not only contribute academically to the development of digital marketing models, but also serve as practical guidance for businesses to optimize the use of technology in the digital age.

Keywords

Artificial Intelligence, Big Data, Customer Engagement, Digital Marketing, Marketing Strategy

Pendahuluan

Kemajuan teknologi digital telah mengubah cara pemasaran secara besar-besaran. Menurut (Wedel & Kannan, 2016), era *big data* telah menciptakan cara baru dalam mengambil keputusan, yang sekarang lebih mengandalkan analisis data yang canggih. Penelitian mereka menunjukkan, perusahaan yang menggunakan pendekatan berbasis data bisa menentukan target pasar dengan lebih tepat dibandingkan cara lama. Perubahan ini makin cepat berkat hadirnya teknologi digital seperti Kecerdasan Buatan (AI), *Internet of Things* (IoT), dan pembelajaran mesin (*machine learning*), yang kini menjadi dasar strategi pemasaran masa kini (Davenport et al., 2020).

Secara teori, *Resource-Based View* (RBV) dan *Dynamic Capabilities* membantu kita memahami hal ini. Akter et al. (2021) menjelaskan bahwa *big data* dan teknologi digital sudah berubah menjadi sumber daya penting untuk menciptakan keunggulan bersaing. Kemampuan perusahaan dalam mengelola data dari mengumpulkan, menganalisis, sampai memanfaatkannya menjadi kunci kesuksesan bisnis. Penelitian (Bhatti et al., 2022) mendukung hal ini dengan menunjukkan bahwa perusahaan yang bisa menganalisis data dengan cepat dan mudah menyesuaikan diri biasanya punya kinerja bisnis yang lebih baik daripada pesaingnya.

Dalam praktiknya, teknologi digital mengubah cara perusahaan berhubungan dengan pelanggan. Menurut (Hollebeek & Macky, 2019), teknologi memungkinkan interaksi yang lebih personal, cepat, dan sesuai kebutuhan. Namun, (Rust, 2020) mengingatkan, kalau terlalu bergantung pada teknologi justru bisa membuat interaksi terasa kurang manusiawi. Temuan (Shin et al., 2023) membuktikan bahwa gabungan yang tepat antara teknologi dan sentuhan manusia adalah cara terbaik untuk meningkatkan kepuasan pelanggan.

Di Indonesia, perkembangan *big data* dan teknologi digital tidak hanya untuk perusahaan besar, tapi juga membuka peluang bagi Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM), seperti program *UMKM Review Contest* (URC) yang dijelaskan oleh (Hidayattika & Eriend, 2022), yaitu sebuah komunitas yang membantu UMKM dalam hal branding, pemasaran digital, dan promosi lewat media sosial. Namun, di balik peluang itu, masih ada tantangan. Seperti dikatakan (Arumsari et al., 2022), kendala utama UMKM adalah kurangnya pengetahuan tentang teknologi dan jarak antara kebutuhan pemasaran yang besar dengan modal yang terbatas. Data Kementerian Koperasi dan UKM (2023) memperkuat ini, yang mencatat bahwa hanya sekitar 27% UMKM yang benar-benar aktif menggunakan platform digital untuk pemasaran.

Meskipun banyak penelitian sudah membahas *big data* dan teknologi digital, kebanyakan masih berfokus pada perusahaan besar di negara maju. Kajian yang mengkaji penerapan teknologi ini secara sistematis, khususnya di negara berkembang seperti Indonesia, masih jarang. Kekosongan inilah yang menjadi alasan pentingnya penelitian ini dilakukan, dengan menggunakan metode *Systematic Literature Review* (SLR) untuk memberikan ringkasan yang lengkap dan terkini.

Berdasarkan uraian di atas, penelitian ini punya tiga tujuan utama. *Pertama*, untuk mengkaji bagaimana perusahaan menerapkan *big data* dan teknologi digital dalam strategi pemasaran mereka. *Kedua*, untuk menganalisis dampak teknologi digital terhadap keefektifan komunikasi merek dan interaksi dengan pelanggan. *Ketiga*, untuk mengetahui tantangan utama dan peluang yang muncul dari penggunaan teknologi ini di berbagai sektor industri.

Untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan penelitian itu secara lengkap dan teratur, penelitian ini memakai metode *Systematic Literature Review* (SLR) dengan pendekatan kerangka PICO (*Population, Intervention, Comparison, Outcome*). Pendekatan SLR dipilih karena kemampuannya untuk mengidentifikasi, memilih, dan merangkum semua literatur yang relevan secara sistematis, sehingga mengurangi bias dan meningkatkan keakuratan temuan (Kitchenham, 2007). Sementara itu, kerangka PICO, seperti yang disarankan (Kumar et al., 2019), digunakan untuk memastikan semua pertanyaan penelitian dirumuskan dan dijawab dengan jelas dan terarah, sesuai dengan sasaran, teknologi yang digunakan, perbandingan, dan hasil yang diinginkan.

Metode

Penelitian ini menggunakan metode *Systematic Literature Review* (SLR) untuk meninjau peran *big data* dan teknologi digital, seperti *Artificial Intelligence* (AI), *Internet of Things* (IoT), dan analitik prediktif, dalam strategi pemasaran dan komunikasi. Metode SLR dipilih karena bisa membantu peneliti mengidentifikasi, menyaring, dan mensintesis literatur yang ada dengan cara yang lebih terstruktur sehingga bias dapat diminimalkan (Kitchenham, 2007). Untuk memperjelas arah kajian, digunakan kerangka PICO (*Population, Intervention, Comparison, Outcome*), yang biasa dipakai untuk merumuskan pertanyaan penelitian secara sistematis (Methley et al., 2014).

Tabel 1. PICO Framework

Kerangka PICOS	Keterangan
<i>Population</i>	Strategi pemasaran dan komunikasi perusahaan
<i>Intervention</i>	Pemanfaatan <i>big data</i> dan teknologi digital
<i>Comparison</i>	Metode tradisional dan yang berbasis data
<i>Outcome</i>	Dampak pada ROI, engagement, loyalitas merek

Sumber: Peneliti 2025

Berdasarkan kerangka PICO, penelitian ini merumuskan tiga pertanyaan utama yang menjadi fokus analisis. Pertanyaan tersebut mencakup:

RQ1. Bagaimana implementasi *big data* dan teknologi digital dalam pengembangan strategi pemasaran terintegrasi?

RQ2. Apa dampak teknologi digital terhadap efektivitas *brand communication* dan *customer engagement*?

RQ3. Apa tantangan dan peluang dalam penggunaan teknologi ini di berbagai sektor industri?

Pencarian literatur dilakukan di tiga basis data, yaitu *scopus sciencedirect* dan *google scholar*, dengan bantuan software *Publish or Perish*. Basis data ini dipilih karena mencakup artikel peer-review yang kredibel dan relevan untuk penelitian. Untuk mencari artikel, digunakan kata kunci dengan operator Boolean: ("*Big Data*" OR "*Data Analytics*" OR "*AI*" OR "*Artificial Intelligence*") AND ("*Marketing Strategy*" OR "*Digital Marketing*" OR "*Brand Communication*") AND ("*Consumer Insight*" OR "*Customer Behavior*" OR "*Customer Engagement*"). Pemilihan kata kunci ini didasarkan pada pentingnya *big data* dan AI dalam menghadapi tantangan pemasaran modern (Wamba

Journal Homepage : <http://jurnalilmukomunikasi.uho.ac.id/index.php/journal/index>

DOI : <http://dx.doi.org/10.52423/jikuho.v10i4.1872>

et al., 2017; Wedel & Kannan, 2016). *Big data* berguna karena mampu mengelola data pelanggan yang jumlahnya sangat besar dan beragam, sementara AI dapat menganalisis perilaku konsumen secara lebih prediktif dan *real-time*, sehingga strategi pemasaran bisa lebih personal dan tepat sasaran (Davenport et al., 2020). Supaya tetap relevan, pencarian dibatasi pada artikel berbahasa Inggris dan Indonesia yang dipublikasikan antara 2020-2024, karena periode ini mencerminkan perkembangan terbaru setelah pandemi COVID-19 yang mempercepat transformasi digital (Verhoef et al., 2021). Tahap penyaringan dilakukan dengan menerapkan kriteria *inklusi* dan *eksklusif* untuk memastikan hanya artikel yang relevan yang dipilih. Rincian kriteria tersebut dapat dilihat pada table 2 berikut:

Tabel 2. Inklusi dan Eksklusi

Inklusi	Eksklusi
Artikel membahas <i>big data</i> dan teknologi digital dalam strategi pemasaran dan komunikasi.	Artikel tidak relevan dengan topik pemasaran atau komunikasi berbasis teknologi digital.
Artikel penelitian, jurnal <i>peer-review</i> , prosiding konferensi.	Editorial, ulasan buku, laporan non-akademik.
Artikel dalam bahasa Indonesia dan Inggris.	Artikel dalam bahasa selain Indonesia dan Inggris.
Artikel diterbitkan antara tahun 2020 - 2024.	Artikel diterbitkan sebelum tahun 2020.
Studi empiris, atau analisis kualitatif dan kuantitatif.	Studi tanpa metodologi jelas atau hanya opini.
Teks lengkap tersedia untuk diakses	Hanya abstrak atau teks tidak lengkap.
Mencakup ritel, perbankan, <i>e-commerce</i> , atau sektor terkait transformasi digital.	Fokus pada sektor non-komersial atau tidak terkait teknologi digital.

Sumber: Peneliti, 2025

Kriteria inklusi dan eksklusi digunakan untuk menyaring artikel agar hanya literatur yang benar-benar relevan dan berkualitas yang dianalisis. Artikel yang dipublikasikan antara tahun 2020 hingga 2024 dipilih karena dianggap paling mutakhir dalam menggambarkan perubahan besar akibat digitalisasi pasca-pandemi. Selain itu, hanya artikel dalam bahasa Inggris dan Indonesia yang dimasukkan, sementara artikel dalam bahasa lain dikeluarkan. *Peer-reviewed* menjadi syarat utama agar kualitas akademik tetap terjaga, sedangkan artikel non-akademik atau yang tidak relevan dengan fokus penelitian dikecualikan.

Tabel 3. Quality Assesment

Quality Assesment	Keterangan
QA1	Apakah artikel yang diteliti terbit pada rentang tahun 2020-2024?
QA2	Apakah artikel membahas <i>big data</i> dan teknologi digital dalam strategi pemasaran dan komunikasi?
QA3	Apakah artikel termasuk jenis penelitian empiris, review, atau studi kasus?
QA4	Apakah metodologi penelitian dijelaskan dengan jelas?
QA5	Apakah temuan penelitian didukung oleh data atau analisis yang valid?

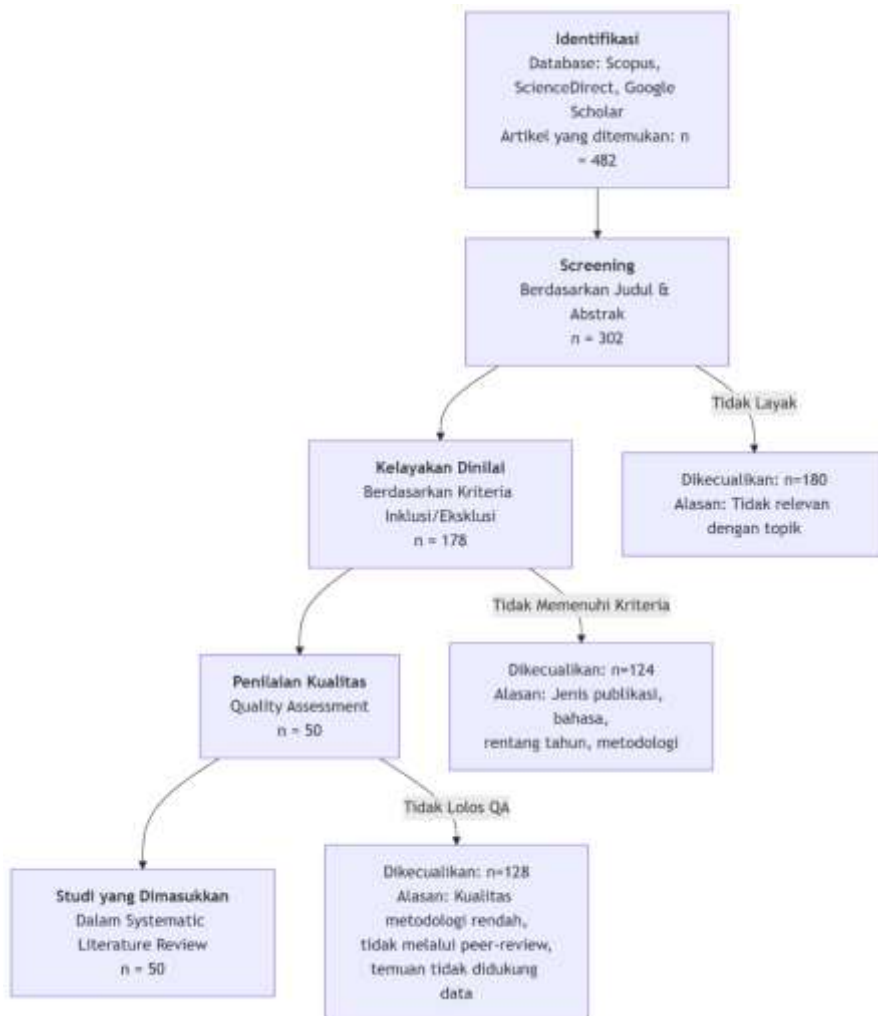
- QA6 Apakah artikel diterbitkan dalam jurnal *peer-review* dan *prosiding* terindeks?
QA7 Apakah teks lengkap artikel tersedia untuk diakses?

Sumber: Peneliti, 2025

Penilaian kualitas dilakukan menggunakan instrumen yang sistematis, di mana setiap artikel diperiksa dari sisi kejelasan tujuan penelitian, ketepatan metodologi, validitas data, hingga status publikasinya apakah sudah melalui proses *peer-review*. Artikel yang memenuhi kriteria diberi tanda “Ya (Y)”, sedangkan artikel yang tidak sesuai ditandai dengan “Tidak (T)”. Langkah ini bertujuan memastikan bahwa hanya artikel yang benar-benar berkualitas tinggi yang masuk ke tahap analisis akhir, sehingga hasil penelitian dapat dipercaya dan valid secara akademik.

Dari hasil pencarian awal, ditemukan 482 artikel. Setelah proses penyaringan tahap pertama berdasarkan judul dan abstrak, jumlahnya menyusut menjadi 302 artikel relevan. Artikel-artikel ini kemudian masuk ke tahap penilaian kualitas, yang akhirnya menghasilkan 178 artikel yang dinilai secara mendalam. Dari jumlah tersebut, hanya 50 artikel yang lolos seleksi akhir karena memenuhi semua kriteria yang telah ditentukan.

Gambar 1 Prisma Flow



Sumber: Peneliti, 2025

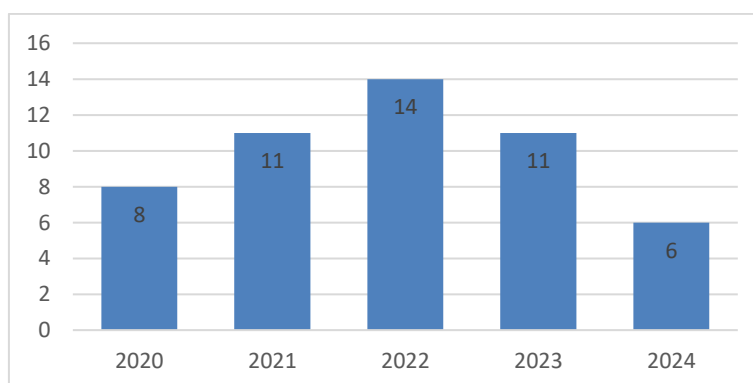
Diagram PRISMA digunakan untuk menggambarkan seluruh tahapan seleksi literatur secara transparan. Dengan adanya diagram ini, proses penyaringan dapat ditelusuri secara sistematis mulai dari tahap identifikasi, *screening*, penilaian kualitas, hingga seleksi akhir. Transparansi ini penting agar pembaca memahami bahwa penelitian tidak sembarangan memilih literatur, melainkan melalui tahapan berlapis yang menjamin validitas dan relevansi artikel.

Seluruh literatur yang lolos seleksi akhir kemudian dikelola menggunakan Mendeley (<http://mendeley.com>) sebagai perangkat manajemen referensi. Untuk tahap analisis, penelitian ini menggunakan *sintesis tematik* manual dengan cara mengelompokkan artikel ke dalam tema-tema besar yang sesuai dengan fokus penelitian. Tema utama yang dihasilkan mencakup implementasi *big data* dan teknologi digital dalam strategi pemasaran, dampaknya terhadap *brand communication* dan *customer engagement*, serta tantangan dan peluang lintas sektor. Selain itu, untuk mendukung analisis *bibliometrik* dan visualisasi hubungan antar-topik penelitian, digunakan perangkat lunak *VOSviewer*. Dengan kombinasi manajemen referensi melalui *Mendeley* dan analisis tematik yang diperkuat dengan *VOSviewer*, penelitian ini mampu mengidentifikasi pola, kesamaan, maupun perbedaan antarstudi, sekaligus menyajikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai peran *big data* dan teknologi digital dalam pemasaran modern.

Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini difokuskan pada tiga hal utama yaitu menjawab pertanyaan penelitian *Research Questions* (RQ) yang telah dirumuskan, menganalisis metode dan pendekatan yang dominan digunakan dalam literatur terkait, serta mengidentifikasi tren penelitian periode 2020-2024. Proses seleksi literatur diawali dengan pencarian menggunakan *Publish or Perish* yang menghasilkan 482 artikel dari database *ScienceDirect* dan *Google Scholar*. Melalui penyaringan bertahap, jumlah artikel kemudian menyusut menjadi 302 artikel setelah seleksi berdasarkan kesesuaian kata kunci, kemudian 178 artikel setelah penerapan kriteria *inklusi-eksklusi*, dan akhirnya 50 artikel berkualitas tinggi setelah melalui *Quality Assessment* ketat. Artikel-artikel terpilih inilah yang menjadi landasan utama dalam analisis tematik dan sintesis temuan penelitian ini, sekaligus menjamin validitas dan reliabilitas hasil kajian sistematis yang dilakukan.

Gambar 2. Jumlah Artikel Per Tahun



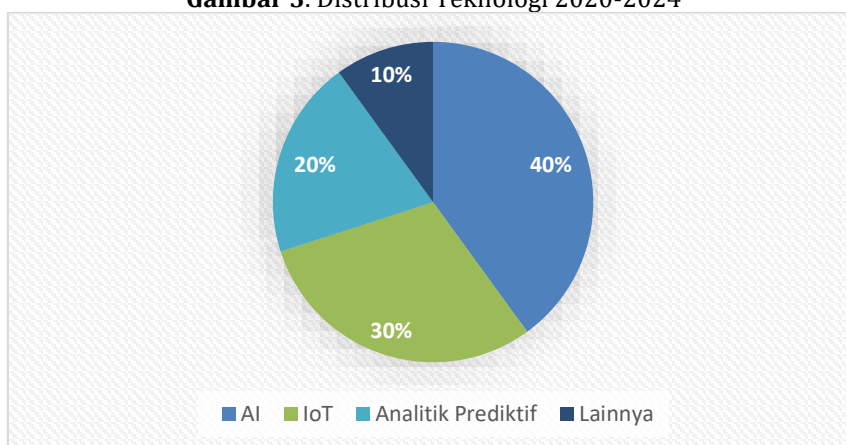
Sumber: Olahan Peneliti, 2025

Grafik di atas menampilkan artikel-artikel terpilih berdasarkan tahun publikasi dalam *Systematic Literature Review* (SLR). Hasil analisis menunjukkan adanya fluktuasi jumlah publikasi ilmiah terkait topik ini selama periode tertentu. Pada fase awal, jumlah publikasi masih relatif rendah, kemudian mengalami peningkatan signifikan di periode tertentu, sebelum akhirnya menunjukkan tren penurunan. Pola ini mengindikasikan bahwa topik *big data* dan teknologi digital dalam pemasaran sempat menjadi fokus utama penelitian, namun kemudian mengalami pergeseran seiring perkembangan zaman. Proses seleksi artikel dalam SLR ini melalui tahapan yang ketat, dimulai dari pencarian awal yang menghasilkan ratusan artikel, penyaringan berdasarkan kriteria *inklusi* dan *eksklusi*, hingga penilaian kualitas (*Quality Assessment*) untuk memastikan relevansi dan validitas studi yang dimasukkan.

Perkembangan pesat teknologi digital telah mendorong penggunaan *big data* secara pasif di berbagai sektor industri, termasuk bidang pemasaran dan komunikasi. Kemampuan analisis *big data* memungkinkan pelaku bisnis untuk mengolah volume data yang besar guna mengoptimalkan strategi pemasaran, meningkatkan efisiensi operasional, serta memahami perilaku dan preferensi konsumen secara lebih komprehensif. Seiring dengan meningkatnya kesadaran akan nilai strategis pengelolaan data, semakin banyak organisasi yang mengintegrasikan *big data* ke dalam strategi pemasaran dan komunikasi mereka. Visualisasi data dalam grafik ini tidak hanya merefleksikan tren akademik, tetapi juga menggambarkan perkembangan implementasi *big data* di dunia nyata, khususnya dalam konteks pengambilan keputusan berbasis data untuk strategi pemasaran dan komunikasi yang lebih efektif.

Setelah melihat tren publikasi tahunan, penting juga untuk meninjau fokus utama dari artikel-artikel yang terpilih. Analisis berikut memperlihatkan distribusi teknologi yang paling banyak dibahas serta sektor industri yang menjadi sorotan, sebagaimana divisualisasikan dalam diagram berikut:

Gambar 3. Distribusi Teknologi 2020-2024



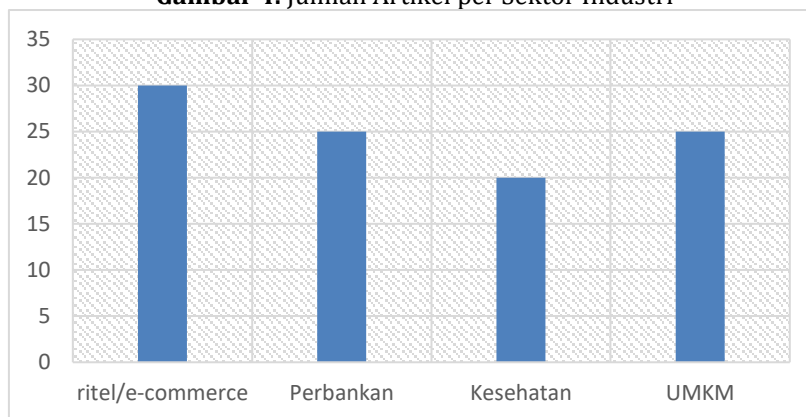
Sumber: Olahan Peneliti, 2025

Diagram diatas menunjukkan sebuah sebaran artikel hasil kajian sistematis berdasarkan teknologi yang menjadi fokus utama penelitian. Dari total 50 artikel yang dianalisis, sebanyak 40% menyoroti pemanfaatan *Artificial Intelligence* (AI), terutama dalam konteks personalisasi pemasaran, analisis perilaku konsumen, serta peningkatan efisiensi operasional. Selanjutnya, *Internet of Things* (IoT) dibahas dalam 30% artikel

dengan penekanan pada integrasi perangkat pintar dan konektivitas data. Analitik prediktif menempati 20%, dengan fokus pada pemodelan tren serta proyeksi perilaku konsumen. Sementara itu, 10% sisanya mengulas teknologi lain seperti *Augmented Reality* (AR), *Virtual Reality* (VR), dan *blockchain*. Distribusi ini memperlihatkan bahwa literatur terkini lebih banyak terpusat pada AI, meskipun tren pemanfaatan teknologi digital semakin beragam sesuai kebutuhan industri.

Selain melihat teknologi yang dominan, penting juga untuk memahami sektor industri yang menjadi fokus pembahasan dalam literatur. Hal ini dapat memberikan gambaran mengenai bidang apa saja yang paling terdampak oleh penerapan *big data* dan teknologi digital dalam strategi pemasaran dan komunikasi.

Gambar 4. Jumlah Artikel per Sektor Industri



Sumber: Olahan Peneliti, 2025

Gambar di atas memperlihatkan sebaran artikel terpilih berdasarkan sektor industri yang menjadi fokus penelitian. Hasil analisis menunjukkan bahwa sektor *ritel* dan *e-commerce* mendominasi dengan total sekitar 30% karena kebutuhan personalisasi pengalaman belanja, pemanfaatan sistem rekomendasi, serta strategi pemasaran digital berbasis data yang sangat relevan di industri ini. Sektor perbankan menempati urutan berikutnya dengan jumlah, di mana teknologi digital banyak digunakan untuk meningkatkan keamanan transaksi, melakukan deteksi penipuan, serta menganalisis perilaku nasabah secara lebih prediktif. Sektor UMKM juga mendapat perhatian yang sama besar 25% namun fokus kajiannya lebih sederhana, yaitu pada penggunaan media sosial, *chatbot*, dan platform digital murah sebagai sarana promosi, branding, dan ekspansi pasar. Sementara itu, sektor kesehatan sekitar 20% artikel, dengan topik utama pemanfaatan *Artificial Intelligence* (AI) untuk mendukung diagnosis, monitoring pasien, serta manajemen data medis, meskipun di sisi lain menghadapi isu privasi dan etika. Secara keseluruhan, distribusi ini menegaskan bahwa penerapan *big data* dan teknologi digital memiliki manfaat lintas sektor, tetapi strategi implementasinya sangat bergantung pada karakteristik dan kebutuhan spesifik tiap industri.

Implementasi *big data* dan teknologi digital dalam strategi pemasaran terintegrasi menunjukkan dampak transformatif di berbagai sektor industri. Dalam konteks optimalisasi data, perusahaan dapat memanfaatkan analitik prediktif untuk mengidentifikasi pola pembelian konsumen dan mengembangkan strategi pemasaran yang lebih tepat sasaran (Davenport et al., 2020). Menurut (Adinta et al., 2025)

personalisasi berbasis AI meningkatkan efektivitas pesan pemasaran, memperkuat loyalitas pelanggan, Dan mendorong keputusan pembelian. Namun, tantangan seperti privasi data dan etika penggunaan informasi pribadi juga menjadi Perhatian utama.

RQ1. Implementasi *big data* dan teknologi digital dalam pengembangan strategi pemasaran terintegrasi

Pemanfaatan *big data* dan teknologi digital telah mengubah cara perusahaan melakukan pemasaran menjadi lebih terukur, personal, dan efisien (Davenport et al., 2020). Pada dasarnya, penerapan ini dilakukan melalui tiga cara utama. Pertama, perusahaan menggunakan analitik data untuk mengelompokkan pelanggan dan menyesuaikan pesan pemasaran sesuai minat masing-masing pelanggan (Theodorakopoulos & Theodoropoulou, 2024). Kedua, data dari berbagai saluran penjualan (*online* dan *offline*) digabungkan untuk menciptakan pengalaman berbelanja yang konsisten (Yusuf, 2024). Ketiga, teknologi memungkinkan penyesuaian kampanye pemasaran secara otomatis berdasarkan data yang terkumpul (Brewis et al., 2023).

Perkembangan terbaru menunjukkan bahwa integrasi *big data* dengan IoT menciptakan peluang baru dalam pemasaran *real-time*. Sensor IoT pada produk dapat mengumpulkan data penggunaan aktual yang memberikan *insights* berharga bagi pengembangan produk dan strategi pemasaran (Bhatti et al., 2022). Selain itu, teknologi *blockchain* mulai diadopsi untuk meningkatkan transparansi dan kepercayaan dalam rantai pasokan, memungkinkan pelacakan produk yang lebih akurat dan pemasaran yang lebih autentik.

Penerapan teknologi ini berbeda-beda di setiap sektor industri. Di *e-commerce*, teknologi AI digunakan untuk sistem rekomendasi produk yang disesuaikan dengan perilaku *browsing* dan riwayat pembelian konsumen (Yusuf, 2024). Di perbankan, *big data* lebih difokuskan untuk mendeteksi penipuan dan mengamankan transaksi (Bhatti et al., 2022). Sementara di ritel konvensional, teknologi IoT membantu mengelola persediaan barang dan melacak pergerakan pelanggan.

Temuan ini memperkuat teori *Resource-Based View* (RBV) yang menegaskan bahwa data dan teknologi merupakan sumber daya strategis untuk menciptakan keunggulan kompetitif. (Brewis et al., 2023) menekankan bahwa perusahaan memerlukan kemampuan dinamis (*dynamic capabilities*) seperti *sensing*, *seizing*, dan *reconfiguring* untuk memanfaatkan *big data* secara efektif. Implementasi teknologi ini membutuhkan transformasi organisasi yang komprehensif, termasuk restrukturisasi proses bisnis dan pengembangan kompetensi digital SDM.

Pada konteks Indonesia, UMKM menunjukkan adaptasi yang unik dengan memanfaatkan platform digital terjangkau. Studi (Mustak et al., 2021) menunjukkan bahwa pemanfaatan data transaksi untuk segmentasi pasar dapat meningkatkan akurasi target pemasaran UMKM. Selain itu, adopsi teknologi skala kecil, seperti *chatbot WhatsApp Business*, terbukti mempercepat respons layanan pelanggan dan meningkatkan konversi penjualan (Olan et al., 2022). Kendala utama yang dihadapi adalah integrasi data dari berbagai platform akibat keterbatasan SDM terampil (Bhatti et al., 2022). Solusi terpadu dari platform digital seperti Tokopedia dan *Shopee* menjadi pilihan *feasible* bagi UMKM untuk mengatasi keterbatasan infrastruktur teknologi.

Implikasi praktis dari temuan ini adalah perusahaan perlu memprioritaskan integrasi data dari berbagai saluran (*online* dan *offline*) untuk menciptakan *single view*

of the customer. Bagi perusahaan besar di Indonesia, investasi dalam platform *Customer Data Platform (CDP)* dapat menjadi solusi. Sementara bagi UMKM, langkah awal yang efektif adalah memanfaatkan fitur analitik terintegrasi yang sudah disediakan secara gratis oleh platform seperti *Tokopedia Seller Center* atau *Instagram Insights* untuk memahami perilaku pelanggan mereka tanpa perlu infrastruktur yang mahal.

RQ2. Dampak Teknologi Digital Terhadap Efektivitas Komunikasi Merek Dan *Customer Engagement*

Perkembangan teknologi digital telah membawa dampak mendalam pada efektivitas komunikasi merek dan *customer engagement*. Teknologi memungkinkan interaksi yang lebih cepat, relevan, dan personal melalui berbagai saluran. Platform media sosial, *email marketing* otomatis, dan aplikasi *mobile* memberikan pengalaman konsumen yang konsisten sekaligus personal (Hilpert & Zumstein, 2023). Fitur-fitur seperti *chatbot* dan analisis sentimen berbasis AI memungkinkan merek untuk merespons keluhan pelanggan dengan cepat (Davenport et al., 2020). *Augmented Reality (AR)* mampu menciptakan pengalaman berbelanja yang imersif dan mengurangi tingkat pengembalian produk.

Platform *TikTok* dan *Instagram Reels* telah menjadi *game changer* dalam digital engagement. Brand yang memanfaatkan format *short video content* mengalami peningkatan *engagement rate* dibandingkan *content* tradisional. Fitur interaktif seperti *poll*, *quiz*, dan *user generated content campaigns* terbukti efektif meningkatkan *brand awareness* dan *customer retention* (Hidayattika & Eriend, 2022)

Teknologi *sentiment analysis* dan *social listening tools* memungkinkan brand untuk memantau percakapan digital secara *real-time*. Perusahaan dapat dengan cepat mengidentifikasi *emerging trends*, *customer complaints*, dan *potential crises* sebelum menjadi viral. Respons yang cepat terhadap feedback negatif terbukti dapat mengurangi *churn rate* dan meningkatkan *customer satisfaction* (Davenport et al., 2020).

Namun, di balik dampak positif ini, terdapat sebuah paradoks. (Rust, 2020) mengingatkan bahwa otomatisasi yang berlebihan justru berisiko mengurangi keaslian interaksi. Konsumen Indonesia, khususnya Gen Z dan Milenial, sangat menghargai interaksi yang personal dan manusiawi. Studi menunjukkan bahwa kampanye yang terlalu mengandalkan automasi cenderung mengalami penurunan *engagement rate* dibandingkan dengan kampanye yang menggabungkan teknologi dan interaksi manusia (Yusuf, 2024). Oleh karena itu, sintesis dari berbagai temuan literatur merekomendasikan *strategi hybrid* sebagai solusi terbaik yang menyeimbangkan efisiensi teknologi dengan sentuhan personal.

Bagi UMKM, platform seperti *Instagram*, *TikTok*, dan *marketplace* digital menjadi sarana efektif untuk membangun *engagement*. Konten buatan pengguna (*user-generated content*) dan kolaborasi dengan *mikro-influencer* terbukti meningkatkan *brand awareness* bagi UMKM di sektor *fashion* dan kuliner (Hidayattika & Eriend, 2022). Pendekatan ini memungkinkan UMKM untuk menjangkau pasar yang lebih luas tanpa mengorbankan *authenticitas* yang menjadi nilai utama bisnis skala kecil.

Temuan ini memberikan implikasi praktis bahwa kunci *engagement* di Indonesia adalah keseimbangan. Seluruh pelaku usaha disarankan untuk tidak sepenuhnya mengandalkan automasi. Perusahaan besar dapat menggunakan alat *social listening* untuk memantau tren secara *real-time*, tetapi respons terhadap keluhan

pelanggan harus tetap personal. Bagi UMKM, strategi yang terbukti efektif adalah secara aktif mendorong *user-generated content* dengan membuat konten yang mudah diikuti (*trending challenges* di *TikTok*) dan berkolaborasi dengan *micro-influencer* lokal yang resonan dengan target pasar mereka, sehingga menjaga interaksi yang autentik dan manusiawi.

RQ3. Tantangan Dan Peluang Dalam Penggunaan Teknologi Di Berbagai Sektor Industri

Penerapan *big data* dan teknologi digital di berbagai sektor industri menghadapi spektrum tantangan dan peluang yang kompleks (Akter et al., 2021). Tantangan dapat dikelompokkan menjadi tiga kategori utama. Pertama, tantangan meliputi integrasi sistem legacy dengan teknologi baru dan keterbatasan infrastruktur (Jeyaraj & Zadeh, 2020). Studi menunjukkan bahwa banyak perusahaan menghadapi kesulitan dalam integrasi data dari berbagai sumber yang terfragmentasi. Kedua, tantangan organisasional mencakup resistensi karyawan terhadap perubahan dan kurangnya SDM dengan keahlian digital (Bhatti et al., 2022). Banyak UMKM melaporkan kesulitan dalam merekrut tenaga ahli *data analytics*. Ketiga, tantangan regulasi dan berkaitan dengan kepatuhan terhadap regulasi privasi data dan keamanan siber (Bhatti et al., 2022) Implementasi UU PDP di Indonesia menuntut perusahaan untuk melakukan penyesuaian signifikan dalam pengelolaan data pelanggan.

Meskipun tantangannya kompleks, peluang yang ditawarkan jauh lebih besar. (Akter et al., 2021) menemukan bahwa adopsi teknologi yang tepat dapat menghasilkan peningkatan efisiensi operasional dan pertumbuhan revenue. Di Indonesia, berbagai sektor telah memanfaatkan teknologi untuk berinovasi. Sektor perbankan memanfaatkan analitik prediktif untuk meningkatkan kemampuan deteksi penipuan (Yusuf, 2024). Industri ritel diuntungkan oleh sistem rekomendasi berbasis AI yang dapat meningkatkan konversi penjualan. Sektor kesehatan mengembangkan *telemedicine* yang menjangkau wilayah Indonesia dalam tiga tahun terakhir.

Bagi UMKM, keterbatasan modal dan literasi digital sering menjadi penghambat utama (Arumsari et al., 2022). Namun, peluang besar terbuka melalui pemanfaatan platform digital murah seperti Shopee dan Tokopedia yang menyediakan fitur analytics gratis. Program pelatihan digital dari pemerintah seperti Gerakan Nasional Literasi Digital telah menjangkau pelaku UMKM. Dari perspektif teori *dynamic capabilities*, kemampuan untuk mengatasi tantangan teknis, organisasional, dan regulasi inilah yang menjadi kunci bagi perusahaan untuk beradaptasi dan akhirnya merebut peluang tersebut (Brewis et al., 2023). Perusahaan yang berhasil membangun capabilities ini akan mencapai *sustainable competitive advantage* dalam era digital.

Implikasi praktis yang dapat diambil adalah pentingnya pendekatan bertahap dalam menghadapi tantangan digital. Bagi UMKM, fokus utama harus pada pemanfaatan platform yang sudah ada dan peningkatan literasi digital melalui program pelatihan dari pemerintah atau komunitas, sebelum mempertimbangkan investasi teknologi yang kompleks. Bagi perusahaan yang lebih mapan, implikasinya adalah perlunya alokasi anggaran tidak hanya untuk teknologi tetapi juga untuk *change management* dan pelatihan SDM agar dapat beradaptasi dengan sistem baru. Selain itu, semua pihak harus mulai memprioritaskan kepatuhan terhadap UU PDP Indonesia dengan melakukan audit data secara berkala.

Kesimpulan

Berdasarkan tinjauan sistematis terhadap 50 artikel (2020-2024), *big data* dan teknologi digital telah mentransformasi strategi pemasaran menjadi lebih terukur, personal, dan berbasis data. Temuan mengonfirmasi penerapan teknologi ini meningkatkan akurasi segmentasi pasar, *customer engagement*, dan ROI, sekaligus memperkuat relevansi teori *Resource-Based View* dan *Dynamic Capabilities*. Meskipun demikian, tantangan seperti integrasi data, keterbatasan SDM, dan regulasi privasi masih perlu diatasi. Bagi UMKM, platform digital terjangkau dan *chatbot* terbukti efektif untuk ekspansi pasar. Penelitian merekomendasikan pendekatan *hybrid* yang menggabungkan efisiensi teknologi dengan sentuhan manusiawi.

Studi ini memiliki beberapa keterbatasan. Pertama, tinjauan ini terbatas pada artikel yang diterbitkan dalam kurun waktu lima tahun terakhir (2020-2024), sehingga mungkin tidak mencakup seluruh perkembangan historis yang relevan. Kedua, temuan ini didominasi oleh penelitian dari konteks bisnis dan geografis tertentu, yang dapat membatasi generalisasi penerapannya di semua sektor atau wilayah. Terakhir, metode tinjauan sistematis ini bergantung pada ketersediaan dan kualitas artikel yang ada, di mana mungkin terdapat bias publikasi. Untuk penelitian selanjutnya, diperlukan studi empiris spesifik sektor dan analisis jangka panjang dampak big data terhadap loyalitas merek guna mengatasi keterbatasan ini.

Referensi

- Adinta, AS, Ruby, RM, Marcelina, S., & Purwanto, E. (2025). Tren Komunikasi Pemasaran Berbasis AI dan Personalisasi. *Jurnal Bisnis Dan Komunikasi Digital*, 2 (4), 8. <https://doi.org/10.47134/jbkd.v2i4.4515>
- Akter, S., McCarthy, G., Sajib, S., Michael, K., Dwivedi, Y. K., D'Ambra, J., & Shen, K. N. (2021). Algorithmic bias in data-driven innovation in the age of AI. *International Journal of Information Management*, 60, <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2021.102387>.
- Arumsari, N. R., Lailiyah, N., & Rahayu, T. (2022). Peran Digital Marketing dalam Upaya Pengembangan UMKM Berbasis Teknologi di Kelurahan Plamongansari Semarang. *SEMAR (Jurnal Ilmu Pengetahuan, Teknologi, Dan Seni Bagi Masyarakat)*, 11(1), 92. <https://doi.org/10.20961/semar.v11i1.57610>
- Bhatti, S. H., Ahmed, A., Ferraris, A., Hirwani Wan Hussain, W. M., & Wamba, S. F. (2022). Big data analytics capabilities and MSME innovation and performance: A double mediation model of digital platform and network capabilities. *Annals of Operations Research*, 729–752. <https://doi.org/10.1007/s10479-022-05002-w>
- Brewis, C., Dibb, S., & Meadows, M. (2023). Leveraging big data for strategic marketing: A dynamic capabilities model for incumbent firms. *Technological Forecasting and Social Change*, 190(December 2021), 122402. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2023.122402>
- Davenport, T., Guha, A., Grewal, D., & Bressgott, T. (2020). How artificial intelligence will change the future of marketing. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 48(1), 24–42. <https://doi.org/10.1007/s11747-019-00696-0>
- Hidayattika, Q. B., & Eriend, D. (2022). Penerapan Social Engagement Dalam URC (UMKM Review Contest) Sebagai Bentuk Komunikasi Pemasaran Pada UMKM Kota Padang Panjang. *JKOMDIS: Jurnal Ilmu Komunikasi Dan Media Sosial*, 2(1), 22–32. <https://doi.org/10.47233/jkomdis.v2i1.56>
- Hilpert, L., & Zumstein, D. (2023). Augmented Reality in Fashion E-Commerce. *Proceedings of the International Conferences on E-Society 2023, ES 2023 and Mobile Learning 2023, ML 2023, March*, 194–202. https://doi.org/10.33965/es_ml2023_2023021024

- Hollebeek, L. D., & Macky, K. (2019). Digital Content Marketing's Role in Fostering Consumer Engagement, Trust, and Value: Framework, Fundamental Propositions, and Implications. *Journal of Interactive Marketing*, 45(May), 27–41. <https://doi.org/10.1016/j.intmar.2018.07.003>
- Jeyaraj, A., & Zadeh, A. H. (2020). Evolution of information systems research: Insights from topic modeling. *Information and Management*, 57(4), 103207. <https://doi.org/10.1016/j.im.2019.103207>
- Kitchenham, B., & Charters, S. (2007). *Guidelines for performing systematic literature reviews in software engineering* (EBSE Technical Report EBSE-2007-01). Keele University and Durham University.
- Kumar, V., Rajan, B., Venkatesan, R., & Lecinski, J. (2019). Understanding the role of artificial intelligence in personalized engagement marketing. *California Management Review*, 61(4), 135–155. <https://doi.org/10.1177/0008125619859317>
- Methley, A. M., Campbell, S., Chew-Graham, C., McNally, R., & Cheraghi-Sohi, S. (2014). PICO, PICOS and SPIDER: A comparison study of specificity and sensitivity in three search tools for qualitative systematic reviews. *BMC Health Services Research*, 14(1). <https://doi.org/10.1186/s12913-014-0579-0>
- Mustak, M., Salminen, J., Plé, L., & Wirtz, J. (2021). Artificial intelligence in marketing: Topic modeling, scientometric analysis, and research agenda. *Journal of Business Research*, 124(January), 389–404. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.10.044>
- Olan, F., Liu, S., Suklan, J., Jayawickrama, U., & Arakpogun, E. O. (2022). The role of Artificial Intelligence networks in sustainable supply chain finance for food and drink industry. *International Journal of Production Research*, 60(14), 4418–4433. <https://doi.org/10.1080/00207543.2021.1915510>
- Rust, R. T. (2020). The future of marketing. *International Journal of Research in Marketing*, 37(1), 15–26. <https://doi.org/10.1016/j.ijresmar.2019.08.002>
- Shin, H., Bunosso, I., & Levine, L. R. (2023). The influence of chatbot humour on consumer evaluations of services. *International Journal of Consumer Studies*, 47(2), 545–562. <https://doi.org/10.1111/ijcs.12849>
- 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). <https://doi.org/10.1155/2024/3641502>
- Verhoef, P. C., Broekhuizen, T., Bart, Y., Bhattacharya, A., Qi Dong, J., Fabian, N., & Haenlein, M. (2021). Digital transformation: A multidisciplinary reflection and research agenda. *Journal of Business Research*, 122(September 2019), 889–901. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.09.022>
- Wamba, S. F., Gunasekaran, A., Akter, S., Ren, S. J. fan, Dubey, R., & Childe, S. J. (2017). Big data analytics and firm performance: Effects of dynamic capabilities. *Journal of Business Research*, 70, 356–365. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2016.08.009>
- Wedel, M., & Kannan, P. K. (2016). Marketing analytics for data-rich environments. *Journal of Marketing*, 80(6), 97–121. <https://doi.org/10.1509/jm.15.0413>
- Yusuf. (2024). Leveraging Big Data and AI for Optimizing Digital Marketing Strategies: A Data-driven Approach. *International Journal For Multidisciplinary Research*, 6(6), 1–8. <https://doi.org/10.36948/ijfmr.2024.v06i06.30250>