



## Peran *Big Data Analytics* dan *Cloud Computing* dalam Meningkatkan Pendapatan *E-Commerce*

Ratu Tata Fadillah<sup>1</sup>, Said Hambali Takhir<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Universitas Islam Negeri Sumatera Utara

E-mail: [ratutata1112@gmail.com](mailto:ratutata1112@gmail.com)<sup>1</sup>, [saidtakhir1999@gmail.com](mailto:saidtakhir1999@gmail.com)<sup>2</sup>

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji peran Big Data Analytics dan Cloud Computing dalam upaya meningkatkan pendapatan bisnis e-commerce. Penelitian difokuskan pada analisis pemanfaatan Big Data Analytics dalam mengolah dan menganalisis data pelanggan guna memahami pola perilaku konsumen, mendukung perumusan strategi pemasaran yang lebih efektif, serta meningkatkan kualitas pengambilan keputusan bisnis. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk mengevaluasi peran Cloud Computing sebagai infrastruktur teknologi yang mampu menyediakan layanan komputasi yang fleksibel, skalabel, dan efisien untuk mendukung proses pengolahan data dan operasional e-commerce. Melalui kajian terhadap integrasi kedua teknologi tersebut, penelitian ini diharapkan dapat memberikan pemahaman mengenai kontribusinya dalam meningkatkan efisiensi operasional, kualitas layanan, serta pertumbuhan pendapatan e-commerce secara berkelanjutan.

**Kata Kunci:** Big Data Analytics, Cloud Computing, E-Commerce, Pendapatan, Strategi Bisnis.

### PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital telah membawa perubahan besar dalam dunia bisnis, khususnya pada sektor e-commerce. Meningkatnya penggunaan internet serta perubahan perilaku konsumen yang lebih memilih transaksi secara daring menyebabkan pertumbuhan e-commerce semakin pesat. Kondisi ini juga berdampak pada meningkatnya tingkat persaingan antar pelaku usaha, sehingga perusahaan e-commerce dituntut untuk mampu mengelola bisnis secara lebih efektif dan berbasis teknologi guna meningkatkan pendapatan serta mempertahankan daya saing.

Salah satu tantangan utama yang dihadapi bisnis e-commerce adalah bagaimana memanfaatkan data pelanggan yang terus bertambah dalam jumlah besar dan bersifat kompleks. Data tersebut berasal dari berbagai aktivitas pelanggan, seperti riwayat pembelian, pencarian produk, interaksi pada platform, dan preferensi belanja. Tanpa pengelolaan dan analisis yang tepat, data dalam jumlah besar tersebut tidak dapat memberikan nilai tambah bagi perusahaan. Oleh karena itu, Big Data Analytics menjadi solusi strategis yang memungkinkan perusahaan e-commerce untuk mengolah dan menganalisis data secara mendalam guna memperoleh wawasan yang bernilai bagi pengambilan keputusan bisnis.

Pemanfaatan Big Data Analytics dalam e-commerce memungkinkan perusahaan untuk memahami pola perilaku konsumen, mengidentifikasi kebutuhan pelanggan, serta menyusun strategi pemasaran dan penjualan yang lebih tepat sasaran. Analisis data yang akurat dapat digunakan untuk mendukung personalisasi layanan, rekomendasi produk, dan penawaran yang relevan bagi pelanggan. Strategi ini terbukti mampu meningkatkan kepuasan dan loyalitas pelanggan, yang pada akhirnya berdampak pada peningkatan transaksi dan pendapatan bisnis e-commerce. Dengan demikian, Big Data Analytics memiliki peran penting dalam mendukung pertumbuhan pendapatan melalui pendekatan bisnis yang berbasis data.

Big Data Analytics memiliki peran strategis dalam meningkatkan pendapatan e-commerce melalui pemanfaatan data pelanggan yang bersumber dari aktivitas transaksi, riwayat pembelian, dan perilaku pengguna. Pengolahan data tersebut memungkinkan perusahaan e-commerce untuk mengidentifikasi pola dan preferensi konsumen secara lebih mendalam, sehingga dapat menerapkan personalisasi layanan seperti rekomendasi produk dan

promosi yang sesuai dengan kebutuhan pelanggan. Personalisasi berbasis data ini mendorong peningkatan kepuasan dan loyalitas pelanggan, yang berdampak pada meningkatnya frekuensi pembelian serta nilai transaksi. Selain itu, Big Data Analytics mendukung perumusan strategi pemasaran yang lebih efektif dan efisien, sehingga mampu meningkatkan tingkat konversi penjualan dan pada akhirnya berkontribusi terhadap peningkatan pendapatan e-commerce.

Namun, penerapan Big Data Analytics tidak terlepas dari kebutuhan akan infrastruktur teknologi yang andal dan efisien. Pengolahan data dalam skala besar memerlukan sumber daya komputasi yang fleksibel dan mampu menyesuaikan dengan kebutuhan bisnis yang dinamis. Cloud Computing hadir sebagai solusi teknologi yang mendukung pengelolaan big data dengan menyediakan layanan komputasi yang bersifat skalabel, efisien, dan hemat biaya. Melalui teknologi cloud, perusahaan e-commerce dapat menyimpan, memproses, dan menganalisis data dalam jumlah besar tanpa harus membangun infrastruktur fisik yang kompleks.

Integrasi antara Big Data Analytics dan Cloud Computing memberikan peluang besar bagi perusahaan e-commerce untuk meningkatkan efisiensi operasional dan kinerja bisnis. Cloud Computing mendukung pemrosesan data secara cepat dan real-time, sementara Big Data Analytics menghasilkan informasi strategis yang dapat digunakan untuk meningkatkan kualitas layanan dan optimalisasi strategi bisnis. Kombinasi kedua teknologi ini memungkinkan perusahaan e-commerce untuk mengambil keputusan yang lebih tepat, meningkatkan pengalaman pelanggan, serta mendorong peningkatan pendapatan secara berkelanjutan.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis peran Big Data Analytics dan Cloud Computing dalam meningkatkan pendapatan bisnis e-commerce. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran mengenai bagaimana pemanfaatan kedua teknologi tersebut dapat mendukung peningkatan efisiensi operasional, kualitas layanan, dan pertumbuhan pendapatan e-commerce secara berkelanjutan.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menerapkan metode studi pustaka dengan pendekatan deskriptif untuk membahas peran Big Data Analytics dan Cloud Computing dalam meningkatkan pendapatan bisnis e-commerce. Pendekatan ini dipilih karena penelitian dilakukan tanpa pengumpulan data lapangan, melainkan dengan menelaah berbagai sumber ilmiah yang relevan, seperti jurnal akademik, buku, dan publikasi penelitian yang berkaitan dengan topik penelitian. Melalui kajian pustaka, peneliti berupaya memperoleh pemahaman yang menyeluruh mengenai pemanfaatan teknologi data dan komputasi awan dalam konteks e-commerce.

Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data sekunder yang bersumber dari literatur ilmiah yang telah dipublikasikan. Sumber-sumber tersebut dianalisis untuk mengidentifikasi konsep, teori, serta temuan penelitian sebelumnya yang membahas penerapan Big Data Analytics dan Cloud Computing serta dampaknya terhadap kinerja dan pendapatan e-commerce. Proses analisis dilakukan dengan cara mengkaji, membandingkan, dan mensintesis berbagai hasil penelitian agar diperoleh gambaran yang sistematis dan komprehensif.

Analisis data dilakukan secara deskriptif-kualitatif dengan menitikberatkan pada penafsiran isi literatur yang telah dikumpulkan. Hasil kajian kemudian disusun secara terstruktur untuk menjelaskan keterkaitan antara penerapan Big Data Analytics, dukungan Cloud Computing, dan peningkatan pendapatan bisnis e-commerce. Dengan metode ini, penelitian diharapkan dapat memberikan kontribusi berupa pemahaman konseptual dan referensi akademik yang dapat dijadikan dasar dalam pengembangan strategi e-commerce berbasis teknologi.



## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil kajian terhadap tiga jurnal yang membahas peran teknologi informasi, e-commerce, dan pemanfaatan Big Data, dapat disimpulkan bahwa penggunaan Big Data Analytics dan Cloud Computing memiliki kontribusi yang signifikan dalam meningkatkan pendapatan bisnis e-commerce. Pemanfaatan teknologi informasi secara optimal memungkinkan perusahaan untuk meningkatkan efisiensi operasional, kualitas layanan, serta efektivitas strategi bisnis di era digital.

Hasil kajian dari jurnal *Penggunaan Big Data untuk Personalisasi Layanan dalam Bisnis E-Commerce* menunjukkan bahwa Big Data Analytics berperan penting dalam mengolah data pelanggan yang bersumber dari aktivitas transaksi, perilaku pengguna, dan riwayat pembelian. Analisis data tersebut memungkinkan perusahaan e-commerce untuk menerapkan personalisasi layanan, seperti rekomendasi produk yang relevan dan penawaran yang sesuai dengan preferensi pelanggan. Personalisasi berbasis big data terbukti mampu meningkatkan kepuasan dan loyalitas pelanggan, yang berdampak langsung pada peningkatan penjualan dan pendapatan e-commerce.

Berikutnya, jurnal *Peran E-Commerce dalam Meningkatkan Efisiensi dan Produktivitas Bisnis di Era Digital* menunjukkan bahwa penerapan sistem e-commerce yang didukung teknologi digital mampu meningkatkan produktivitas dan efisiensi proses bisnis. Pemanfaatan teknologi informasi memungkinkan proses transaksi menjadi lebih cepat, biaya operasional dapat ditekan, serta jangkauan pasar menjadi lebih luas. Efisiensi dan produktivitas yang meningkat tersebut memberikan dampak positif terhadap peningkatan pendapatan bisnis, khususnya bagi perusahaan yang mampu mengintegrasikan teknologi digital dalam operasionalnya.

Sementara itu, jurnal *Peran Teknologi Informasi dalam Meningkatkan Efisiensi* menegaskan bahwa teknologi informasi, termasuk Cloud Computing, berperan sebagai infrastruktur pendukung dalam pengelolaan data dan sistem bisnis. Cloud Computing menyediakan sumber daya komputasi yang fleksibel dan skalabel sehingga perusahaan dapat menyimpan dan memproses data dalam jumlah besar secara efisien. Dengan dukungan cloud, perusahaan e-commerce dapat mengoptimalkan penggunaan Big Data Analytics tanpa harus melakukan investasi besar pada infrastruktur fisik, sehingga mampu meningkatkan efisiensi operasional dan mendukung pengambilan keputusan bisnis yang lebih cepat dan akurat.

Integrasi Big Data Analytics dan Cloud Computing memberikan nilai tambah yang signifikan bagi bisnis e-commerce. Big Data Analytics menghasilkan informasi strategis yang dapat digunakan untuk memahami perilaku pelanggan dan mengoptimalkan strategi pemasaran, sedangkan Cloud Computing memastikan proses pengolahan data berjalan secara efisien dan berkelanjutan. Kombinasi kedua teknologi ini memungkinkan perusahaan e-commerce untuk meningkatkan kualitas layanan, memperkuat daya saing, serta mendorong peningkatan pendapatan secara berkelanjutan.

Dengan demikian, hasil pembahasan menunjukkan bahwa pemanfaatan Big Data Analytics yang didukung oleh Cloud Computing serta penerapan teknologi informasi secara menyeluruh memiliki peran penting dalam meningkatkan pendapatan e-commerce. Perusahaan yang mampu mengintegrasikan teknologi tersebut secara optimal cenderung memiliki kinerja bisnis yang lebih baik dan mampu bersaing di tengah dinamika pasar digital.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil kajian pustaka, dapat disimpulkan bahwa Big Data Analytics dan Cloud Computing memiliki peran penting dalam meningkatkan pendapatan bisnis e-commerce. Big Data Analytics memungkinkan perusahaan e-commerce untuk mengolah dan

menganalisis data pelanggan secara efektif sehingga dapat memahami perilaku konsumen, menerapkan personalisasi layanan, serta menyusun strategi pemasaran dan penjualan yang lebih tepat sasaran, yang berdampak pada peningkatan kepuasan, loyalitas, dan nilai transaksi pelanggan. Sementara itu, Cloud Computing berperan sebagai infrastruktur pendukung yang menyediakan layanan komputasi yang fleksibel dan efisien, sehingga membantu perusahaan dalam meningkatkan efisiensi operasional dan mendukung pengambilan keputusan bisnis berbasis data. Integrasi kedua teknologi tersebut mampu meningkatkan kualitas layanan, daya saing, serta mendorong peningkatan pendapatan e-commerce secara berkelanjutan.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Septiani, S., Akhyar, M. A., & Seviawani, P. (2024). Penggunaan Big Data untuk Personalisasi Layanan dalam Bisnis E-Commerce. *ABDI Jurnal*.
- Ainayah, I. P. A. T. (2025). Peran Teknologi Informasi dalam Meningkatkan Efisiensi. Peran E-Commerce dalam Meningkatkan Efisiensi dan Produktivitas Bisnis di Era Digital.