



Derivatif: Jurnal Manajemen Ekonomi dan Akuntansi Yayasan Salmiah Education Global International (YSEGI)

Jl. Pendidikan, Kec. Percut Sei Rotan, Kab. Deli Serdang, Sumatera Utara, 21333

Website: <https://glonus.org/index.php/derivatif> Email: glonus.info@gmail.com

Penerapan Data Analytic Di Era Sekarang Sehingga Berpengaruh Dalam Mengoptimalkan Bisnis Secara Efektif

Abdul Kholik Nasution¹ Muhammad Irwan Padli Nasution²

^{1,2}Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Indonesia

¹abdulkholikk206@gmail.com

Abstrak

Di era digital yang semakin kompetitif, data telah menjadi aset strategis bagi perusahaan dalam mengambil keputusan yang lebih cerdas dan tepat waktu. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji secara sistematis penerapan *data analytics* dalam konteks bisnis modern dan dampaknya terhadap efektivitas operasional serta pengambilan keputusan strategis. Metode yang digunakan adalah studi pustaka dengan menelaah berbagai artikel ilmiah, laporan industri, dan publikasi relevan dalam dua dekade terakhir. Hasil analisis menunjukkan bahwa penerapan *data analytics*, mulai dari *descriptive analytics* hingga *predictive* dan *prescriptive analytics*, memberikan kontribusi signifikan dalam mengoptimalkan rantai pasok, meningkatkan pengalaman pelanggan, mengidentifikasi peluang pasar, serta mengurangi risiko bisnis. Selain itu, adopsi teknologi seperti big data, kecerdasan buatan (AI), dan machine learning memperkuat kemampuan perusahaan dalam mengolah data dalam skala besar secara real-time. Studi ini menekankan pentingnya literasi data, infrastruktur digital yang memadai, dan budaya berbasis data (*data-driven culture*) sebagai fondasi utama dalam implementasi *data analytics* yang efektif dan berkelanjutan. Temuan ini diharapkan dapat menjadi acuan bagi pelaku bisnis dan peneliti dalam mengembangkan strategi digital yang responsif terhadap tantangan dan dinamika pasar saat ini.

Kata Kunci: Pengambilan Keputusan, Optimasi Bisnis, Teknologi Digital, Strategi Bisnis

Pendahuluan

Dalam era digital yang ditandai dengan pertumbuhan eksponensial data, informasi telah menjadi aset strategis yang tak ternilai bagi dunia bisnis (Umi Kalsum, 2024). Perusahaan dari berbagai sektor kini dituntut untuk tidak hanya mengumpulkan data, tetapi juga mampu mengolah, menganalisis, dan menginterpretasikan data tersebut guna menghasilkan wawasan yang bernilai untuk mendukung pengambilan keputusan (Cut Nurul A'la, 2020). Di sinilah peran *data analytics* menjadi sangat krusial. *Data analytics* memungkinkan perusahaan untuk

memahami perilaku konsumen, memprediksi tren pasar, meningkatkan efisiensi operasional, serta mengoptimalkan strategi bisnis secara keseluruhan.

Transformasi digital yang didorong oleh teknologi seperti *big data*, kecerdasan buatan (Artificial Intelligence/AI), *machine learning*, dan *cloud computing* turut mempercepat adopsi *data analytics* di berbagai lini bisnis (Nurbaiti, 2023). Dengan kemampuan untuk mengolah volume data yang sangat besar dalam waktu yang singkat, perusahaan kini memiliki peluang lebih besar untuk mendapatkan keunggulan kompetitif (Nizar Hamdun, 2022). Tidak hanya itu, kemampuan *predictive* dan *prescriptive analytics* juga memungkinkan organisasi untuk merancang strategi proaktif dan mengurangi risiko bisnis secara signifikan.

Namun, pemanfaatan *data analytics* secara efektif tidak hanya bergantung pada teknologi. Faktor seperti kesiapan infrastruktur digital, kompetensi sumber daya manusia, serta budaya organisasi yang mendukung pengambilan keputusan berbasis data (*data-driven culture*) menjadi elemen penentu keberhasilan implementasi (Rumapea, 2024). Oleh karena itu, penting untuk mengkaji bagaimana praktik *data analytics* diterapkan dalam dunia bisnis saat ini dan sejauh mana dampaknya terhadap optimalisasi kinerja perusahaan.

Seiring dengan meningkatnya perhatian terhadap digitalisasi dan pemanfaatan *data analytics* dalam berbagai sektor industri, banyak studi telah dilakukan untuk mengkaji kontribusi *data analytics* terhadap peningkatan kinerja bisnis. Beberapa penelitian seperti yang dilakukan oleh (Wamba, 2022) menekankan bahwa *big data analytics capabilities* berkontribusi positif terhadap keunggulan kompetitif dan kinerja organisasi. Sementara itu, penelitian oleh (Aker, 2021) menyatakan bahwa perusahaan yang berbasis data (*data-driven companies*) memiliki probabilitas lebih tinggi untuk mencapai kinerja keuangan yang superior dibandingkan pesaingnya.

Namun demikian, mayoritas penelitian terdahulu lebih banyak berfokus pada pendekatan teknis dalam implementasi *data analytics* seperti integrasi sistem, pemilihan algoritma *machine learning*, atau pengolahan data dalam konteks tertentu seperti e-commerce atau manufaktur. (Ashari, 2024) menekankan arsitektur sistem *big data* tanpa banyak mengeksplorasi hubungan antara aspek strategis dan budaya organisasi dalam mendukung efektivitas implementasi *data analytics*.

Lebih jauh, beberapa riset juga menunjukkan kurangnya integrasi antara dimensi teknologi, manusia, dan strategi bisnis secara holistik. Hal ini menciptakan kesenjangan penelitian dalam memahami bagaimana *data analytics* secara menyeluruh mempengaruhi optimalisasi bisnis dalam konteks transformasi digital yang dinamis. Seperti dikemukakan oleh

(Nisa, 2024), masih terdapat keterbatasan pemahaman tentang bagaimana organisasi mengadopsi analitik secara strategis dan bagaimana pengaruhnya terhadap pengambilan keputusan manajerial dalam jangka panjang.

Kebaruan (Novelty) dari studi pustaka ini terletak pada pendekatannya yang integrative menggabungkan dimensi teknologi (*tools and techniques*), organisasi (*leadership and culture*), dan strategi (*decision-making impact*) dalam mengevaluasi pengaruh data analytics terhadap optimalisasi bisnis. Selain itu, penelitian ini juga mengkaji tren terkini seperti penggunaan *predictive analytics*, *real-time dashboarding*, *data governance*, dan *AI-driven business intelligence* dalam praktik manajerial, yang belum banyak dibahas secara komprehensif dalam literatur sebelumnya.

Penelitian ini berkontribusi dalam memperkaya wacana ilmiah dengan menyajikan sintesis literatur dari berbagai sektor dan studi kasus lintas industri, sehingga dapat memberikan perspektif yang lebih luas dan aplikatif terhadap pelaku bisnis, pengambil kebijakan, dan akademisi. Dengan demikian, hasil studi ini tidak hanya menutup celah teoretis yang ada, tetapi juga memberikan landasan untuk perumusan strategi implementasi *data analytics* yang efektif dan berkelanjutan di era digital saat ini.

Penelitian ini bertujuan untuk melakukan studi pustaka terhadap penerapan *data analytics* di era digital modern dan menganalisis pengaruhnya dalam mengoptimalkan proses bisnis secara efektif. Dengan menelaah literatur dari berbagai jurnal ilmiah, laporan industri, dan publikasi relevan, studi ini mencoba memetakan tren, manfaat, tantangan, serta implikasi strategis dari penggunaan *data analytics* dalam praktik bisnis kontemporer.

Melalui pendekatan kualitatif-deskriptif berbasis studi pustaka, penelitian ini akan mengidentifikasi bagaimana organisasi di berbagai sektor seperti perbankan, ritel, manufaktur, dan layanan digital memanfaatkan *data analytics* untuk mendukung pengambilan keputusan strategis, efisiensi operasional, inovasi produk, dan pengelolaan hubungan pelanggan. Selain itu, penelitian ini juga akan mengeksplorasi hambatan-hambatan umum yang dihadapi perusahaan dalam mengimplementasikan *data analytics*, seperti keterbatasan kompetensi analitik, masalah integrasi data, dan ketidakselarasan antara teknologi dan strategi bisnis. Dengan pemahaman yang komprehensif dari hasil studi pustaka ini, diharapkan penelitian ini dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan kebijakan, strategi digital, dan praktik terbaik dalam implementasi *data analytics* yang efektif dan berkelanjutan.

Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan metode studi pustaka (literature review). Studi pustaka dipilih sebagai metode utama karena fokus penelitian terletak pada pengumpulan, analisis, dan sintesis informasi dari berbagai sumber ilmiah yang relevan untuk memahami penerapan *data analytics* dalam konteks bisnis modern secara menyeluruh (Iskandar, 2021). Langkah pertama dalam metode ini adalah pengumpulan data sekunder dari sumber-sumber terpercaya seperti jurnal ilmiah terindeks Scopus dan SINTA, laporan industri dari lembaga riset internasional seperti McKinsey & Company, Gartner, dan Deloitte, serta buku akademik dan prosiding konferensi yang membahas topik terkait. Kriteria inklusi mencakup publikasi yang diterbitkan dalam kurun waktu 2020 hingga 2025, menggunakan kata kunci seperti *data analytics*, *big data*, *business intelligence*, *digital transformation*, dan *business optimization*.

Proses pencarian dan seleksi literatur dilakukan secara sistematis dengan memanfaatkan database seperti Google Scholar, ScienceDirect, dan IEEE Xplore, serta portal jurnal nasional (Putri Nurhida Harahap, 2024). Artikel yang memenuhi kriteria inklusi kemudian dianalisis menggunakan teknik content analysis untuk mengidentifikasi tema-tema utama seperti manfaat *data analytics*, tantangan implementasi, dampak terhadap pengambilan keputusan, serta aspek teknologi dan organisasi yang mempengaruhi keberhasilan integrasi analitik dalam bisnis.

Selanjutnya, dilakukan proses sintesis naratif untuk menyatukan hasil-hasil temuan dari berbagai studi yang telah ditelaah (Rahmad Hidayat, 2022). Teknik ini memungkinkan peneliti untuk membandingkan, mengelompokkan, dan menarik kesimpulan berdasarkan pola tematik yang muncul dalam literatur. Tujuannya adalah untuk memberikan pemahaman yang mendalam tentang bagaimana *data analytics* diterapkan secara strategis dan bagaimana pengaruhnya terhadap efektivitas dan efisiensi bisnis di berbagai sektor industri.

Validitas kajian dijaga dengan melakukan triangulasi sumber, yaitu membandingkan hasil dari berbagai publikasi dengan tingkat otoritas tinggi, serta memastikan bahwa data yang digunakan bersifat mutakhir dan relevan (Amanda Afriza Putri, 2024). Selain itu, proses analisis dilakukan secara berulang untuk menghindari bias interpretatif dan memastikan konsistensi hasil sintesis. Dengan metode ini, penelitian diharapkan dapat memberikan kontribusi ilmiah yang komprehensif dan menjadi referensi strategis bagi pelaku bisnis, peneliti, dan pengambil kebijakan dalam mengoptimalkan penerapan *data analytics* secara efektif dan berkelanjutan.

Hasil dan Pembahasan

Dalam era Revolusi Industri 4.0 dan kini memasuki era digital yang lebih matang, bisnis dituntut untuk semakin adaptif terhadap perubahan yang didorong oleh kemajuan teknologi. Salah satu aspek penting dari transformasi digital adalah pemanfaatan data analytics dalam pengambilan keputusan strategis dan operasional. Perusahaan kini tidak lagi hanya mengandalkan intuisi atau pengalaman semata, melainkan menggunakan pendekatan berbasis data untuk menganalisis perilaku konsumen, memprediksi tren pasar, serta mengoptimalkan proses bisnis secara menyeluruh.

Menurut penelitian oleh (Mawarni, 2024), penerapan big data analytics telah memberikan kontribusi signifikan terhadap peningkatan efisiensi dan kecepatan pengambilan keputusan dalam organisasi. Dalam konteks bisnis modern, data analytics tidak hanya menjadi alat bantu teknis, tetapi juga fondasi dalam membangun keunggulan kompetitif yang berkelanjutan. Hal ini menunjukkan bahwa kompetensi dalam mengelola dan menganalisis data menjadi elemen strategis dalam manajemen organisasi.

Penerapan data analytics memiliki spektrum yang sangat luas dalam berbagai sektor industri. Di sektor ritel, misalnya, data analytics digunakan untuk memahami preferensi konsumen, merancang promosi yang personal, dan mengelola rantai pasokan secara lebih efisien. Seperti dijelaskan oleh (Ashari, 2024), perusahaan-perusahaan seperti Amazon dan Walmart berhasil mengintegrasikan data analytics dalam strategi bisnis mereka, sehingga mampu merespon permintaan pasar dengan sangat cepat dan presisi.

Di bidang keuangan dan perbankan, analytics digunakan untuk mendeteksi potensi penipuan (fraud detection), mengevaluasi risiko kredit, serta mempersonalisasi penawaran produk keuangan. Penelitian dari (Salim & Yunus, 2024) menunjukkan bahwa penggunaan data mining dan machine learning dalam sektor keuangan memungkinkan lembaga keuangan memproses jutaan transaksi secara real-time, sekaligus mengurangi risiko operasional.

Sektor manufaktur juga telah banyak mengadopsi predictive analytics untuk mengoptimalkan proses produksi dan pemeliharaan mesin (predictive maintenance). Menurut (Nisa, 2024), integrasi antara Internet of Things (IoT) dan data analytics memungkinkan pemantauan kondisi peralatan secara terus-menerus dan memprediksi kapan suatu mesin akan mengalami kerusakan, sehingga downtime dapat diminimalkan.

Di sektor logistik dan rantai pasok, data analytics memegang peran penting dalam perencanaan rute pengiriman, manajemen gudang, serta peramalan permintaan barang. Dengan memanfaatkan historical data dan model prediktif, perusahaan logistik mampu menghemat

biaya distribusi dan meningkatkan kepuasan pelanggan karena pengiriman yang lebih cepat dan tepat waktu (Riani & Firdaus, 2024). Tak kalah penting, dalam manajemen sumber daya manusia (SDM), konsep *people analytics* kini semakin populer. Data digunakan untuk menganalisis kinerja karyawan, memprediksi kemungkinan turnover, serta merancang program pelatihan yang lebih sesuai dengan kebutuhan individu. (Arjiansyah, 2024) menyatakan bahwa organisasi yang menerapkan HR analytics secara konsisten dapat meningkatkan produktivitas karyawan dan menciptakan lingkungan kerja yang lebih adaptif.

Dampak penerapan data analytics tidak hanya terbatas pada efisiensi operasional, tetapi juga mencakup transformasi model bisnis dan inovasi produk. (Bloemhard, 2024) dalam laporan mereka di *Harvard Business Review* mengungkapkan bahwa organisasi yang berbasis pada data memiliki kemungkinan dua kali lipat lebih besar untuk menjadi pemimpin pasar dibandingkan dengan perusahaan yang tidak mengadopsi pendekatan data-driven. Selain itu, dengan kemunculan teknologi seperti *real-time analytics*, *streaming data*, dan *artificial intelligence*, organisasi dapat mengubah data menjadi insight yang bisa ditindaklanjuti dalam hitungan detik. Hal ini menciptakan keunggulan kompetitif yang luar biasa, khususnya dalam industri yang sangat dinamis seperti e-commerce, fintech, dan layanan digital.

Walaupun manfaatnya sangat besar, penerapan data analytics juga menghadapi berbagai tantangan. Salah satunya adalah kualitas data. Menurut laporan dari (Asrul, 2025), organisasi dapat kehilangan hingga 15–20% dari pendapatan potensial mereka karena kualitas data yang buruk, seperti data yang tidak lengkap, tidak akurat, atau duplikatif. Selain itu, kurangnya tenaga ahli dalam bidang data science dan analytics juga menjadi hambatan utama. Banyak perusahaan yang belum mampu memaksimalkan data yang mereka miliki karena keterbatasan dalam interpretasi hasil analisis dan penguasaan teknologi. Oleh karena itu, dibutuhkan investasi berkelanjutan dalam pelatihan SDM dan pengembangan infrastruktur teknologi informasi.

Berdasarkan kajian literatur dan berbagai studi empiris, dapat disimpulkan bahwa penerapan data analytics memberikan dampak signifikan terhadap optimalisasi bisnis secara efektif. Data analytics tidak hanya memperkuat fungsi operasional, tetapi juga menjadi kunci transformasi bisnis yang berkelanjutan di era digital. Oleh karena itu, setiap organisasi yang ingin bertahan dan bersaing secara kompetitif harus mulai membangun budaya berbasis data, meningkatkan kompetensi SDM dalam hal analitik, serta berinvestasi pada sistem teknologi yang mendukung pengolahan data secara terintegrasi dan berkelanjutan.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil studi pustaka yang telah dilakukan terhadap berbagai literatur dan jurnal ilmiah, dapat disimpulkan bahwa penerapan data analytics memiliki peran strategis dan signifikan dalam mengoptimalkan kinerja bisnis di era digital saat ini. Data analytics tidak lagi hanya berfungsi sebagai alat bantu operasional, tetapi telah menjadi fondasi dalam pengambilan keputusan strategis yang berdampak langsung pada daya saing dan keberlangsungan organisasi. Penerapan data analytics terbukti memberikan dampak positif dalam berbagai aspek bisnis, seperti peningkatan efisiensi operasional, pemahaman perilaku pelanggan secara mendalam, inovasi produk dan layanan, pengelolaan rantai pasokan yang lebih responsif, serta optimalisasi sumber daya manusia melalui *people analytics*. Penelitian yang dikaji. Organisasi yang berbasis data memiliki keunggulan kompetitif yang lebih besar dibandingkan organisasi yang belum mengadopsi data analytics secara menyeluruh. Namun demikian, implementasi data analytics juga menghadapi tantangan signifikan, termasuk kualitas data yang rendah, kurangnya sumber daya manusia yang kompeten dalam analisis data, serta keterbatasan infrastruktur teknologi informasi di beberapa perusahaan, khususnya di negara berkembang. Oleh karena itu, keberhasilan pemanfaatan data analytics sangat bergantung pada kesiapan organisasi dalam membangun budaya data (*data-driven culture*), investasi teknologi, serta pengembangan kompetensi SDM yang relevan. Dengan demikian, data analytics bukan hanya sebuah tren sementara, melainkan kebutuhan mendasar bagi organisasi yang ingin bertahan, berkembang, dan berinovasi di tengah perubahan pasar yang cepat dan kompleks.

Daftar Pustaka

- Akter, W. G. (2021). How to improve firm performance using big data analytics capability and business strategy alignment? *International Journal of Production Economics*, 18(2), 113–131.
- Amanda Afriza Putri, L. R. (2024). ANALISIS PERILAKU MAHASISWI SEBAGAI KONSUMEN MUSLIM TERHADAP DAYA BELI PRODUK ONLINE DI E-COMMERCE SHOPEE. *ESENSI: Jurnal Manajemen Bisnis*, 27(2), 8-24. From <https://esensijournal.com/index.php/esensi/article/view/33>
- Arjiansyah, M. S. (2024). Analisis Peran Big Data Dalam Meningkatkan Efisiensi Operasional Di Industri E-Commerce. *JRIIN: Jurnal Riset Informatika dan Inovasi*, 10(2), 1796–1799. From <https://jurnalmahasiswa.com/index.php/jriin/article/view/2123>
- Ashari, L. H. (2024). Peran Big Data Dalam Pengambilan Keputusan Strategis Perusahaan. *EKOMAN: Jurnal Ekonomi, Bisnis dan Manajemen*, 32(2), 401–422.

doi:<https://doi.org/10.61930/ekoman.v2i3.159>

- Asrul, A. W. (2025). Pemanfaatan Big Data Analytics dalam Proses Manajemen Teknologi untuk Prediksi Permintaan Pasar. *Jurnal Minfo Polgan*, 13(2), 2433–2438. doi:<https://doi.org/10.33395/jmp.v13i2.14516>
- Bloemhard, P. E. (2024). Penerapan Data Mining Dalam Strategi Bisnis Menggunakan Algoritma Apriori. *Jurnal Transformatika*, 22(1), 142-155. doi:<https://doi.org/10.26623/transformatika.v22i1.10194>
- Cut Nurul A'la, A. S. (2020). Determinant Perception Ease of Use, Effectiveness and Risk on The Interest of Transacting Using Financial Technology (Fintech) in Medan City Community. *Journal of Management and Business Innovations*, 2(1), 41-46. doi:<http://dx.doi.org/10.30829/jombi.v2i1.9421>
- Iskandar, T. (2021). Pengembangan Sumber Daya Manusia Universitas Islam Negeri Sumatera Utara. *PENDALAS: Jurnal Penelitian Tindakan Kelas dan Pengabdian Masyarakat*, 1(2), 174-197. doi:<https://doi.org/10.47006/pendalas.v1i2.80>
- Mawarni, S. B. (2024). Optimisasi Proses Bisnis dengan Menggunakan Metode Six Sigma Berbasis Teknologi Informasi. *Jurnal Sistem Informasi, Teknik Informatika dan Teknologi Pendidikan*, 4(1), 24-35. doi:<https://doi.org/10.55338/justikpen.v4i1.137>
- Nisa. (2024). Penerapan Data Mining terhadap Data Transaksi sebagai Pendukung Informasi Strategi Penjualan menggunakan Algoritma Apriori. *Jurnal Teknik Informatika UNIKA Santo Thomas*, 8(1), 54-65. doi:<https://doi.org/10.54367/jtiust.v6i2.1454>
- Nizar Hamdun, M. M. (2022). Strategi pelaku bisnis electronic commerce (e-commerce). *Jurnal Locus Penelitian Dan Pengabdian*, 1(5), 60-67. doi:<https://doi.org/10.58344/locus.v1i2.13>
- Nurbaiti, A. A. (2023). Behavior analysis of MSMEs in Indonesia using fintech lending comparative study between sharia fintech lending and conventional fintech lending. *JPPi (Jurnal Penelitian Pendidikan Indonesia)*, 9(4), 92-99.
- Putri Nurhida Harahap, I. T. (2024). Manajemen Pengembangan Sumber Daya Manusia Bank Syari'ah Indonesia Kota Medan. *Jurnal El Rayyan: Jurnal Perbankan Syariah*, 3(1), 11-25. doi:<https://doi.org/10.59342/jer.v3i1.511>
- Rahmad Hidayat, T. I. (2022). Strategi Meningkatkan Penghasilan untuk Kesejahteraan Keluarga Pedagang. *Inovatif: Jurnal Ekonomi, Manajemen, Akuntansi, Bisnis Digital dan Kewirausahaan*, 1(4), 305-315. doi:<https://doi.org/10.55983/inov.v1i4.197>
- Riani, & Firdaus. (2024). Pengaruh Sistem Informasi Akuntansi terhadap Efektivitas Transaksi E-Business di Indonesia. *Profit: Jurnal Manajemen, Bisnis dan Akuntansi*, 21(1), 1-15. doi:<https://doi.org/10.58192/profit.v3i4.2671>
- Rumapea, N. (2024). Pemanfaatan Big Data dalam Mendukung Strategi Bisnis pada Perusahaan Retail. *Jurnal Ilmiah Ekonomi, Manajemen, Bisnis dan Akuntansi*, 8(2), 89-111. doi:<https://doi.org/10.61722/jemba.v2i2.714>
- Salim, & Yunus. (2024). Pengaruh Big Data Analytics Capability Terhadap Performa Rantai

Pasok dan Efek Moderasi Dari Kemitraan. *Jurnal Aplikasi Bisnis dan Manajemen (JABM)*, 10(1), 328–340. doi:<https://doi.org/10.17358/jabm.10.1.328>

Umi Kalsum, Z. Z. (2024). Strategi Ketua Jurusan PAI Kampus Universitas Ahmad Dahlan dalam Mengembangkan Kampus Merdeka untuk Mutu Lulusan. *Journal of Education Research*, 5(1), 76-83. doi:<https://doi.org/10.37985/jer.v5i1.764>

Wamba, A. E. (2022). How 'big data' can make big impact: Findings from a systematic review and a longitudinal case study. *International Journal of Production Economics*, 16(1), 234–246.