MUSYTARI
ISSN : 3025-9495
Neraca Akuntansi Manajemen, Ekonomi
Vol 26 No 8 Tahun 2026

PENGARUH BIG DATA ANALYTICS MENGGUNAKAN ALGORITMA C4.5, STRATEGIC DECISION, DAN MARKETING PERFORMANCE SERTA DAMPAKNYA TERHADAP INTENTION TO USE PADA UMKM DI DKI JAKARTA

Brilian Dwi Saputra[1], Osly Usman[2], Diena Noviarini[3]
Bisnis Digital, Universitas Negeri Jakarta, Jakarta, Indonesia
briliandwi03@gmail.com

Abstract

This research aims to assess the influence of big data analytics using the C4.5 algorithm on strategic decision and marketing performance, as well as its impact on intention to use among MSMEs in the DKI Jakarta area. The study analyzes four main variables: big data analytics, strategic decision, marketing performance, and intention to use. Data collection was carried out from April to June 2024 across all administrative regions of DKI Jakarta. The data were gathered through online questionnaires distributed via Google Forms, employing purposive sampling as the selection technique. A total of 400 respondents participated in this study. Data analysis was performed using Structural Equation Modeling (SEM) with a Partial Least Squares (PLS) approach, assisted by the SmartPLS software. The findings indicate that big data analytics, strategic decision, and marketing performance have a positive and significant effect on intention to use.

Keywords: Big Data Analytics, C4.5 Algorithm, Strategic Decision, Marketing Performance, Intention to Use, dan MSMEs

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh big data analytics yang diterapkan menggunakan algoritma C4.5 terhadap strategic decision dan marketing performance, serta bagaimana hal tersebut berdampak pada intention to use pada pelaku UMKM di wilayah DKI Jakarta. Terdapat empat variabel utama yang dianalisis, yaitu big data analytics, strategic decision, marketing performance, dan intention to use. Pengumpulan data dilakukan selama periode April hingga Juni 2024 di seluruh wilayah administratif DKI Jakarta. Data diperoleh melalui penyebaran kuesioner secara daring menggunakan google form dengan metode purposive sampling. Total partisipan dalam penelitian ini berjumlah 400 orang. Analisis data dilakukan dengan metode Structural Equation Modeling (SEM) menggunakan pendekatan Partial Least Squares (PLS), yang dibantu oleh perangkat lunak SmartPLS. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh positif dan signifikan antara big data analytics, strategic decision, dan marketing performance terhadap intention to use.

Kata Kunci: ***Big Data Analytics, Algoritma C 4.5, Strategic Decision, Marketing Performance, Intention to Use, dan UMKM***

Article history
Received : Desember 2025
Reviewed: Juni 2026
Published: Agustus 2026

Copyright : author
Publish by : musytari

This work is licensed under a creative commons attribution-noncommercial 4.0 international license

MUSYTARI
ISSN : 3025-9495
Neraca Akuntansi Manajemen, Ekonomi
Vol 26 No 8 Tahun 2026

1. Pendahuluan

Dalam beberapa tahun terakhir, kemajuan teknologi informasi dan komunikasi telah membawa perubahan besar dalam cara dunia bisnis beroperasi, termasuk di sektor Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM). Transformasi digital memungkinkan pelaku UMKM memperluas jangkauan pasar, meningkatkan efisiensi operasional, serta memperkuat daya saing mereka baik di tingkat nasional maupun global. Di Indonesia, digitalisasi ini semakin diperkuat dengan tingginya penetrasi internet yang mencapai 78,19% pada tahun 2023 (APJII, 2023), memberikan peluang besar bagi UMKM untuk mengadopsi teknologi dalam pengelolaan bisnis mereka.

Salah satu bentuk pemanfaatan teknologi yang relevan adalah penggunaan Big Data Analytics (BDA), yang mampu membantu pelaku usaha memahami preferensi konsumen, menganalisis tren pasar, dan mendukung pengambilan keputusan strategis berbasis data. Studi oleh Gupta et al. (2020) menunjukkan bahwa terdapat hubungan positif antara BDA dan peningkatan kinerja organisasi. Dalam konteks UMKM, penerapan analitik ini menjadi sangat penting mengingat tantangan utama yang masih mereka hadapi, seperti kesulitan dalam memasarkan produk yang dialami oleh sekitar 70% pelaku UMKM (Mamuaya, 2023).

Pertumbuhan jumlah UMKM secara nasional maupun di wilayah DKI Jakarta menunjukkan dinamika yang positif. Berdasarkan data Kementerian Koperasi dan UMKM Indonesia (2024), terdapat peningkatan dari 64,4 juta menjadi 65,5 juta UMKM dari tahun 2022 ke 2023. Di Jakarta sendiri, jumlah UMKM terus bertambah dari 252.544 pada Juni 2024 menjadi 281.229 pada Maret 2025 (Dinas PPKUKM, 2025). Seiring dengan pertumbuhan ini, semakin banyak UMKM yang tergabung dalam ekosistem digital. Pada tahun 2023, sebanyak 24 juta UMKM telah masuk ke dalam ekosistem digital, meningkat tajam dari hanya 7 juta pada tahun 2020 (KADIN Indonesia, 2023). Digitalisasi ini tidak hanya memperluas pasar, tetapi juga memberikan akses kepada teknologi analitik yang lebih canggih.

Salah satu pendekatan yang dapat digunakan untuk mendukung pengambilan keputusan berbasis data adalah algoritma C4.5, yaitu metode decision tree yang mampu menyederhanakan data menjadi struktur yang mudah dipahami. Algoritma ini dinilai sesuai bagi UMKM karena kemampuannya mengolah data dalam skala menengah dan menyajikannya dalam bentuk aturan yang sederhana namun strategis (Muttaqien et al., 2021). Dengan pemanfaatan algoritma ini, UMKM dapat menyusun strategi pemasaran berdasarkan segmentasi pelanggan, pola pembelian, dan preferensi konsumen dengan lebih terukur.

Penelitian ini berangkat dari kebutuhan untuk mengeksplorasi sejauh mana penggunaan Big Data Analytics dengan algoritma C4.5 dapat berkontribusi dalam pengambilan keputusan strategis dan meningkatkan kinerja pemasaran UMKM. Mengacu pada Organizational Information Processing Theory (OIPT), kemampuan pemrosesan informasi yang memadai sangat menentukan kualitas keputusan organisasi, terutama dalam lingkungan yang penuh ketidakpastian. Oleh karena itu, studi ini diharapkan dapat memberikan kontribusi teoritis dan praktis dalam mendorong transformasi digital UMKM melalui pendekatan berbasis data yang lebih sistematis dan terukur.

2. Tinjauan Pustaka

Big Data Analytics

Persaingan bisnis telah berubah drastis berkat *big data analytics*, pendekatan revolusioner untuk mengekstraksi pola dari data mentah. *Big data analytics* dipandang sebagai aset utama organisasi karena memungkinkan pengambilan keputusan yang tepat waktu, peningkatan inovasi, produktivitas, dan pengembangan pengetahuan. Proses ini menghasilkan wawasan prediktif, deskriptif, preskriptif, dan dapat ditindaklanjuti melalui data yang terekam dari interaksi antara karyawan dan konsumen dalam sistem organisasi (Lutfi, et al., 2022). Indikator dari *big data analytics* menurut Mac-Kingsley & Acee-Eke, pada tahun 2020, yaitu volume, variasi, kecepatan, kebenaran, dan nilai

MUSYTARI
ISSN : 3025-9495
Neraca Akuntansi Manajemen, Ekonomi
Vol 26 No 8 Tahun 2026

Strategic Decision

Strategic decision sendiri merupakan proses kognitif yang bertujuan untuk memilih suatu tindakan secara rasional dari berbagai alternatif yang tersedia, dan telah menjadi fokus penting di berbagai bidang ilmu karena dampaknya yang besar terhadap struktur dan arah organisasi (Sallama & Al-Halouani, 2023). Indikator dari *strategic decision* menurut Frisk, J. E., & Bannister, F. pada tahun 2022, yaitu kebaruan, kompleksitas, dan keterbukaan.

Marketing Performance

Marketing performance merupakan mekanisme yang memungkinkan organisasi beradaptasi dengan perubahan lingkungan eksternal untuk mencapai tujuan strategisnya. Hal ini mencerminkan sejauh mana organisasi mampu memanfaatkan kapabilitas yang dimiliki sesuai prinsip dan sasaran masa depan (Radhi, 2022). Indikator dari marketing performance menurut Chang, S. H., Chen, C. H., & Ho, Y. C. pada tahun 2012, yaitu kepuasan pelanggan, retensi pelanggan, popularitas merek dan citra merek.

Intention to Use

Intention to use dapat dipahami sebagai minat individu dalam menggunakan teknologi, khususnya dalam konteks pemasaran digital, yang tercermin dalam pernyataan mental yang mengindikasikan rencana penggunaan teknologi tersebut (Wulandari, et al, 2025). Indikator dari intention to use menurut Perwitasari pada tahun 2022, yaitu niat untuk selalu menggunakan, prediksi untuk terus menggunakan, dan selalu berusaha untuk menggunakan.

3. Metodologi Penelitian

Jenis Penelitian

Berdasarkan hipotesis yang telah dirumuskan, dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara variabel Big Data Analytics, Strategic Decision, Marketing Performance, dan Intention to Use. Untuk memahami pengaruh antar variabel tersebut menggunakan pendekatan kuantitatif, peneliti menggambarkan konstelasi pengaruh antar variabel melalui skema berikut:

Gambar 1. Konstelasi Pengaruh antar variabel



Sumber : Diolah oleh penulis (2025)

1. X1 : Variabel Big Data Analytics
2. X1 : Variabel Strategic Decision
3. X3 : Variabel Marketing Performance
4. Y : Variabel Intention to Use

Lokasi Penelitian

Dalam penelitian ini, wilayah yang menjadi target analisis adalah Provinsi DKI Jakarta. Jumlah bisnis bahkan UMKM di DKI Jakarta menyentuh angka 281.229 UMKM (Dinas PPKUKM,

2025). Hal ini menunjukkan bahwa banyak UMKM yang dapat menjadi responden dalam penelitian karena target dari penelitian ini adalah UMKM.

Populasi dan Sampel

Populasi

Penelitian ini menargetkan populasi berupa UMKM yang berada di daerah DKI Jakarta. Jumlah UMKM di DKI Jakarta menyentuh angka 281.229 UMKM (Dinas PPKUKM, 2025)..

Sampel

Teknik sampel yang digunakan adalah *purposive sampling*. *Purposive sampling* digunakan pada sampel yang dihitung menggunakan rumus slovin dari jumlah keseluruhan populasi yang ada.

Teknik Pengambilan Sampel

Teknik Pengambilan Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *purposive sampling*.

Penentuan Jumlah Sampel

Formula Slovin adalah salah satu metode untuk menentukan jumlah sampel yang dibutuhkan dalam sebuah penelitian (Nurkholis, et al., 2024). Maka dari itu, didapatkan sampel dari penelitian berjumlah 400 sampel.

4. Hasil dan Pembahasan

4.1 Hasil Penelitian

Uji Validitas

Tabel 1. Hasil Uji Validitas

Variabel	Instrumen	*Outer Loading*	Keterangan
Big Data Analytics	BDA.1	0.821	Valid
	BDA.2	0.799	Valid
	BDA.3	0.808	Valid
	BDA.4	0.832	Valid
	BDA.5	0.820	Valid
	BDA.6	0.810	Valid
	BDA.7	0.823	Valid
	BDA.8	0.805	Valid
	BDA.9	0.814	Valid
	BDA.10	0.833	Valid
Strategic Decision	SD.1	0.813	Valid
	SD.2	0.794	Valid

	SD.3	0.808	Valid
	SD.4	0.829	Valid
	SD.5	0.803	Valid
	SD.6	0.823	Valid
	SD.7	0.821	Valid
	SD.8	0.815	Valid
	SD.9	0.802	Valid
	SD.10	0.831	Valid
Marketing Performance	MP.1	0.805	Valid
	MP.2	0.811	Valid
	MP.3	0.800	Valid
	MP.4	0.822	Valid
	MP.5	0.817	Valid
	MP.6	0.829	Valid
	MP.7	0.825	Valid
	MP.8	0.829	Valid
	MP.9	0.812	Valid
	MP.10	0.804	Valid
Intention to Use	IU.1	0.812	Valid
	IU.2	0.798	Valid
	IU.3	0.801	Valid

	IU.4	0.823	Valid
	IU.5	0.812	Valid
	IU.6	0.816	Valid
	IU.7	0.820	Valid
	IU.8	0.812	Valid
	IU.9	0.813	Valid
	IU.10	0.819	Valid

Sumber : Diolah oleh penulis (2024)

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui bahwa semua item dinyatakan valid, dikarenakan nilai *outer loadings* > 0,7, sehingga dapat digunakan untuk pengukuran masing-masing variabel.

Uji Reliabilitas

Tabel 2. Hasil Construct Reliability

	Cronbach's Alpha	*rho_A*	*Composite Reliability*	*Average Variance Extracted (AVE)*	**Keterangan**
Big Data Analytics	0.944	0.944	0.952	0.667	Reliabel
Intention to Use	0.943	0.943	0.951	0.660	Reliabel
Marketing Performance	0.944	0.944	0.952	0.665	Reliabel
Strategic Decision	0.943	0.944	0.952	0.663	Reliabel

Sumber : Diolah oleh penulis (2024)

Berdasarkan hasil analisis terhadap nilai construct reliability yang diperoleh, seluruh konstruk dalam penelitian ini menunjukkan hasil yang sangat baik. Nilai Cronbach's Alpha untuk setiap konstruk, yaitu Big Data Analytics (0.944), Intention to Use (0.943), Marketing Performance (0.944), dan Strategic Decision (0.943), berada jauh di atas ambang batas minimum 0.7. Hal ini menggambarkan bahwa instrumen penelitian ini memiliki reliabilitas konstruk yang sangat kuat, sehingga layak digunakan untuk analisis lebih lanjut dalam model struktural.

MUSYTARI
ISSN : 3025-9495
Neraca Akuntansi Manajemen, Ekonomi
Vol 26 No 8 Tahun 2026

Uji R-Square

Tabel 3. Hasil Uji R-Square

	R Square
Intention to Use	0.657
Marketing Performance	0.519
Strategic Decision	0.527

Sumber : Diolah oleh penulis (2024)

Berdasarkan hasil analisis nilai R Square dapat disimpulkan bahwa model penelitian Anda memiliki tingkat daya jelaskan (explanatory power) yang cukup baik terhadap variabel dependen yang dianalisis.

Uji Hipotesis

Tabel 4. Hasil Uji Path Coefficient

	Original Sample (O)	***Sample Mean (M)***	***Standard Deviation (STDEV)***	***T Statistics (|O/STDEV|)***	***P Values***	***Hasil***
Big Data Analytics -> Intention to Use	**0.276**	**0.274**	**0.102**	**2.710**	**0.007**	**Diterima**
Big Data Analytics -> Marketing Performance	**0.720**	**0.722**	**0.068**	**10.522**	**0.000**	**Diterima**
Big Data Analytics -> Strategic Decision	**0.726**	**0.730**	**0.067**	**10.842**	**0.000**	**Diterima**
Marketing Performance -> Intention to Use	**0.311**	**0.304**	**0.100**	**3.092**	**0.002**	**Diterima**
Strategic Decision -> Intention to Use	**0.310**	**0.314**	**0.104**	**2.977**	**0.003**	**Diterima**

Sumber : Diolah oleh penulis (2024)

Berdasarkan tabel hasil uji Path Coefficient di atas, dapat dianalisis bahwa seluruh hubungan antar variabel dalam model struktural memiliki pengaruh yang signifikan secara

statistik, ditunjukkan oleh nilai T-statistics > 1.96 dan p-values < 0.05. Berdasarkan hasil ini, maka keseluruhan hipotesis dapat diterima.

4.2 Pembahasan

Pertama, jalur dari Big Data Analytics terhadap Intention to Use menunjukkan koefisien sebesar 0.276 dengan nilai T-statistik sebesar 2.710 dan p-value 0.007. Hal ini menunjukkan bahwa pengaruh Big Data Analytics terhadap Intention to Use adalah positif dan signifikan, meskipun pengaruhnya termasuk dalam kategori sedang. Artinya, semakin baik penerapan big data analytics, maka semakin tinggi pula niat pengguna untuk menggunakan sistem atau layanan yang diteliti.

Selanjutnya, pengaruh Big Data Analytics terhadap Marketing Performance memiliki koefisien paling tinggi, yaitu 0.720, dengan T-statistik 10.522 dan p-value 0.000. Ini menunjukkan bahwa hubungan tersebut sangat kuat dan signifikan, yang berarti bahwa implementasi big data analytics memberikan kontribusi besar terhadap peningkatan kinerja pemasaran.

Kemudian, pengaruh Big Data Analytics terhadap Strategic Decision juga sangat kuat dengan koefisien 0.726, T-statistik 10.842, dan p-value 0.000. Ini menegaskan bahwa penggunaan big data tidak hanya berpengaruh pada pemasaran, tetapi juga mendukung proses pengambilan keputusan strategis secara signifikan.

Sementara itu, jalur dari Marketing Performance terhadap Intention to Use menunjukkan nilai koefisien 0.311, dengan T-statistik 3.092 dan p-value 0.002. Hasil ini berarti bahwa peningkatan kinerja pemasaran berpengaruh secara signifikan terhadap intensi pengguna untuk menggunakan produk atau layanan, meskipun pengaruhnya berada pada kategori sedang.

Terakhir, jalur dari Strategic Decision terhadap Intention to Use memiliki koefisien 0.310, T-statistik 2.977, dan p-value 0.003. Ini menunjukkan bahwa keputusan strategis yang baik turut memberikan pengaruh positif dan signifikan terhadap niat pengguna dalam penggunaan.

Secara keseluruhan, semua jalur hubungan antar konstruk dalam model ini memiliki pengaruh yang positif dan signifikan, menunjukkan bahwa model struktural memiliki dukungan empiris yang baik dan dapat digunakan untuk menjelaskan hubungan antar variabel yang diteliti

5.Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis yang telah dilakukan terhadap pelaku UMKM di DKI Jakarta mengenai pengaruh Big Data Analytics, Strategic Decision, dan Marketing Performance terhadap Intention to Use, maka dapat dinyatakan beberapa hal yang merupakan kesimpulan dari penelitian ini, yaitu: Variabel Big Data Analytics berpengaruh positif dan signifikan terhadap Intention to Use dengan nilai koefisien sebesar 0.276, T-statistik sebesar 2.710, dan p-value 0.007 < 0.05. Selanjutnya, Big Data Analytics juga menunjukkan pengaruh positif dan signifikan terhadap Marketing Performance dengan koefisien 0.720, T-statistik 10.522, dan p-value 0.000 < 0.05. Selain itu, Big Data Analytics juga memiliki pengaruh yang positif dan signifikan terhadap Strategic Decision dengan nilai koefisien 0.726, T-statistik 10.842, dan p-value 0.000 < 0.05.

Kemudian, variabel Marketing Performance berpengaruh positif dan signifikan terhadap Intention to Use dengan nilai koefisien sebesar 0.311, T-statistik sebesar 3.092, dan p-value 0.002 < 0.05. Sementara itu, Strategic Decision juga berpengaruh positif dan signifikan terhadap Intention to Use dengan nilai koefisien sebesar 0.310, T-statistik 2.977, dan p-value 0.003 < 0.05.

Dengan demikian, seluruh variabel dalam model penelitian ini terbukti memiliki pengaruh yang positif dan signifikan terhadap Intention to Use, baik secara langsung maupun tidak langsung, sehingga model struktural dalam penelitian ini memperoleh dukungan empiris yang kuat dalam menjelaskan hubungan antar variabel yang diteliti.

DAFTAR PUSTAKA

[1] Gupta, S., Justy, T., Kamboj, S., Kumar, A., & Kristoffersen, E. (2021). Big data and firm *Marketing performance*: Findings from knowledge-based view. *Technological Forecasting and Social Change*, *171*, 120986.

[2] Mamuaya, (2023). *Survei: 70% UMKM Lokal di Indonesia Kesulitan Memasarkan Produk*. DailySocial.id. https://news.dailysocial.id/entrepreneur/entrepreneur-news/survei-70-persen-umkm-lokal-di-indonesia-kesulitan-memasarkan-produk/.

[3] Kamar Dagang dan Industri Indonesia (KADIN). (2023). UMKM Indonesia: Data dan statistik. *KADIN Indonesia*. https://kadin.id/data-dan-statistik/umkm-indonesia/.

[4] Kemenkop UKM. (2024). Terms of reference (TOR) pengadaan jasa lainnya tenaga pendukung pengembangan ekosistem bisnis. Kementerian Koperasi dan UKM Republik Indonesia. https://lpse.kemenkopukm.go.id/eproc4/dl/f50a01d5562e72aaec4705a56a119310a767f156b947d86ac53ce0f307956b76cac121fbd52f9ff5db1fa6062fae73e41ab53581ec120ef07c091d6e910d7ba6627f43956e8cd979fa2af11ccba97ac896833bcebd7f19f983b831bae6d82b05.

[5] Dinas PPKUKM. (2025). Data Mingguan Dinas PPKUKM – 21 Maret 2025. *Perindustrian Perdagangan Koperasi Usaha Kecil dan Menengah.* https://disppkukm.jakarta.go.id/berita/1406-data-mingguan-dinas-ppkukm-6-september-2024.

[6] Muttaqien, R., Pradana, M. G., & Pramuntadi, A. (2021). Implementation of data mining using C4. 5 Algorithm for predicting customer loyalty of PT. Pegadaian (Persero) Pati Area Office. *International Journal of Computer and Information System (IJCIS)*, *2*(3), 64-68.

[7] Lutfi, A., Al-Khasawneh, A. L., Almaiah, M. A., Alshira'h, A. F., Alshirah, M. H., Alsyouf, A., ... & Ali, R. A. (2022). Antecedents of *Big data analytic* adoption and impacts on performance: contingent effect. *Sustainability*, *14*(23), 15516.

[8] Mac-Kingsley, I., & Acee-Eke, B. C. (2020). *Big data analytics* and performance: Evidence from retail supply chains in Rivers State of Nigeria. *International Academy Journal of Management Annals*, *6*(1), 82–96. https://doi.org/ISSN:2382-9017

[9] Sallama, M. S., & Al-Halouani, N. (2023). THE ROLE OF STRATEGIC ALIGNMENT IN THE EFFECTIVENESS OF *STRATEGIC DECISION*S: AN EXPLORATORY STUDY IN ASIACELL COMMUNICATIONS COMPANY.

[10] Frisk, J. E., & Bannister, F. (2022). Applying design thinking to the decision-making process: A field study in Swedish local authorities. *Management decision*, *60*(1), 66-85.

[11] Radhi, A. A. A. H. (2022). The Possibility of Improving the *Marketing performance* of Tourism Organizations by Adopting the Dimensions of Marketing Ambidexterity. *American Journal of Economics and Business Management*, *5*(5), 1-18.

[12] Chang, S. H., Chen, C. H., & Ho, Y. C. (2012). A study of marketing performance evaluation system for notebook distributors. *International Journal of Business and Management*, *7*(13), 85.

[13] Wulandari, S. Z., Rosiana, M., & Sulistyandari, S. (2025). THE EFFECT OF DIGITAL MARKETING TRAINING ON *INTENTION TO USE* TECHNOLOGY; AN EMPIRICAL STUDY IN INDONESIAN SMES. *Proceeding ICMA-SURE*, 611-620.

[14] Perwitasari, A. W. (2022). The effect of perceived usefulness and perceived easiness towards behavioral *Intention to use* fintech by Indonesian msmes. *Journal The Winners*, *23*(1), 1-9.

[15] Nurkholis, N., Wilarso, W., Sukamto, P., Sobarnas, M. A., & Jamaludin, S. (2024). Digital Survey for Customer Satisfaction of Regional Drinking Water Companies (PDAM) using the mWater Application and the Slovin Formula Method. In *BIO Web of Conferences* (Vol. 144, p. 03006). EDP Sciences