

Analisis Pemanfaatan Data Sains Dalam Pengambilan Keputusan pada UMKM Pakaian di Kecamatan Cimenyan Kabupaten Bandung

Farid Hirji Badruzzaman¹, Yurika Permanasari², Onoy Rohaeni³, Eka Purwanda⁴

Program Studi Manajemen Universitas Teknologi Digital^{1,4}

Program Studi Matematika Universitas Islam Bandung²

Program Studi Sains Data Universitas Koperasi Indonesia³

faridhirji@digitechuniversity.ac.id¹, yurikape@unisba.ac.id², onoyrohaeni@ikopin.ac.id³,
ekpur@digitechuniversity.ac.id⁴

ABSTRAK

Perkembangan teknologi digital telah mendorong pemanfaatan data sebagai sumber daya strategis dalam kegiatan bisnis, termasuk pada Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM). Namun, pemanfaatan data pada UMKM masih cenderung terbatas dan belum mendukung pengambilan keputusan secara optimal. Penelitian ini bertujuan menganalisis pemanfaatan data sains dalam pengambilan keputusan pada UMKM sektor pakaian di Kecamatan Cimenyan, Kabupaten Bandung, serta mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhi penggunaannya. Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan teknik pengumpulan data berupa wawancara mendalam, observasi, dan dokumentasi terhadap pelaku UMKM yang dipilih secara purposive. Analisis data dilakukan menggunakan model interaktif Miles, Huberman, dan Saldaña melalui tahapan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar pelaku UMKM memahami data sebatas catatan penjualan dan stok barang yang digunakan untuk kebutuhan operasional. Pengambilan keputusan masih didominasi oleh intuisi dan pengalaman dibandingkan analisis data yang sistematis. Kendala utama yang dihadapi meliputi rendahnya literasi data, keterbatasan teknologi, serta kurangnya pengetahuan mengenai teknik analisis data. Meskipun demikian, pelaku UMKM mulai menyadari pentingnya data dalam mendukung pengembangan usaha dan peningkatan daya saing. Penelitian ini menyimpulkan bahwa terdapat kesenjangan antara potensi pemanfaatan data sains dan praktik yang dilakukan oleh pelaku UMKM. Oleh karena itu, diperlukan peningkatan literasi data, pelatihan analisis sederhana, serta dukungan teknologi yang mudah diakses guna mendorong pengambilan keputusan berbasis data pada UMKM.

Kata Kunci: data sains, pengambilan keputusan, UMKM, literasi data, ekonomi digital.

I. PENDAHULUAN

Transformasi digital telah mengubah cara organisasi dan pelaku usaha mengelola sumber daya bisnis, termasuk data sebagai aset strategis. Dalam era ekonomi digital, data tidak lagi dipandang hanya sebagai hasil sampingan aktivitas operasional, melainkan sebagai sumber daya yang mampu menghasilkan nilai ekonomi, meningkatkan efisiensi operasional, dan mendukung pengambilan keputusan yang lebih akurat. Kemampuan organisasi dalam mengumpulkan, mengelola, dan memanfaatkan data menjadi salah satu faktor utama yang menentukan daya saing dan keberlanjutan usaha di tengah lingkungan bisnis yang semakin dinamis dan kompetitif (World Bank, 2021). Pemanfaatan data yang efektif memungkinkan organisasi memahami perilaku konsumen, mengidentifikasi peluang pasar, dan merumuskan strategi bisnis yang lebih adaptif terhadap perubahan lingkungan usaha (Tawil, 2024). Perkembangan teknologi informasi dan meningkatnya volume data telah mendorong lahirnya konsep data science sebagai pendekatan yang mengintegrasikan statistika, matematika, ilmu komputer, dan pengetahuan domain untuk menghasilkan informasi yang bernilai dari data. Data science memungkinkan organisasi mengubah data mentah menjadi wawasan yang dapat

digunakan untuk mendukung proses pengambilan keputusan yang lebih objektif dan berbasis bukti (evidence-based decision making). Melalui berbagai teknik analitik, organisasi dapat mengidentifikasi pola, memprediksi tren, serta mengoptimalkan proses bisnis yang dijalankan.

Dalam konteks bisnis modern, konsep data-driven decision making (DDDM) semakin mendapat perhatian karena mampu meningkatkan kualitas keputusan dan mengurangi ketidakpastian. Pengambilan keputusan berbasis data memungkinkan organisasi menggunakan fakta dan informasi yang terukur sebagai dasar dalam menentukan kebijakan maupun strategi bisnis. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa organisasi yang menerapkan DDDM memiliki kemampuan yang lebih baik dalam menghadapi perubahan pasar, meningkatkan efisiensi operasional, serta memperkuat daya saing dibandingkan organisasi yang masih mengandalkan intuisi semata (Pertiwi, 2025).

Di Indonesia, Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) merupakan sektor yang memiliki kontribusi signifikan terhadap perekonomian nasional. Selain berperan sebagai penyerap tenaga kerja terbesar, UMKM juga menjadi penggerak utama pertumbuhan ekonomi daerah. Namun demikian, sebagian besar UMKM masih menghadapi berbagai tantangan dalam mengadopsi teknologi digital dan memanfaatkan data secara optimal. Keterbatasan sumber daya manusia, rendahnya literasi digital, keterbatasan infrastruktur teknologi, serta minimnya kemampuan analisis data menjadi hambatan utama dalam transformasi digital UMKM (Tawil, 2024). Fenomena tersebut juga ditemukan pada UMKM sektor pakaian di Kecamatan Cimenyan Kabupaten Bandung. Sebagian besar pelaku usaha telah melakukan pencatatan penjualan dan stok barang, namun data yang dimiliki masih digunakan sebatas untuk kebutuhan administratif dan operasional harian. Pengambilan keputusan terkait persediaan, produksi, maupun pemasaran umumnya masih dilakukan berdasarkan pengalaman dan intuisi pemilik usaha. Kondisi ini menunjukkan bahwa potensi data sebagai dasar pengambilan keputusan strategis belum dimanfaatkan secara optimal (Heikoop, 2024).

Berbagai penelitian sebelumnya telah mengkaji penerapan data analytics dan transformasi digital pada UMKM. Akan tetapi, sebagian besar penelitian berfokus pada aspek teknologi dan tingkat adopsi digital, sedangkan penelitian yang mengkaji bagaimana pelaku UMKM memahami, memaknai, dan memanfaatkan data dalam proses pengambilan keputusan masih relatif terbatas. Selain itu, kajian mengenai pemanfaatan data science pada UMKM sektor pakaian di tingkat lokal juga masih jarang ditemukan. Oleh karena itu, penelitian ini penting dilakukan untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam mengenai praktik pemanfaatan data dalam pengambilan keputusan pada UMKM (Domracheva, 2025). Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pemanfaatan data sains dalam pengambilan keputusan pada UMKM pakaian di Kecamatan Cimenyan Kabupaten Bandung, mengidentifikasi kendala yang dihadapi dalam penerapannya, serta mengeksplorasi peluang pengembangan pengambilan keputusan berbasis data pada UMKM.

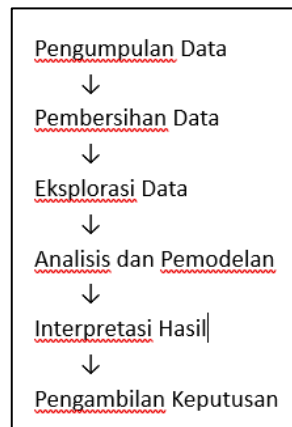
II. TINJAUAN PUSTAKA

A. *Data Science* dalam Pengambilan Keputusan Bisnis

Data science merupakan disiplin multidisiplin yang mengintegrasikan statistika, matematika, ilmu komputer, dan pengetahuan domain untuk menghasilkan wawasan yang mendukung pengambilan keputusan (Provost & Fawcett, 2013). Dalam konteks bisnis, data

science digunakan untuk mengubah data mentah menjadi informasi yang bernilai melalui proses pengumpulan, pembersihan, analisis, dan interpretasi data. Menurut Cruz (2025), pemanfaatan data science memungkinkan organisasi mengidentifikasi pola perilaku pelanggan, memprediksi permintaan pasar, serta meningkatkan efisiensi operasional. Oleh karena itu, data science menjadi salah satu komponen utama dalam transformasi digital dan implementasi pengambilan keputusan berbasis data.

Dalam konteks bisnis, data science berfungsi sebagai alat untuk mengidentifikasi pola perilaku konsumen, memprediksi tren pasar, mengoptimalkan proses operasional, serta meningkatkan efektivitas strategi bisnis (Tawil et.al, 2024). Pemanfaatan data science menjadi semakin penting seiring meningkatnya volume dan kompleksitas data yang dihasilkan organisasi. Organisasi yang mampu mengelola dan memanfaatkan data secara efektif memiliki peluang lebih besar untuk memperoleh keunggulan kompetitif dibandingkan organisasi yang belum memanfaatkan data secara optimal. Oleh karena itu, data science dipandang sebagai salah satu faktor penting dalam mendukung transformasi digital dan inovasi bisnis pada berbagai sektor usaha, termasuk UMKM (Tawil et. al, 2024). Secara konseptual, proses data science terdiri atas beberapa tahapan sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 1.



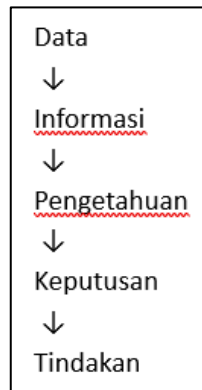
Gambar 1. Siklus Data Science

Sumber: diadaptasi dari Provost dan Fawcett (2013)

B. Data-Driven Decision Making

Edukasi *Data-driven decision making* (DDDM) merupakan pendekatan pengambilan keputusan yang menempatkan data sebagai dasar utama dalam menentukan alternatif tindakan. Pendekatan ini bertujuan untuk meningkatkan objektivitas keputusan melalui pemanfaatan informasi yang diperoleh dari proses analisis data. Berbeda dengan pendekatan tradisional yang mengandalkan intuisi dan pengalaman, DDDM menggunakan bukti empiris untuk mengurangi ketidakpastian dan meningkatkan akurasi Keputusan (Domracheva, 2025). Menurut berbagai studi, implementasi DDDM mampu meningkatkan kualitas keputusan strategis, memperbaiki efisiensi operasional, serta mendukung inovasi organisasi. Menurut Tawil et al. (2024), organisasi yang menerapkan DDDM memiliki kemampuan yang lebih baik dalam merespons perubahan lingkungan bisnis karena keputusan yang diambil didasarkan pada bukti empiris yang terukur. Namun demikian, keberhasilan penerapan DDDM sangat dipengaruhi oleh kualitas data, kemampuan analisis, budaya organisasi, serta kompetensi sumber daya manusia yang terlibat dalam proses pengambilan Keputusan (Pertiwi, 2025).

Hubungan data dan pengambilan keputusan dapat digambarkan melalui model pada Gambar 2. Model tersebut menunjukkan bahwa data yang telah diolah menjadi informasi dan pengetahuan akan menghasilkan keputusan yang lebih berkualitas dibandingkan keputusan yang hanya mengandalkan pengalaman.



Gambar 2. Model Data-Driven Decision Making

Sumber: diadaptasi dari World Bank (2021)

C. Literasi Data pada UMKM

Literasi data merupakan kemampuan individu dalam mengakses, memahami, mengevaluasi, menginterpretasikan, dan menggunakan data untuk mendukung pengambilan Keputusan (Beschi et. al, 2025). Literasi data tidak hanya mencakup kemampuan teknis dalam membaca dan mengolah data, tetapi juga kemampuan memahami konteks, kualitas, serta implikasi penggunaan data dalam suatu keputusan. Dalam era digital, literasi data menjadi kompetensi penting karena semakin banyak keputusan yang didasarkan pada hasil analisis data. Dalam konteks UMKM, literasi data berperan penting karena menentukan kemampuan pelaku usaha dalam memanfaatkan informasi yang tersedia untuk meningkatkan kinerja bisnis. Rendahnya literasi data menyebabkan data yang dimiliki hanya digunakan sebagai arsip administratif dan belum dimanfaatkan sebagai sumber informasi strategis. (Pertiwi, 2025).

D. Literasi Data pada UMKM

Pemanfaatan data pada UMKM umumnya masih terbatas pada pencatatan transaksi, pengelolaan stok barang, dan dokumentasi pelanggan. Padahal, data tersebut dapat digunakan untuk melakukan berbagai analisis sederhana yang mendukung pengambilan keputusan, seperti analisis rata-rata penjualan, tren permintaan, segmentasi pelanggan, dan evaluasi kinerja usaha. Pemanfaatan data yang lebih optimal dapat membantu UMKM meningkatkan efisiensi operasional, mengurangi risiko bisnis, serta memperkuat daya saing usaha (Pertiwi, 2025).. Meskipun manfaat pemanfaatan data telah banyak diakui, implementasinya pada UMKM masih menghadapi berbagai kendala. Keterbatasan sumber daya, rendahnya literasi data, biaya investasi teknologi, serta kurangnya pelatihan menjadi faktor yang menghambat pemanfaatan data secara efektif. Oleh karena itu, diperlukan strategi peningkatan kompetensi dan dukungan teknologi yang sesuai dengan karakteristik UMKM agar transformasi menuju pengambilan keputusan berbasis data dapat berjalan secara berkelanjutan (Domracheva, 2025).

E. Analisis Rata-rata Penjualan

Rata-rata penjualan digunakan untuk mengetahui kecenderungan permintaan produk selama periode tertentu.

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n} \quad (1)$$

Keterangan:

$\bar{x}$ = rata-rata penjualan

x_i = nilai penjualan ke-i

n = jumlah periode pengamatan

Menurut Provost dan Fawcett (2013), nilai rata-rata dapat digunakan sebagai dasar dalam perencanaan persediaan dan estimasi permintaan.

F. Analisis Pertumbuhan Penjualan

Pertumbuhan penjualan digunakan untuk mengevaluasi perkembangan usaha dari waktu ke waktu.

$$Growth = \frac{X_t - X_{t-1}}{X_{t-1}} \times 100\% \quad (2)$$

Keterangan:

X_t = penjualan periode sekarang

X_{t-1} = penjualan periode sebelumnya

Nilai pertumbuhan yang positif menunjukkan peningkatan kinerja usaha, sedangkan nilai negatif menunjukkan penurunan kinerja.

G. Analisis Tren Penjualan

Tren penjualan digunakan untuk memprediksi arah perkembangan penjualan berdasarkan data histori.

$$y = mx + b \quad (3)$$

Keterangan:

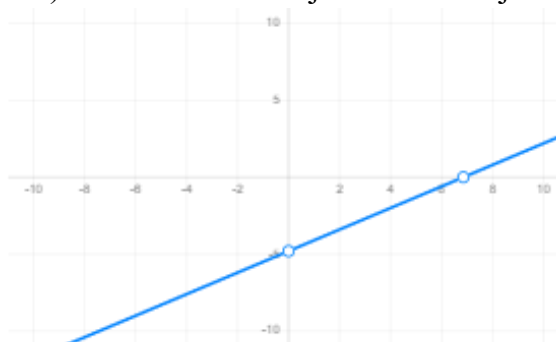
y = nilai prediksi penjualan

m = kemiringan (slope)

x = periode waktu

b = konstanta

Jika $m > 0$, maka tren penjualan meningkat. Sebaliknya, jika $m < 0$, maka tren penjualan menurun (Cruz, 2025). Gambar 3. Menunjukkan contoh jika $m = 0,7$ dan $b = -4,8$.



Gambar 3. Tren Penjualan

H. Analisis Variabilitas Penjualan

Variabilitas penjualan digunakan untuk mengukur kestabilan permintaan produk. Semakin kecil nilai varians, semakin stabil pola penjualan yang terjadi. Sebaliknya, nilai varians yang besar menunjukkan fluktuasi penjualan yang tinggi.

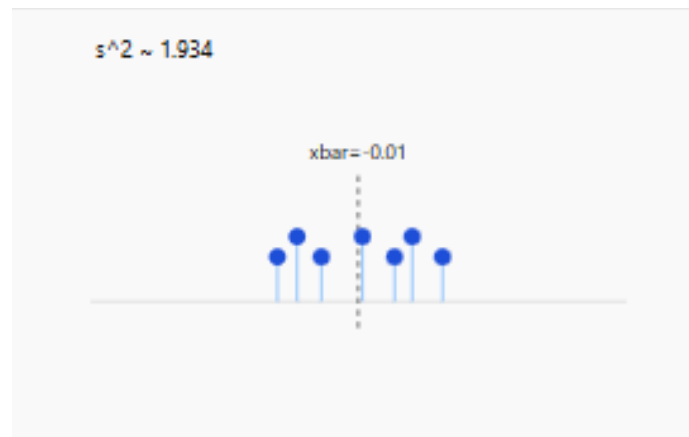
$$s^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n - 1} \quad (4)$$

Gambar 4 menunjukkan contoh analisis variabilitas dengan:

$$\sigma = 2,0$$

$$n = 7,0$$

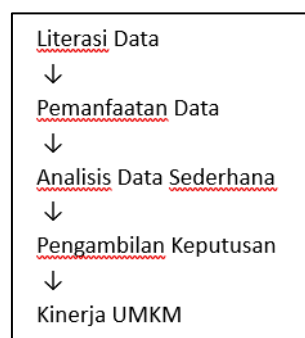
$$\bar{x} \approx -0.01, ; s^2 \approx 1.934$$



Gambar 4. Analisis Variabilitas

I. Kerangka Konseptual Penelitian

Variabilitas penjualan digunakan untuk mengukur kestabilan permintaan produk. Semakin kecil nilai varians, semakin stabil pola penjualan yang terjadi. Sebaliknya, nilai varians yang



Gambar 5. Kerangka Konseptual

Sumber: dikembangkan oleh Peneliti (2026)

III. METODE PENELITIAN

A. Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian deskriptif. Pendekatan kualitatif dipilih karena penelitian ini bertujuan untuk memahami secara mendalam

bagaimana pelaku Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) memanfaatkan data dalam proses pengambilan keputusan. Menurut John W. Creswell (2018), penelitian kualitatif bertujuan untuk mengeksplorasi dan memahami makna yang berasal dari masalah sosial atau kemanusiaan. Jenis penelitian deskriptif kualitatif digunakan untuk menggambarkan fenomena secara sistematis, faktual, dan akurat berdasarkan perspektif partisipan. Penelitian ini tidak berfokus pada pengujian hipotesis, melainkan pada penggalian makna, proses, dan pengalaman pelaku UMKM dalam menggunakan data.

B. Lokasi Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada UMKM sektor pakaian yang berlokasi di Kecamatan Cimenyan, Kabupaten Bandung. Pemilihan lokasi dilakukan secara *purposive* dengan pertimbangan bahwa wilayah tersebut memiliki jumlah UMKM yang cukup berkembang dan memiliki potensi penerapan teknologi digital dalam kegiatan usaha.

C. Informan Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada UMKM sektor pakaian yang berlokasi di Kecamatan Cimenya Informan penelitian dipilih menggunakan teknik *purposive sampling* dengan kriteria sebagai berikut:

1. Pemilik atau pengelola UMKM pakaian.
2. Telah menjalankan usaha minimal dua tahun.
3. Terlibat langsung dalam pengambilan keputusan usaha.
4. Memiliki pengalaman dalam pengelolaan data usaha.

Berdasarkan prinsip data saturation, penelitian melibatkan delapan informan utama yang dianggap mampu memberikan informasi yang relevan dan mendalam terkait fokus penelitian.

D. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan melalui:

1. Wawancara Mendalam (*In-depth Interview*)
Wawancara semi-terstruktur dilakukan untuk memperoleh informasi mengenai pemahaman data, praktik pemanfaatan data, proses pengambilan keputusan, serta kendala yang dihadapi pelaku UMKM.
2. Observasi
Observasi dilakukan secara langsung terhadap aktivitas usaha, terutama terkait pencatatan penjualan, pengelolaan stok, dan penggunaan teknologi dalam pengelolaan usaha.
3. Dokumentasi
Dokumen yang dianalisis meliputi catatan penjualan, data stok barang, laporan sederhana usaha, dan dokumentasi aktivitas bisnis yang relevan dengan penelitian.

E. Teknik Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan model interaktif dari Matthew B. Miles, A. Michael Huberman, dan Johnny Saldaña (2014), yang meliputi tiga tahapan utama:

1. Reduksi data (*Data reduction*), yaitu proses pemilihan, penyederhanaan, dan pengelompokan data yang relevan dengan fokus penelitian.
2. Penyajian data (*Data display*), yaitu penyusunan data dalam bentuk narasi deskriptif, tabel, atau matriks untuk memudahkan pemahaman.
3. Penarikan kesimpulan (*Conclusion drawing*), yaitu proses interpretasi data untuk menemukan pola, tema, dan makna yang berkaitan dengan pemanfaatan data dalam pengambilan keputusan.

Proses analisis dilakukan secara simultan dengan pengumpulan data.

F. Keabsahan Data

Keabsahan data diuji menggunakan teknik triangulasi yang meliputi

1. Triangulasi sumber.
2. Triangulasi metode.
3. Triangulasi waktu.

Selain itu dilakukan member checking kepada informan untuk memastikan kesesuaian hasil interpretasi peneliti dengan informasi yang diberikan informan (Lincoln & Guba, 1985).

IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Karakteristik Informan

Informan penelitian terdiri atas delapan pelaku UMKM pakaian di Kecamatan Cimenyan dengan lama usaha antara dua hingga lima tahun. Sebagian besar informan merupakan pemilik usaha yang sekaligus bertanggung jawab terhadap kegiatan operasional dan pengambilan keputusan bisnis. Tingkat pendidikan informan bervariasi mulai dari Sekolah Menengah Pertama hingga Sarjana. Mayoritas usaha masih tergolong usaha mikro dengan jumlah tenaga kerja kurang dari lima orang.

B. Pemahaman Pelaku UMKM terhadap Data

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemahaman pelaku UMKM terhadap data masih relatif terbatas. Sebagian besar informan memandang data hanya sebagai catatan penjualan dan stok barang yang digunakan untuk kebutuhan administratif. Tabel 1 menunjukkan tingkat pemahaman informan terhadap data.

Tabel 1. Tingkat Pemahaman Data

Kategori Pemahaman	Jumlah	Persentase
Catatan penjualan	12	60%
Informasi usaha sederhana	6	30%
Dasar analisis bisnis	2	10%

Temuan ini menunjukkan bahwa sebagian besar pelaku usaha belum memahami data sebagai sumber informasi strategis yang dapat digunakan untuk mendukung pengambilan keputusan bisnis. Menurut Kitchin (2017), rendahnya pemahaman terhadap data merupakan salah satu faktor utama yang menghambat transformasi digital pada organisasi skala kecil.

C. Pemanfaatan Data dalam Pengambilan Keputusan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa seluruh informan melakukan pencatatan penjualan, namun hanya sebagian kecil yang melakukan analisis terhadap data yang dimiliki.

Tabel 2. Jenis Data yang Digunakan

Jenis Data	Jumlah UMKM	Persentase
Catatan penjualan	20	100%
Data stok barang	15	75%
Data pelanggan	9	45%
Analisis penjualan	2	10%

Data penjualan digunakan terutama untuk menentukan jumlah barang yang akan diproduksi atau dibeli kembali. Namun, keputusan tersebut umumnya masih dilakukan berdasarkan pengamatan sederhana dan pengalaman pemilik usaha. Salah satu informan menyatakan:

"Saya biasanya melihat penjualan minggu lalu untuk menentukan stok minggu berikutnya, tetapi belum pernah menghitung secara khusus menggunakan rumus tertentu."

Temuan ini menunjukkan bahwa praktik pengambilan keputusan masih bersifat intuitif dan belum menerapkan prinsip *data-driven decision making* secara optimal.

D. Kendala Pemanfaatan Data

Berdasarkan hasil wawancara, ditemukan tiga kendala utama dalam pemanfaatan data pada UMKM.

1. Rendahnya Literasi Data

Sebagian besar informan belum memahami teknik analisis data sederhana yang dapat digunakan untuk mendukung pengambilan keputusan.

2. Keterbatasan Teknologi

Pelaku usaha masih menggunakan pencatatan manual atau aplikasi sederhana sehingga data sulit diolah lebih lanjut.

3. Keterbatasan Waktu dan Sumber Daya

Fokus utama pelaku usaha masih pada aktivitas operasional sehingga belum memiliki waktu yang cukup untuk melakukan analisis data.

Temuan ini sejalan dengan penelitian Tawil et al. (2024) yang menyatakan bahwa keterbatasan kompetensi digital merupakan hambatan utama implementasi pengambilan keputusan berbasis data pada UMKM.

E. Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemanfaatan data pada UMKM pakaian di Kecamatan Cimenyan masih berada pada tahap awal transformasi digital. Data yang dimiliki pelaku usaha sebagian besar digunakan sebagai alat dokumentasi operasional dan belum dimanfaatkan sebagai sumber informasi strategis. Temuan ini mendukung penelitian World Bank (2021) yang menyatakan bahwa sebagian besar UMKM di negara berkembang masih menghadapi kesenjangan dalam pemanfaatan data untuk mendukung pengambilan keputusan. Berdasarkan perspektif *data science*, data yang dimiliki pelaku usaha sebenarnya dapat

digunakan untuk melakukan berbagai analisis sederhana, seperti analisis rata-rata penjualan, tren penjualan, dan prediksi kebutuhan stok.

Informasi tersebut dapat digunakan untuk memperkirakan permintaan produk dan mengurangi risiko kelebihan maupun kekurangan stok. Selain itu, kecenderungan penjualan dapat dianalisis menggunakan model tren linear. Namun demikian, hasil penelitian menunjukkan bahwa metode tersebut belum digunakan secara formal oleh pelaku UMKM. Temuan penelitian juga memperlihatkan bahwa keputusan usaha masih banyak dipengaruhi oleh pengalaman dan intuisi. Meskipun pendekatan ini cukup efektif dalam kondisi tertentu, ketergantungan yang berlebihan terhadap intuisi berpotensi meningkatkan risiko kesalahan keputusan terutama ketika lingkungan bisnis mengalami perubahan yang cepat (Cruz, 2025). Oleh karena itu, peningkatan literasi data dan kemampuan analisis sederhana menjadi kebutuhan penting dalam mendukung transformasi UMKM menuju pengambilan keputusan berbasis data.

V. KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa pemanfaatan data pada UMKM pakaian di Kecamatan Cimenyan masih berada pada tahap dasar dan belum mendukung implementasi pengambilan keputusan berbasis data secara optimal. Data yang dimiliki pelaku usaha sebagian besar digunakan untuk kebutuhan administratif dan operasional, seperti pencatatan penjualan dan pengelolaan stok barang. Proses pengambilan keputusan masih didominasi oleh pengalaman dan intuisi dibandingkan analisis data yang sistematis. Rendahnya literasi data, keterbatasan teknologi, dan minimnya kemampuan analisis menjadi faktor utama yang menghambat penerapan data science pada UMKM.

Meskipun demikian, hasil penelitian menunjukkan adanya kesadaran pelaku usaha mengenai pentingnya data dalam mendukung pengembangan usaha. Kondisi ini menjadi peluang untuk mendorong implementasi pengambilan keputusan berbasis data melalui program peningkatan literasi data, pelatihan analisis sederhana, dan pemanfaatan teknologi digital yang sesuai dengan karakteristik UMKM.

Implikasi Penelitian

Secara teoritis, penelitian ini memperkaya kajian mengenai pemanfaatan data science pada UMKM dalam konteks pengambilan keputusan. Secara praktis, hasil penelitian dapat menjadi dasar bagi pemerintah daerah, lembaga pendamping UMKM, dan institusi pendidikan dalam merancang program peningkatan literasi data yang aplikatif bagi pelaku usaha.

Saran

1. Pelaku UMKM perlu meningkatkan kemampuan pengelolaan dan analisis data melalui pelatihan yang berkelanjutan.
2. Pemerintah daerah perlu menyediakan program pendampingan transformasi digital yang berfokus pada pemanfaatan data.
3. Penelitian selanjutnya dapat menggunakan pendekatan mixed methods untuk mengukur tingkat pemanfaatan data dan pengaruhnya terhadap kinerja UMKM secara lebih komprehensif.

DAFTAR PUSTAKA

- Beschi, S., Falessi, D., Golia, S., & Locoro, A. (2025). Characterizing data visualization literacy: A systematic literature review. *arXiv*. <https://arxiv.org/abs/2503.14468>
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (5th ed.). SAGE Publications.
- Cruz, R. N. (2025). Data-driven decision-making in marketing: A systematic review. *Systems*, 13(12), 1–24.
- Domracheva, P. (2025). Data-driven decision-making in SMEs: Challenges and opportunities. Theseus University of Applied Sciences.
- Kitchin, R. (2017). *The data revolution: Big data, open data, data infrastructures and their consequences* (2nd ed.). SAGE Publications.
- Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2020). *Management information systems: Managing the digital firm* (16th ed.). Pearson.
- Lincoln, Y. S., & Guba, E. G. (1985). *Naturalistic inquiry*. SAGE Publications.
- Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldaña, J. (2014). *Qualitative data analysis: A methods sourcebook* (3rd ed.). SAGE Publications.
- Provost, F., & Fawcett, T. (2013). *Data science for business: What you need to know about data mining and data-analytic thinking*. O'Reilly Media.
- Robbins, S. P., & Coulter, M. (2018). *Management* (14th ed.). Pearson Education.
- Tawil, A. R. H., Mohamed, M., Schmoor, X., Vlachos, K., & Haidar, D. (2024). Trends and challenges towards effective data-driven decision making in small and medium-sized enterprises: Case studies and lessons learnt. *Big Data and Cognitive Computing*, 8(7), 1–28. <https://doi.org/10.3390/bdcc8070078>
- World Bank. (2021). *World development report 2021: Data for better lives*. World Bank. <https://doi.org/10.1596/978-1-4648-1600-0>

