



Edukasi Data Science Untuk Meningkatkan Strategi Bisnis UMKM Di Kelurahan Gedawang Kecamatan Banyumanik

Marsiska Ariesta Putri ¹, Aji Priyambodo ², Prihati ³, Ika Susanti ⁴, Ihda Nor Rohmah
⁵ 1,2,3,4 Sistem dan Teknologi Informasi, ⁵ Manajemen, Institut Teknologi dan Bisnis
Semarang, Indonesia

Email Korespondensi: siskaloyal99@gmail.com

Abstrak

Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) memiliki peran penting dalam mendorong pertumbuhan ekonomi masyarakat. Namun, banyak pelaku UMKM masih menghadapi kendala dalam pengambilan keputusan bisnis berbasis data, sehingga strategi usaha yang diterapkan sering kali kurang optimal. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk memberikan edukasi mengenai data science sebagai pendekatan strategis dalam meningkatkan daya saing dan efektivitas bisnis UMKM di Kelurahan Gedawang, Kecamatan Banyumanik. Metode pelaksanaan meliputi penyuluhan, pelatihan interaktif, serta pendampingan dalam memahami konsep dasar data science, pengolahan data sederhana, dan pemanfaatan data untuk analisis perilaku konsumen serta tren pasar. Kegiatan ini diikuti oleh pelaku UMKM dari berbagai sektor usaha. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan pemahaman peserta terkait pentingnya pengelolaan data dalam mendukung strategi bisnis, seperti penentuan target pasar, pengelolaan stok, dan evaluasi penjualan. Edukasi data science ini diharapkan dapat mendorong transformasi digital UMKM sehingga mampu meningkatkan produktivitas, daya saing, dan keberlanjutan usaha di era ekonomi digital.

Kata kunci: *Data science, UMKM, Edukasi, Transformasi digital.*

PENDAHULUAN

Kelurahan Gedawang merupakan kelurahan yang letak geografis relatif bervariasi (perbukitan dan pegunungan) yang berada di wilayah pinggiran Kota Semarang. Berkaitan dengan potensi wilayah untuk Kelurahan Gedawang dari sisi geografis telah banyak mengalami perkembangan di Bidang Pembangunan, untuk itu masih terdapat persoalan-persoalan yang perlu mendapat perhatian dalam rangka meningkatkan kualitas masyarakat untuk penataan lingkungan menjadi masyarakat perkotaan yang tidak meninggalkan budaya masyarakat lokal dengan kegotong royongan yang tinggi. Kelurahan yang maju serta penduduk yang makmur merupakan cita-cita masyarakat secara umum. Dalam mewujudkan hal tersebut, maka perlu diketahui potensi-potensi kelurahan yang dapat digali serta dikembangkan.

Perkembangan kependudukan merupakan salah satu contoh potensi kelurahan yang berkaitan erat dengan perubahan keadaan penduduk baik kuantitas maupun kualitas. Dengan

mengetahui keadaan kuantitas maupun kualitas penduduk, maka akan lebih mudah dalam menentukan langkah menuju keberhasilan membangun masyarakat yang lebih maju. Masyarakat yang maju diharapkan dapat mendukung terwujudnya kesejahteraan bersama. Permasalahan yang perlu untuk mendapatkan perhatian dalam rangka lebih meningkatkan mutu hidup masyarakat adalah masih terdapatnya warga miskin dan pengangguran, kualitas maupun kuantitas infrastruktur masih perlu peningkatan, perlunya peningkatan Sumber Daya Manusia, agar tingkat pelayanan publik semakin optimal (Yudo Devianto, 2025).

Perkembangan teknologi digital telah mendorong perubahan besar dalam dunia bisnis, termasuk pada sektor Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM). Saat ini, UMKM tidak hanya dituntut untuk mampu menjual produk, tetapi juga memahami perilaku konsumen dan pola penjualan agar mampu bersaing di era digital. Banyak UMKM masih melakukan pengambilan keputusan berdasarkan perkiraan tanpa memanfaatkan data penjualan secara optimal. Akibatnya, strategi pemasaran kurang efektif, pengelolaan stok tidak efisien, dan keuntungan bisnis sulit meningkat (Marsiska Ariesta Putri, 2024).

Penelitian terdahulu juga mengungkapkan bahwa salah satu masalah utama yang dihadapi UMKM adalah kurangnya strategi pengambilan keputusan yang berbasis data (Sutisna, 2025). Banyak pelaku UMKM masih mengandalkan intuisi dan pengalaman pribadi dalam mengelola bisnis, sehingga pengambilan keputusan sering kali tidak tepat sasaran. Kondisi ini dapat berdampak pada rendahnya tingkat penjualan, ketidakefisienan operasional, dan kurangnya pemahaman tentang preferensi pelanggan. Hal ini merupakan suatu pemecahan masalah yang sama dari penelitian yang berjudul “Strategi UMKM dalam Menghadapi Digitalisasi” (A. Agustin, 2023).

Data science hadir sebagai solusi untuk membantu UMKM mengolah dan menganalisis data penjualan sehingga menghasilkan informasi yang dapat digunakan dalam pengambilan keputusan bisnis (A. Marjukah, 2023). Dengan analisis data, UMKM dapat mengetahui produk terlaris, tren penjualan, perilaku pelanggan, serta efektivitas promosi. Melalui penerapan data science, UMKM diharapkan mampu meningkatkan efisiensi operasional dan menyusun strategi bisnis yang lebih tepat sasaran.

Berdasarkan latar belakang tersebut, Maka dari itu kami menyelenggarakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan tema “Edukasi Data Science Untuk Meningkatkan Strategi Bisnis UMKM DI Kelurahan Gedawang Kecamatan Banyumanik”. Kegiatan pengabdian ini dilakukan untuk mengedukasi para pelaku UMKM yang ada di Kelurahan Gedawang Kecamatan Banyumanik.

METODE



Gambar 1. Tahapan Pelaksanaan PKM

1. Persiapan dan Identifikasi Kebutuhan UMKM

Pada tahap ini dilakukan koordinasi awal dengan mitra sebagai langkah persiapan untuk memastikan program pengabdian berjalan sesuai kebutuhan dan kondisi lapangan. Tim pengabdian melakukan identifikasi terhadap mitra, yaitu pelaku UMKM di Kelurahan

Gedawang, Kecamatan Banyumanik. Pada tahap ini juga dilakukan pengumpulan informasi awal mengenai karakteristik usaha, tantangan yang dihadapi, serta tingkat pemahaman mitra terhadap pemanfaatan data dalam bisnis. Sedangkan pada tahap Identifikasi Kebutuhan dan Permasalahan Mitra kami menganalisis kebutuhan (*Need Assesment*) Melalui diskusi, wawancara, atau observasi, tim menggali kebutuhan utama mitra terkait strategi bisnis dan pemanfaatan data. Dari tahap ini diperoleh gambaran bahwa sebagian besar UMKM masih mengandalkan pengalaman dan instuisi dalam pengambilan keputusan bisnis.

2. Pelaksanaan PKM

Merancang dokumen perencanaan kegiatan secara sistematis berdasarkan hasil identifikasi sebelumnya. Proposal mencakup latar belakang, tujuan, rencana kegiatan, anggaran, metode pelatihan, evaluasi, serta indikator keberhasilan yang diharapkan. Tahap pelaksanaan kegiatan dilakukan dalam bentuk seminar, pelatihan, dan diskusi interaktif. Materi yang diberikan mencakup pengenalan dasar data science, pentingnya data dalam pengembangan bisnis, teknik pengumpulan data pelanggan, analisis tren penjualan, serta penggunaan data untuk menentukan strategi pemasaran yang lebih efektif. Penyampaian materi dilakukan secara komunikatif dengan menggunakan contoh-contoh sederhana yang dekat dengan aktivitas bisnis sehari-hari para peserta.

3. Monitoring Pelaksanaan PKM

Monitoring pelaksanaan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) dilakukan untuk memastikan seluruh rangkaian kegiatan berjalan sesuai dengan rencana, tujuan, serta target luaran yang telah ditetapkan. Kegiatan monitoring juga bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas pelaksanaan program, mengidentifikasi kendala yang muncul di lapangan, serta memastikan bahwa materi dan pendampingan yang diberikan dapat diterima dengan baik oleh peserta.

4. Laporan Hasil PKM dan Pembuatan Artikel PKM

Penyusunan laporan hasil Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) merupakan tahap akhir dari rangkaian kegiatan yang bertujuan untuk mendokumentasikan seluruh proses pelaksanaan program secara sistematis dan terstruktur. Laporan ini berfungsi sebagai bentuk pertanggungjawaban akademik sekaligus sebagai media evaluasi terhadap capaian kegiatan yang telah dilaksanakan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) ini dilaksanakan secara tatap muka (luring) di Wilayah Kelurahan Gedawang Kecamatan Banyumanik dengan Jumlah peserta maksimal 30 peserta. Kegiatan pengabdian ini dilakukan dengan 2 tahapan yaitu tahapan koordinasi dan tahapan implementasi. Berikut timeline untuk pelaksanaan PKM secara tatap muka

Tabel 1. Time line Kegiatan PKM 8 Juni 2026

NO	Waktu	Kegiatan
1	07.30 – 08.00	Registrasi peserta dan persiapan kegiatan
2	08.00 – 08.15	Pembukaan oleh MC
3	08.15 – 08.30	Sambutan Ketua Tim PKM

4	08.30 – 08.45	Sambutan Perwakilan Kelurahan Gedawang
5	08.45 – 09.00	Pre test / Survey awal pemahaman peserta
6	09.00 – 10.15	Sesi 1: Pemaparan Materi “Pelatihan Data Science untuk

		Memanajemen Strategi Promosi”
7	10.15 – 10.30	Coffe Break
8	10.30 – 11.45	Sesi 2: Pemaparan Materi “Pelatihan Data Science untuk Mengelola Persediaan Bahan Baku Berbasis Aplikasi”
9	11.45 – 12.45	Ishoma (Istirahat, Sholat, Makan)
10	12.45 – 14.00	Sesi 3: Pemaparan Materi “Pelatihan Data Science untuk Transformasi Digital UMKM”
11	14.00 – 14.45	Sesi Diskusi dan Tanya Jawab Interaktif
12	14.45 – 15.00	Post-test / Evaluasi Pemahaman
13	15.00	Penutupan

Hasil

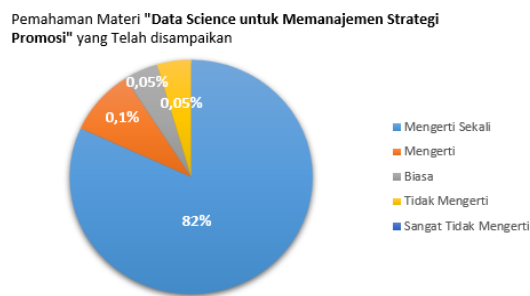
Hasil utama dari kegiatan PKM ini adalah meningkatnya pemahaman peserta mengenai konsep dasar data science dan penerapannya dalam kegiatan bisnis sehari-hari. Sebelum kegiatan dilaksanakan, sebagian besar pelaku UMKM masih menjalankan usaha berdasarkan pengalaman dan intuisi, tanpa didukung oleh pencatatan data yang sistematis. Data penjualan, perilaku pelanggan, dan tren produk umumnya belum dimanfaatkan sebagai dasar dalam menyusun strategi usaha.



Gambar 2. Dokumentasi Pemaparan Materi

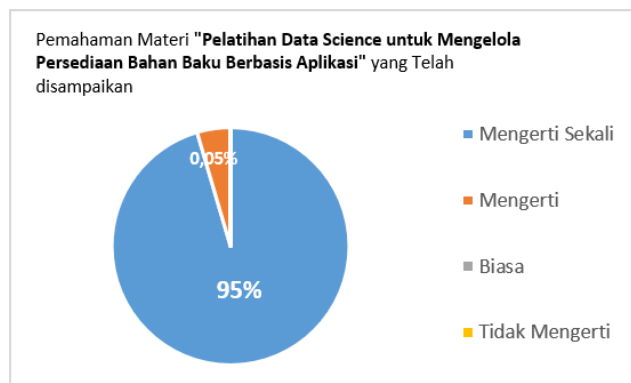
Gambar 2 menampilkan suasana pelaksanaan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) di Kelurahan Gedawang. Pemaparan materi disampaikan agar peserta memahami terkait dengan pentingnya Data Science. Kegiatan ini dilaksanakan pada tanggal 8 Juli 2026 dan berlangsung di ruang aula Kelurahan Gedawang yang telah disiapkan oleh mitra, lengkap dengan media seperti proyektor

Setelah mengikuti kegiatan edukasi dan pendampingan, peserta mulai memahami pentingnya pengumpulan, pengelolaan, dan analisis data sederhana. Peserta memperoleh pengetahuan mengenai cara mencatat transaksi penjualan secara terstruktur, mengidentifikasi produk yang paling diminati pelanggan, serta membaca pola penjualan berdasarkan periode waktu tertentu.



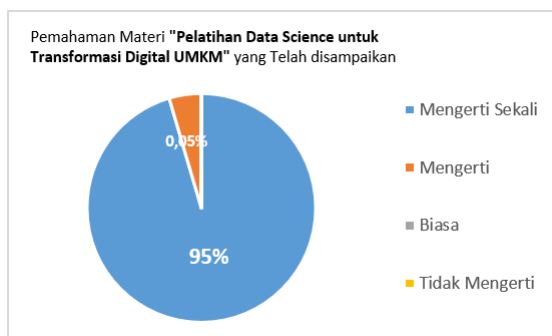
Gambar 3. Evaluasi Materi ke 1

Gambar 3 menunjukkan hasil evaluasi dari peserta yaitu sebanyak 82% Peserta mengerti sekali akan Materi “ Data Science untuk Manajemen Strategi Promosi”, dan sebagian kecil yaitu sebesar 0,1% peserta mengerti akan materi yang disampaikan. Evaluasi ini didasarkan pada tanggapan sebanyak 22 responden. Hal ini menjadi tolok ukur keberhasilan dalam proses penyampaian materi pada kegiatan pengabdian ini.



Gambar 4. Evaluasi Materi ke 2

Selain peningkatan pengetahuan, kegiatan ini juga menghasilkan peningkatan keterampilan praktis peserta dalam mengolah data menggunakan tools sederhana seperti spreadsheet dan evaluasi materi terlihat dari gambar 4. Peserta mampu melakukan klasifikasi data penjualan, menyusun rekap transaksi, dan membaca tren penjualan secara visual melalui tabel maupun grafik sederhana. Kemampuan ini membantu peserta dalam memahami kondisi usaha secara lebih objektif.



Gambar 5. Evaluasi Materi ke 3

Edukasi selanjutnya yaitu “Pelatihan Data Science untuk Transformasi Didital UMKM”. Terlihat dari Gambar 5 adalah evaluasi terkait dengan pemahaman materi, sebanyak

95% peserta memahami materi yang telah disampaikan dan sebanyak 0,05% peserta mengerti. Hasil ini membuktikan bahwa kegiatan PKM berupa edukasi ini berjalan dengan baik.

Pembahasan

Berdasarkan hasil pelaksanaan kegiatan, dapat diketahui bahwa edukasi data science memberikan dampak positif terhadap pelaku UMKM di Kelurahan Gedawang. Materi yang diberikan mampu menjawab kebutuhan peserta, khususnya dalam menghadapi tantangan bisnis di era digital yang menuntut pengambilan keputusan secara cepat dan berbasis informasi. Peningkatan pemahaman peserta menunjukkan bahwa literasi data pada sektor UMKM masih perlu terus dikembangkan. Sebelum pelatihan, banyak peserta yang menganggap data hanya sebatas catatan transaksi biasa. Namun setelah kegiatan berlangsung, peserta mulai memahami bahwa data memiliki nilai strategis yang dapat digunakan untuk menganalisis performa usaha dan memprediksi peluang pasar.

Dari sisi implementasi, penggunaan tools sederhana menjadi pendekatan yang efektif. Hal ini karena mayoritas peserta belum memiliki latar belakang teknis di bidang teknologi atau analisis data. Dengan menggunakan media yang mudah diakses, seperti spreadsheet, peserta lebih cepat memahami konsep analisis tanpa merasa terbebani oleh kompleksitas teknologi. Meskipun demikian, terdapat beberapa kendala selama pelaksanaan kegiatan. Salah satu kendala utama adalah perbedaan tingkat literasi digital antar peserta. Sebagian peserta dapat dengan cepat mengikuti materi praktik, sementara peserta lainnya membutuhkan pendampingan lebih intensif, terutama dalam penggunaan perangkat digital. Selain itu, kebiasaan pencatatan manual yang sudah berlangsung lama juga menjadi tantangan dalam mendorong transformasi menuju pengelolaan data yang lebih sistematis.

Secara keseluruhan, kegiatan PKM ini menunjukkan bahwa edukasi data science dapat menjadi salah satu solusi strategis dalam meningkatkan kapasitas UMKM. Pemanfaatan data yang baik memungkinkan pelaku usaha untuk lebih memahami perilaku konsumen, mengoptimalkan strategi pemasaran, dan meningkatkan daya saing usaha. Oleh karena itu, kegiatan serupa perlu dilakukan secara berkelanjutan dengan pendampingan yang lebih mendalam agar transformasi digital UMKM dapat berjalan secara optimal.

SIMPULAN (PENUTUP)

Berdasarkan pelaksanaan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) yang telah dilakukan di Kelurahan Gedawang, Kecamatan Banyumanik, dapat disimpulkan bahwa program “Edukasi Data Science untuk Meningkatkan Strategi Bisnis UMKM” telah berjalan dengan baik dan sesuai dengan tujuan yang telah direncanakan. Kegiatan ini berhasil memberikan wawasan, pengetahuan, serta keterampilan dasar kepada pelaku UMKM mengenai pentingnya pemanfaatan data dalam mendukung pengambilan keputusan bisnis.

Melalui rangkaian pelatihan yang meliputi manajemen strategi promosi berbasis data, pengelolaan persediaan bahan baku berbasis aplikasi, serta transformasi digital UMKM, peserta memperoleh pemahaman yang lebih baik tentang bagaimana data dapat digunakan untuk meningkatkan efisiensi operasional dan daya saing usaha. Para peserta juga menunjukkan antusiasme yang tinggi selama kegiatan berlangsung, baik dalam sesi pemaparan materi maupun diskusi interaktif.

Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan pemahaman peserta terhadap konsep dasar data science dan penerapannya dalam kegiatan usaha sehari-hari. Peserta mulai menyadari bahwa data penjualan, data pelanggan, dan data persediaan memiliki nilai strategis yang dapat membantu dalam menyusun promosi yang tepat, mengelola stok secara efisien, serta mendukung transformasi bisnis menuju ekosistem digital.

Meskipun demikian, masih terdapat beberapa tantangan, terutama terkait perbedaan

tingkat literasi digital di antara pelaku UMKM. Oleh karena itu, diperlukan pendampingan lanjutan agar penerapan data science dalam pengelolaan usaha dapat berjalan secara optimal dan berkelanjutan.

Dengan adanya kegiatan PKM ini, diharapkan pelaku UMKM di Kelurahan Gedawang mampu menerapkan ilmu yang telah diperoleh untuk mengembangkan usahanya secara lebih modern, adaptif, dan kompetitif. Selain itu, kegiatan ini diharapkan dapat menjadi langkah awal dalam mendorong peningkatan literasi digital dan transformasi teknologi pada sektor UMKM secara lebih luas.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) dengan judul “Edukasi Data Science untuk Meningkatkan Strategi Bisnis UMKM di Kelurahan Gedawang Kecamatan Banyumanik” dapat terlaksana dengan baik.

Tim pelaksana menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan, bantuan, serta kerja sama selama proses perencanaan, pelaksanaan, hingga penyusunan laporan kegiatan ini.

Ucapan terima kasih secara khusus kami sampaikan kepada:

1. Pimpinan perguruan tinggi beserta seluruh jajaran yang telah memberikan dukungan terhadap pelaksanaan kegiatan PKM ini.
2. Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) selaku pihak yang telah memfasilitasi dan mendukung program pengabdian ini.
3. Lurah beserta perangkat Kelurahan Gedawang, Kecamatan Banyumanik, atas izin, kerja sama, serta dukungan yang diberikan selama kegiatan berlangsung.
4. Seluruh pelaku UMKM di Kelurahan Gedawang yang telah berpartisipasi aktif sebagai peserta kegiatan dan menunjukkan antusiasme yang tinggi selama pelatihan.
5. Seluruh anggota tim PKM, mahasiswa, serta pihak-pihak lain yang telah membantu kelancaran kegiatan ini baik secara langsung maupun tidak langsung.

Kami menyadari bahwa pelaksanaan kegiatan ini masih memiliki keterbatasan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat kami harapkan sebagai bahan evaluasi untuk pelaksanaan kegiatan pengabdian di masa mendatang.

Semoga kegiatan PKM ini dapat memberikan manfaat yang nyata bagi masyarakat, khususnya pelaku UMKM di Kelurahan Gedawang, serta menjadi kontribusi positif dalam mendukung peningkatan literasi data dan transformasi digital UMKM.

DAFTAR PUSTAKA

- A. Agustin, G. P. (2023). Strategi UMKM Dalam Menghadapi. *Oikos-Nomos J. Kaji. Ekon. DAN BISNIS*, Vol.16 p. 33.
- A. Marjukah, A. H. (2023). THE EFFECT OF DIGITAL MARKETING TRAINING ON THE RESILIENCE AND. *Int. J. Sci.*, 5075–5079.
- Marsiska Ariesta Putri, A. B. (2024). PELATIHAN AKUNTANSI UMKM GULA AREN. *Communnity Development Journal*, 9261-9273.
- Sutisna, M. N. (2025). Strategi Pengambilan Keputusan Berbasis Data Analytics Pada. *DSI: Jurnal Data Science*, 5(2), 38 - 49.
- Yudo Devianto, B. S. (2025). Transformasi Digital UMKM Melalui Pelatihan Data Science: Studi Kasus di Kelurahan Kembangan Utara. *Abdimasku*, 1019-1032.