

# **Transformasi Digital UMKM Melalui Pelatihan Data Science: Studi Kasus di Kelurahan Kembangan Utara**

## *Digital Transformation of MSMEs through Data Science Training: A Case Study in Kembangan Utara Subdistrict*

Yudo Devianto<sup>1</sup>, Bambang Sukowo<sup>2</sup>, Dwiki Jatikusumo<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana, Jakarta, Indonesia

E-mail: <sup>1</sup>yudo.devianto@mercubuana.ac.id, <sup>2</sup>bambang.sukowo@mercubuana.ac.id,

<sup>3</sup>dwiki.jatikusumo@mercubuana.ac.id

### **Abstrak**

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di Kelurahan Kembangan Utara, Jakarta Barat, dengan tujuan meningkatkan kapasitas pelaku Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) dalam memanfaatkan *data science* untuk manajemen usaha dan strategi pemasaran digital. Permasalahan utama yang dihadapi mitra adalah rendahnya literasi digital, kurangnya pencatatan berbasis data, serta strategi promosi yang masih konvensional sehingga berdampak pada daya saing dan pertumbuhan usaha. Metode kegiatan meliputi tahap persiapan, pelatihan, pendampingan, dan evaluasi. Materi pelatihan mencakup manajemen usaha berbasis data, pemasaran digital menggunakan *Google Trends*, *Facebook Ads Manager*, *Instagram Insights*, dan *Google Analytics*, serta pencatatan transaksi menggunakan Excel dan *Google Sheets*. Evaluasi dilakukan melalui pre-test, post-test, dan kuesioner kepuasan peserta. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan signifikan dalam pemahaman dan keterampilan peserta, terbukti dari perbedaan hasil sebelum dan sesudah pelatihan, di mana mayoritas peserta mampu memahami dan mengimplementasikan strategi berbasis data. Respon positif peserta juga menunjukkan relevansi materi dengan kebutuhan sehari-hari. Program ini berkontribusi dalam memperkuat literasi digital, meningkatkan daya saing UMKM, dan mendorong terbentuknya ekosistem UMKM berbasis data. Kegiatan ini juga sejalan dengan program Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) dan indikator kinerja utama (IKU) perguruan tinggi dalam mendukung kolaborasi dosen, mahasiswa, dan masyarakat.

Kata kunci: UMKM, Data Science, Pemasaran Digital, Literasi Digital, Pengabdian Masyarakat

### **Abstract**

*This community service program was conducted in Kembangan Utara, West Jakarta, to enhance the capacity of Micro, Small, and Medium Enterprises (MSMEs) in applying data science for business management and digital marketing. The main challenges faced by partners include low digital literacy, limited use of data in decision-making, and reliance on conventional promotion methods that reduce competitiveness and hinder business growth. The program was implemented in four stages: preparation, training, mentoring, and evaluation. Training materials focused on data-driven business management, digital marketing using Google Trends, Facebook Ads Manager, Instagram Insights, and Google Analytics, as well as digital transaction recording through Excel and Google Sheets. Evaluation was carried out through pre-tests, post-tests, and participant surveys. The results showed significant improvements in participants' understanding and skills, demonstrated by their ability to implement data-based strategies. Positive feedback also confirmed the relevance of the training to daily business practices. Overall, this program strengthened digital literacy, improved MSME competitiveness, and fostered the growth of data-driven MSME ecosystems. Moreover, it aligned with the Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) initiative and the university's key performance indicators by promoting collaboration among lecturers, students, and the community.*

Keywords: MSMEs, Data Science, Digital Marketing, Digital Literacy, Community Service

## 1. PENDAHULUAN

Kelurahan Kembangan Utara terletak di Kecamatan Kembangan, Jakarta Barat, dengan luas wilayah sekitar 3,64 km<sup>2</sup> [1][2]. Populasi penduduknya mencapai sekitar 59.830 jiwa, dengan mayoritas masyarakatnya bergerak di sektor swasta dan wirausaha. Banyak dari mereka adalah pelaku Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) yang bergerak di sektor kuliner, fesyen, dan kerajinan tangan [3].

Salah satu tantangan utama bagi UMKM di Kelurahan Kembangan Utara adalah kurangnya pemanfaatan data dalam strategi promosi [4]. Sebagian besar pelaku usaha masih mengandalkan metode pemasaran konvensional, seperti *word-of-mouth* dan penjualan langsung di bazar atau toko kecil. Hal ini menghambat potensi pertumbuhan bisnis karena mereka belum mampu mengoptimalkan strategi pemasaran berbasis data.

Di era digital saat ini, penguasaan teknologi menjadi elemen kunci dalam meningkatkan kapabilitas dan daya saing UMKM, terutama melalui transformasi digital dalam manajemen usaha dan pemasaran [5][6]. Kondisi eksisting pada sektor hulu usaha menunjukkan bahwa sumber bahan baku masih bergantung pada pasar tradisional dan pemasok lokal di sekitar Jakarta Barat. Kurangnya pencatatan stok dan manajemen inventaris menjadi tantangan dalam perencanaan produksi serta analisis kebutuhan pasar [7]. Selain itu, keterbatasan modal usaha tetap menjadi kendala utama, meskipun pemerintah telah memberikan dukungan melalui penerbitan Nomor Induk Berusaha (NIB). Namun, akses ke pendanaan masih sulit diperoleh, sehingga menghambat pertumbuhan usaha secara berkelanjutan.

Di sisi hilir, strategi pemasaran dan penjualan masih menghadapi berbagai tantangan. Sebagian besar UMKM belum memanfaatkan data analytics untuk menentukan strategi promosi yang lebih efektif. Kurangnya pemahaman mengenai perilaku konsumen menyebabkan strategi pemasaran sering dilakukan secara coba-coba [8]. Selain itu, penggunaan media sosial dan platform digital masih belum optimal akibat keterbatasan dalam memahami segmentasi pasar dan efektivitas iklan digital. Minimnya akses ke marketplace besar juga membatasi jangkauan pelanggan, sehingga potensi pertumbuhan pasar belum maksimal [9].

Kegiatan Pelatihan *Data Science* untuk Manajemen Strategi Promosi di Kelurahan Kembangan Utara bertujuan untuk memberdayakan pelaku Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) dengan pemanfaatan *Data Science* dalam strategi pemasaran digital [10]. Pelatihan ini bertujuan meningkatkan pemahaman UMKM tentang *Data Science* serta penerapannya dalam bisnis, khususnya dalam strategi pemasaran berbasis digital. Dengan memahami analisis data, UMKM dapat meningkatkan daya saing di era digital melalui pemahaman tren pasar dan perilaku konsumen, sehingga strategi promosi menjadi lebih efektif dan tepat sasaran. Selain itu, pelatihan ini akan meningkatkan literasi data UMKM dengan memberikan pemahaman dasar tentang pengolahan data pelanggan dan analisis tren penjualan menggunakan alat seperti Excel, Google Sheets, atau Python. Para peserta juga akan diperkenalkan dengan konsep digital marketing berbasis data, termasuk pemanfaatan *Google Trends*, *Google Analytics*, dan *Meta Ads* untuk memahami pola perilaku konsumen serta mengoptimalkan media sosial sebagai sarana pemasaran. Pelatihan ini juga bertujuan membantu UMKM dalam pengambilan keputusan berbasis data dengan mempelajari analisis efektivitas promosi melalui dashboard sederhana serta penerapan konsep A/B Testing dalam strategi pemasaran digital. Selain itu, program ini mendorong terbentuknya ekosistem UMKM berbasis digital melalui komunitas yang dapat berbagi pengalaman dan strategi sukses. Untuk memastikan implementasi yang berkelanjutan, pelatihan ini juga akan memfasilitasi mentoring dan monitoring bagi peserta agar dapat menerapkan ilmu yang telah dipelajari dalam bisnis mereka [11][12][13].

Pelatihan *Data Science* untuk Manajemen Strategi Promosi di Kelurahan Kembangan Utara memiliki keterkaitan erat dengan program Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) yang bertujuan memberikan pengalaman belajar aplikatif berbasis dunia nyata. Program ini sejalan dengan beberapa skema MBKM, seperti Proyek Kemanusiaan, di mana mahasiswa dapat

berkontribusi dalam pemberdayaan UMKM melalui pemanfaatan teknologi digital; Kegiatan Wirausaha, yang mendukung mahasiswa dalam mengembangkan keterampilan analisis data dan pemasaran berbasis digital untuk bisnis mereka sendiri; serta Kuliah Kerja Nyata Tematik (KKNT), yang memungkinkan mahasiswa terlibat langsung dalam pendampingan dan peningkatan kapasitas UMKM di masyarakat [14][15]. Dengan pendekatan berbasis data, mahasiswa tidak hanya mendapatkan pengalaman praktik di lapangan, tetapi juga dapat mengembangkan solusi inovatif yang berdampak langsung pada pertumbuhan ekonomi lokal.

Program Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) dalam bentuk Pelatihan *Data Science* untuk Manajemen Strategi Promosi di Kelurahan Kembangan Utara memiliki keterkaitan erat dengan Indikator Kinerja Utama (IKU) Perguruan Tinggi yang ditetapkan oleh Kemendikbudristek. Program ini mendukung IKU 3 (Dosen Berkegiatan di Luar Kampus) dengan melibatkan dosen dalam aktivitas yang berkontribusi langsung kepada masyarakat, serta IKU 5 (Hasil Kerja Dosen Digunakan oleh Masyarakat atau Mendapat Rekognisi Internasional) melalui penerapan keahlian akademik dalam pemberdayaan UMKM. Selain itu, kegiatan ini juga selaras dengan IKU 7 (Kelas yang Kolaboratif dan Partisipatif) dengan melibatkan mahasiswa dalam proyek berbasis dunia nyata, memungkinkan mereka menerapkan ilmu yang dipelajari di kampus secara langsung. Mahasiswa yang terlibat dalam program ini akan mendapatkan pengalaman praktik dalam analisis data, digital marketing berbasis data, serta pengambilan keputusan berbasis data, yang sejalan dengan IKU 2 (Mahasiswa Mendapat Pengalaman di Luar Kampus). Dengan keterlibatan aktif mahasiswa, mereka tidak hanya memperoleh kompetensi teknis dalam *Data Science* dan pemasaran digital, tetapi juga mengasah *soft skills* seperti komunikasi, problem-solving, dan kerja sama tim dalam interaksi langsung dengan pelaku UMKM. Dengan demikian, program PkM ini tidak hanya meningkatkan dampak sosial dari perguruan tinggi, tetapi juga memperkuat hubungan antara akademisi, mahasiswa, dan masyarakat dalam mendukung transformasi digital UMKM serta meningkatkan kesiapan mahasiswa dalam dunia kerja dan kewirausahaan.

## 2. METODE

Kelurahan Kembangan Utara, Jakarta Barat, memiliki populasi masyarakat produktif yang cukup besar, dengan banyak pelaku Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) yang bergerak di berbagai sektor, seperti kuliner, fesyen, dan kerajinan tangan. Selain itu, terdapat kelompok calon wirausaha baru yang ingin memulai bisnis, namun masih menghadapi berbagai tantangan dalam aspek produksi, manajemen usaha, dan pemasaran. Salah satu permasalahan utama yang dihadapi UMKM di wilayah ini adalah kurangnya pemahaman mengenai pemanfaatan *Data Science* dalam mengelola bisnis dan menyusun strategi pemasaran. Banyak pelaku usaha yang masih menggunakan metode konvensional dalam mencatat transaksi, mengelola stok barang, dan menentukan strategi promosi. Akibatnya, mereka mengalami kesulitan dalam meningkatkan efisiensi usaha serta memperluas jangkauan pasar secara optimal di era digital. Berdasarkan observasi dan diskusi dengan mitra, diperlukan intervensi berupa pelatihan berbasis *Data Science* untuk membantu UMKM dalam memahami tren pasar, mengoptimalkan strategi pemasaran digital, serta meningkatkan efisiensi manajemen usaha mereka.

Program ini akan berfokus pada dua aspek utama, yaitu manajemen usaha dan pemasaran digital berbasis data. Pada aspek manajemen usaha, banyak UMKM yang belum memiliki sistem pengelolaan bisnis berbasis data, sehingga sering menghadapi permasalahan seperti tidak adanya pencatatan stok dan arus keuangan yang sistematis, kesulitan dalam menentukan strategi produksi yang efisien, serta tidak memiliki sistem pengambilan keputusan berbasis data untuk mengetahui produk yang paling laku dan kebutuhan pasar. Untuk mengatasi permasalahan ini, pelatihan yang diberikan akan mencakup pengenalan sistem pencatatan transaksi digital, analisis tren penjualan, serta pemanfaatan *Google Sheets*, Excel, dan *software* manajemen usaha sederhana. Dengan adanya pemahaman ini, diharapkan UMKM dapat mengelola bisnis mereka dengan lebih efisien, mengurangi pemborosan, dan meningkatkan produktivitas.

Sementara itu, dalam aspek pemasaran digital berbasis data, ditemukan bahwa sebagian besar UMKM di Kelurahan Kembangan Utara masih mengandalkan metode pemasaran tradisional, seperti *word-of-mouth* dan *bazar offline*, tanpa memanfaatkan media sosial dan *e-commerce* secara optimal. Beberapa tantangan utama yang dihadapi dalam pemasaran digital adalah minimnya pemahaman tentang *Google Trends*, *Meta Ads (Facebook & Instagram)*, dan *Google Ads*, sehingga strategi promosi sering dilakukan tanpa evaluasi yang jelas dan menghabiskan anggaran secara tidak efisien. Oleh karena itu, pelatihan ini akan memberikan materi tentang pemanfaatan digital marketing berbasis data, termasuk bagaimana melakukan segmentasi pasar, menargetkan audiens yang tepat, serta menganalisis efektivitas promosi menggunakan dashboard sederhana.

Selain meningkatkan keterampilan teknis dalam analisis data dan pemasaran digital, pelatihan ini juga bertujuan untuk membangun ekosistem UMKM berbasis digital di Kelurahan Kembangan Utara. Dengan adanya komunitas UMKM yang berbasis data, para pelaku usaha dapat berbagi pengalaman, strategi sukses, serta mendapatkan pendampingan dalam implementasi ilmu yang telah dipelajari. Program ini juga memberikan kesempatan bagi mahasiswa untuk terlibat langsung dalam pendampingan UMKM, sehingga mereka dapat mengembangkan keterampilan praktis yang sesuai dengan kebutuhan industri. Dengan demikian, melalui pelatihan ini, UMKM tidak hanya akan lebih siap menghadapi tantangan digitalisasi, tetapi juga dapat meningkatkan daya saing mereka dalam pasar yang semakin kompetitif.

Solusi yang ditawarkan untuk mengatasi permasalahan yang dihadapi oleh pelaku UMKM dan calon wirausaha di Kelurahan Kembangan Utara difokuskan pada tiga aspek utama. Pertama, manajemen usaha berbasis data, yaitu upaya untuk meningkatkan efisiensi operasional melalui penerapan teknologi dan pemanfaatan data dalam proses pengambilan keputusan bisnis sehari-hari. Kedua, pemasaran digital berbasis data, yang bertujuan untuk mengoptimalkan strategi promosi melalui analisis data sehingga pelaku usaha dapat menjangkau target pasar yang lebih tepat sasaran dan luas. Pendekatan ini diharapkan mampu mendorong transformasi digital yang relevan dan aplikatif bagi perkembangan UMKM di wilayah tersebut.

Berikut adalah solusi yang ditawarkan sesuai dengan permasalahan prioritas di bidang manajemen usaha berbasis data. Permasalahan utama yang dihadapi pelaku UMKM meliputi kesulitan dalam menganalisis produk yang paling laris serta tren penjualan, dan kurangnya pemanfaatan data keuangan sebagai dasar dalam pengambilan keputusan bisnis. Untuk mengatasi hal tersebut, solusi yang ditawarkan adalah kegiatan mentoring dalam pengambilan keputusan berbasis data, berupa pendampingan intensif bagi pelaku usaha dalam menggunakan data operasional dan keuangan untuk menentukan strategi produksi, penetapan harga, serta perencanaan bisnis yang lebih akurat dan terukur, target luaran dapat dilihat pada **Tabel 1**.

Tabel 1. Target Luaran Manajemen Usaha Berbasis Data

| Solusi                                         | Indikator Keberhasilan                                                      |
|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Mentoring pengambilan keputusan berbasis data. | 70% peserta memahami cara analisis data untuk menentukan strategi produksi. |

Dalam aspek pemasaran digital berbasis data, pelaku UMKM dihadapkan pada sejumlah tantangan, antara lain masih dominannya penggunaan metode pemasaran tradisional yang tidak didasarkan pada analisis data, minimnya pemanfaatan media sosial dan platform digital sebagai sarana promosi, serta ketiadaan evaluasi terhadap efektivitas kampanye pemasaran yang telah dilakukan. Untuk menjawab permasalahan tersebut, solusi yang ditawarkan mencakup pelatihan digital marketing berbasis data, yang melibatkan penggunaan alat seperti *Google Trends*, *Facebook Ads Manager*, dan *Instagram Insights* untuk membantu pelaku usaha menganalisis target pasar secara lebih tepat. Selain itu, dilakukan pelatihan penggunaan *Google Analytics* guna mengevaluasi performa kampanye digital melalui analisis traffic website, tingkat keterlibatan di media sosial, dan konversi penjualan. Pendekatan ini diharapkan menghasilkan UMKM yang mampu menyusun strategi pemasaran berbasis data secara mandiri, terukur, dan efektif, target luaran dapat dilihat pada **Tabel 2**.

Tabel 2. Target Luaran Pemasaran Digital Berbasis Data

| Solusi                                                      | Indikator Keberhasilan                                                               |
|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Pelatihan Digital Marketing Berbasis Data                   | 85% peserta mampu menggunakan Google Trends dan Facebook Ads Manager                 |
| Penggunaan Google Analytics untuk Evaluasi Kampanye Digital | 75% peserta memahami cara membaca data dari Google Analytics untuk evaluasi promosi. |

Metode pelaksanaan dalam program Pelatihan *Data Science* untuk Manajemen Strategi Promosi di Kelurahan Kembangan Utara dirancang untuk meningkatkan kapasitas pelaku UMKM dan calon wirausaha dalam mengelola usaha berbasis data serta menerapkan strategi pemasaran digital yang efektif. Program pengabdian kepada masyarakat ini difokuskan pada dua bidang utama, yaitu manajemen usaha berbasis data dan pemasaran digital berbasis data. Pelaksanaan kegiatan dilakukan secara sistematis melalui beberapa tahapan, meliputi tahap persiapan, pelaksanaan materi pelatihan, pendampingan langsung kepada peserta, serta evaluasi hasil kegiatan. Setiap tahapan dilaksanakan dengan pendekatan partisipatif guna memastikan keterlibatan aktif dari mitra dan penerima manfaat, sehingga program dapat berjalan secara efektif dan berkelanjutan.

Tahapan pertama dalam pelaksanaan program adalah tahap persiapan dan identifikasi kebutuhan UMKM. Pada tahap ini, dilakukan pengumpulan data awal dari UMKM mitra yang mencakup profil usaha, tantangan utama yang dihadapi dalam operasional sehari-hari, serta sejauh mana teknologi telah digunakan dalam kegiatan usaha mereka. Selain itu, dilakukan survei dan wawancara langsung dengan pelaku usaha guna memperoleh pemahaman yang lebih mendalam mengenai tingkat literasi digital masing-masing peserta. Berdasarkan hasil identifikasi tersebut, UMKM kemudian dikelompokkan berdasarkan jenis usaha dan tingkat kesiapan digital, sebagai dasar dalam perancangan materi pelatihan dan strategi pendampingan yang lebih terarah dan sesuai kebutuhan.

Tahap kedua adalah tahap pelaksanaan yang terdiri dari dua kegiatan utama, yaitu pelatihan manajemen usaha berbasis data dan pelatihan pemasaran digital berbasis data. Pada pelatihan manajemen usaha, peserta diberikan pemahaman dan keterampilan dalam mengelola operasional usaha dengan memanfaatkan data, termasuk dalam pengambilan keputusan strategis seperti pengaturan stok, penetapan harga, dan analisis produk terlaris. Sementara itu, pada pelatihan pemasaran digital, peserta dilatih untuk menggunakan berbagai tools digital seperti *Google Trends*, *Facebook Ads Manager*, dan *Instagram Insights* guna mengidentifikasi target pasar, serta menggunakan *Google Analytics* untuk mengevaluasi performa kampanye promosi. Kedua pelatihan ini dirancang untuk membekali UMKM dengan kemampuan praktis dalam mengoptimalkan usaha melalui pendekatan berbasis data yang relevan dengan era digital saat ini.

Tahap ketiga adalah tahap pendampingan, di mana mahasiswa dilibatkan secara aktif untuk membantu pelaku UMKM dalam menganalisis data transaksi sebagai dasar dalam perencanaan produksi dan penetapan harga yang lebih tepat. Selain itu, tim pengabdian memberikan bimbingan teknis secara periodik guna memastikan bahwa materi yang telah diberikan pada tahap pelatihan dapat diterapkan secara efektif dalam operasional sehari-hari. Pendampingan ini juga berfungsi sebagai ruang konsultasi dan evaluasi berkelanjutan untuk menjawab tantangan yang dihadapi UMKM selama proses transformasi digital berlangsung.

Tahap keempat adalah tahap evaluasi yang dilakukan untuk mengukur efektivitas pelaksanaan program serta ketercapaian target luaran yang telah ditetapkan. Evaluasi dilakukan melalui beberapa metode, antara lain dengan membandingkan pemahaman peserta sebelum dan sesudah pelatihan (*pre-test* dan *post-test*), mengamati tingkat penerapan keterampilan yang telah diajarkan dalam aktivitas usaha sehari-hari, serta melakukan wawancara dan umpan balik dari peserta terkait manfaat program. Selain itu, indikator keberhasilan juga dilihat dari kemampuan peserta dalam menggunakan alat analisis data dan platform digital secara mandiri. Hasil evaluasi ini menjadi dasar perbaikan program di masa mendatang serta memberikan rekomendasi bagi kegiatan serupa di wilayah lain, aspek-aspek evaluasi dapat dilihat pada **Tabel 3**.

Tabel 3. Evaluasi Pelaksanaan Kegiatan

| Aspek Evaluasi                           | Metode Evaluasi                                                                     |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Peningkatan keterampilan manajemen usaha | Tes pre-test dan post-test setelah pelatihan                                        |
| Efektivitas strategi pemasaran digital   | Analisis engagement media sosial dan peningkatan penjualan                          |
| Kepuasan Peserta                         | Survei kepuasan peserta terhadap materi yang disampaikan pada pelaksanaan kegiatan. |

Mitra, yaitu pelaku UMKM dan calon wirausaha di Kelurahan Kembangan Utara, akan berperan aktif dalam setiap tahapan program kegiatan melalui partisipasi langsung dalam berbagai aktivitas yang dirancang. Mereka akan mengikuti pelatihan secara aktif, baik dalam bidang manajemen usaha berbasis data maupun pemasaran digital, guna meningkatkan pemahaman dan keterampilan praktis yang dibutuhkan dalam mengelola usaha secara modern. Selain itu, mitra diharapkan mampu mengimplementasikan strategi yang telah diajarkan, termasuk pencatatan keuangan secara digital dan penerapan pemasaran berbasis data untuk menjangkau target pasar yang lebih luas. Dalam proses pendampingan, para mitra juga akan berpartisipasi dalam sesi mentoring dan memberikan umpan balik yang konstruktif terkait kendala atau tantangan yang dihadapi selama penerapan strategi tersebut, sehingga proses evaluasi dan perbaikan dapat dilakukan secara berkelanjutan.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan yang dikemas ke dalam tema besar oleh tim, yaitu “Pengenalan *Artificial Intelligence* pada Era Globalisasi dalam Meningkatkan Kinerja Keuangan UMKM”, dalam pelaksanaannya dibagi menjadi lima materi pelatihan, dapat dilihat pada **Tabel 4**.

Tabel 4. Tema Kegiatan PkM

| No                                                                                                             | Kegiatan                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Pengenalan <i>Artificial Intelligence</i> pada Era Globalisasi dalam Meningkatkan Kinerja Keuangan UMKM</b> |                                                                                       |
| 1                                                                                                              | Pelatihan <i>Data Science</i> Untuk Memanajemen Strategi Promosi                      |
| 2                                                                                                              | Pelatihan <i>Data Science</i> untuk Mengelola Persediaan Bahan Baku Berbasis Aplikasi |
| 3                                                                                                              | Pelatihan <i>Data Science</i> untuk Transformasi Digital UMKM                         |
| 4                                                                                                              | Pelatihan <i>Data Science</i> Untuk Pencatatan Keuangan                               |
| 5                                                                                                              | Pelatihan <i>Data Science</i> dalam Menentukan Target Pasar                           |

Pelaksanaan kegiatan dilakukan dilingkungan Kelurahan Kembangan Utara, pada hari Sabtu, 17 Mei 2025, jam 08:00 – 16:00 WIB, secara luring/offline, kegiatan ini dibatasi hanya 30 peserta pelaku UMKM dilingkungan Kelurahan Kembangan Utara. Kegiatan ini dilakukan dalam 1 hari dengan 5 materi, rundown acara dapat dilihat pada **Tabel 5**.

Tabel 5. Rundown Acara Kegiatan PkM dilingkungan Kelurahan Kembangan Utara.

| No | Waktu         | Durasi   | Agenda                                                                                                                                                                      |
|----|---------------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 09.00 – 09.10 | 10 menit | Pembukaan Oleh MC                                                                                                                                                           |
| 2  | 09.11 – 09.30 | 20 menit | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Sambutan oleh Sekretaris Program Studi Teknik Informatika</li> <li>✓ Sambutan oleh Kasi kesra Kelurahan Kembangan Utara</li> </ul> |
| 3  | 09.31 – 09.40 | 10 menit | Foto Bersama                                                                                                                                                                |
| 4  | 09.40 – 09.50 | 10 Menit | <i>Pre Test</i>                                                                                                                                                             |
| 5  | 09.51 – 10.35 | 45 menit |                                                                                                                                                                             |

|    |               |          |                                                                                                          |
|----|---------------|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |               |          | Pemaparan materi “Pelatihan <i>Data Science</i> Untuk Memanajemen Strategi Promosi”                      |
| 6  | 10.36 – 11.20 | 45 menit | Pemaparan materi “Pelatihan <i>Data Science</i> untuk Mengelola Persediaan Bahan Baku Berbasis Aplikasi” |
| 7  | 11.21 – 12.00 | 45 menit | Pemaparan materi “Pelatihan <i>Data Science</i> untuk Transformasi Digital UMKM”                         |
| 8  | 12.00 – 13.00 | 60 menit | Ishoma                                                                                                   |
| 9  | 13.00 – 13.45 | 45 menit | Pemaparan materi “Pelatihan <i>Data Science</i> Untuk Pencatatan Keuangan”                               |
| 10 | 13.45 – 14.30 | 45 menit | Pemaparan materi “Pelatihan <i>Data Science</i> dalam Menentukan Target Pasar”                           |
| 11 | 14.30 – 15.00 | 30 menit | <i>Quiz</i>                                                                                              |
| 12 | 15.00 – 15.10 | 10 menit | <i>Post-Test</i>                                                                                         |

Untuk kelompok kami diberikan kesempatan pertama pada jam 09:51-10:35 untuk memaparkan materi terkait “Pelatihan *Data Science* Untuk Memanajemen Strategi Promosi”. Fasilitas kegiatan telah disiapkan oleh pihak Kelurahan Kembangan Utara, berupa ruangan dan proyektor sebagai pendukung kegiatan PkM. Kegiatan pelaksanaan PkM dapat dilihat dari dokumentasi foto yang kami saikan dalam laporan ini.



**Gambar 1.** Sambutan Sekprodi Teknik Informatika



**Gambar 2.** Para Peserta Pelaku UMKM Kelurahan Kembangan Utara



**Gambar 3.** Kelompok Kami Memaparkan Materi Pelatihan Data Science Untuk Memanajemen Strategi Promosi

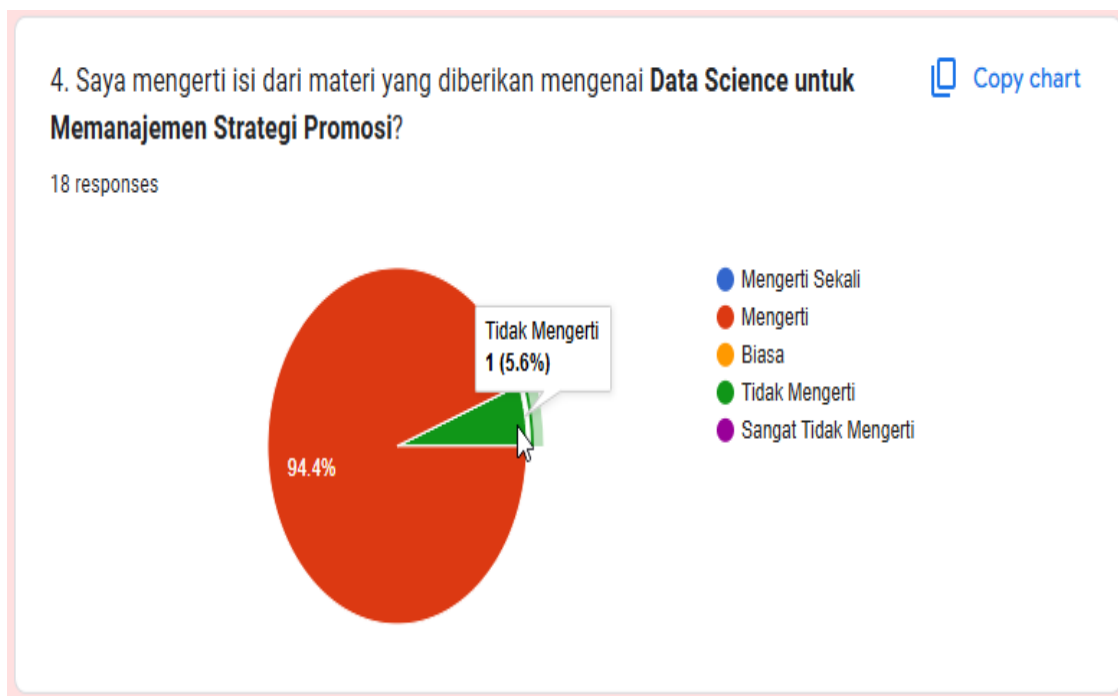
Pada Gambar 1, 2 dan 3 menunjukkan kegiatan Pkm yang telah kami lakukan, untuk memberikan pelatihan tentang *Data Science* untuk menunjang promosi produk UMKM.

Potensi dan kemampuan penyerapan dari materi yang dipaparkan, terlihat sangat baik ini ditunjukkan oleh para peserta yang mengerti terhadap apa yang telah dipaparkan oleh narasumber. Keberhasilan pelaksanaan program pengabdian masyarakat ini dapat dilihat dari tolak ukur, dalam **Tabel 6** berikut:

Tabel 6. Tolak Ukur Keberhasilan Pelatihan

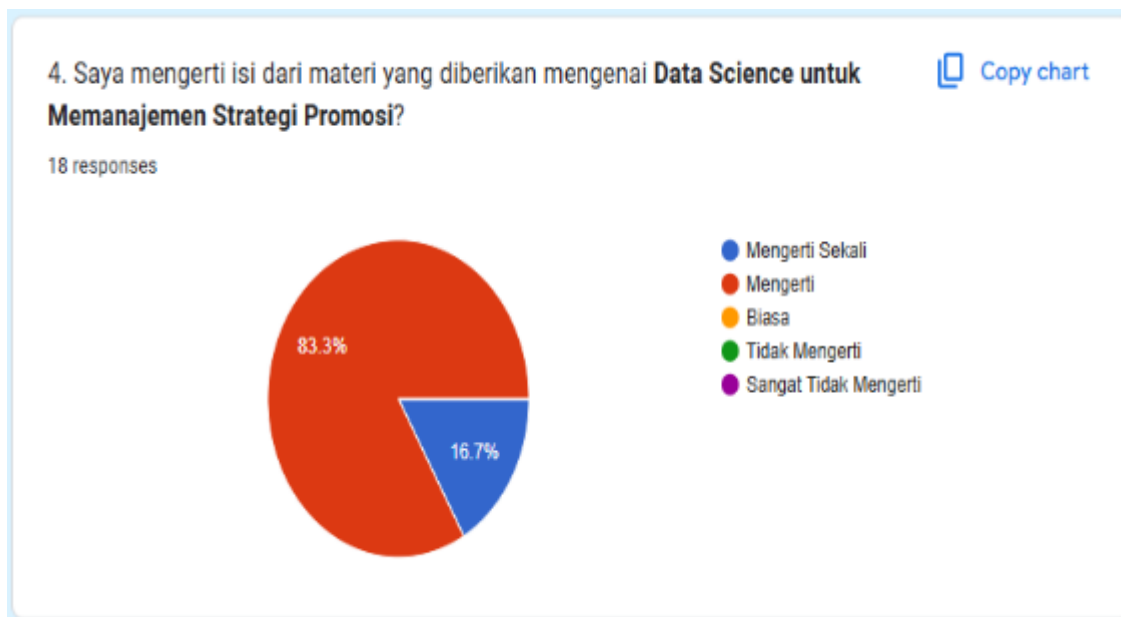
| Tolak Ukur                       | Keterangan                                                                         |
|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Respons positif dari peserta PkM | Respons peserta PkM diukur dengan hasil evaluasi yang diisi oleh para peserta PkM. |

Sebelum melakukan pelatihan dilakukan pre test dengan jumlah responden 18 orang, hasil dari *pre test* tersebut terlihat pada **Gambar 4**, Mengerti 94,4% dan Tidak Mengerti 5,6%



**Gambar 4.** Pre Test Sebelum Pelatihan

Setelah melakukan pemaparan materi dilakukan post test dengan jumlah responden 18 orang, hasil dari post test terlihat pada **Gambar 5**, Mengerti Sekali 16,7%, dan Mengerti 83,3%, terlihat untuk peserta pelatihan yang tidak mengerti tidak ada lagi.



**Gambar 5.** Post Test Setelah Pelatihan

Secara keseluruhan materi yang disampaikan oleh pemateri dapat dimengerti dan dipahami oleh peserta kegiatan PkM tersebut. Kegiatan PkM ini menambah pengetahuan bagi peserta kegiatan yang terdiri dari para peserta yang berkecimpung dalam Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) Kelurahan Kembangan Utara.

Untuk mengetahui tingkat keberhasilan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) yang telah dilaksanakan, selain dilakukan pengukuran melalui *pre-test* dan *post-test* kepada peserta, kami juga menyebarkan kuesioner evaluasi kegiatan. Kuesioner ini dirancang untuk menggali tanggapan, pemahaman, dan kepuasan peserta terhadap materi, metode, dan pelaksanaan kegiatan. Hasil dari kuesioner tersebut dapat dilihat pada **Tabel 7** sebagai bagian dari proses evaluasi dan refleksi pelaksanaan PkM.

**Tabel 7.** Kuesioner Kegiatan PkM

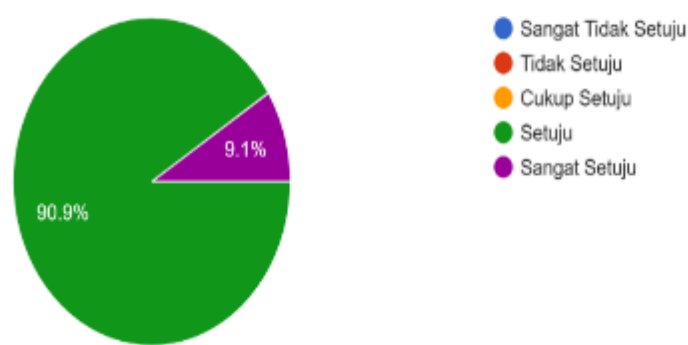
| No | Pertanyaan Kuesioner                                                                             | Jawaban Kuesioner      |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| 1  | Kesesuaian Materi yang dibawakan sesuai dengan pekerjaan sehari-hari/permasalahan yang dihadapi? | 1. Sangat Tidak Setuju |
| 2  | Kualitas Penyampaian Materi Sangat Baik dan Mudah dipahami?                                      | 2. Tidak Setuju        |
| 3  | Sesi Tanya Jawab pada Seminar Berjalan Efektif dan Dapat Menjawab Pertanyaan?                    | 3. Cukup Setuju        |
| 4  | Konten Apa yang ingin Anda Dapatkan pada sesi workshop berikutnya?                               | 4. Setuju              |
| 5  | Mohon diberikan komentar, saran dan masukan terhadap pelaksanaan workshop kali ini?              | 5. Sangat Setuju       |
|    |                                                                                                  | Esai                   |

Hasil dari jawaban kuesioner nomor 1 sampai dengan 3 dapat dilihat pada **Gambar 6 (a), (b), (c)**, sebagai berikut.

Pembahasan terhadap hasil pengabdian disajikan dalam bentuk uraian, baik secara kualitatif maupun kuantitatif. Hasil dapat ditampilkan dalam berupa gambar, grafik atau pun tabel. Untuk grafik dapat mengikuti format untuk diagram dan gambar. Grafik dan gambar harus ada penjelasannya dalam teks atau harus diacu dalam teks. Hasil membahas pelaksanaan kegiatan dan bagaimana hasil yang didapatkan setelah kegiatan selesai.

1. Kesesuaian Materi yang dibawakan sesuai dengan pekerjaan sehari-hari/permasalahan yang dihadapi

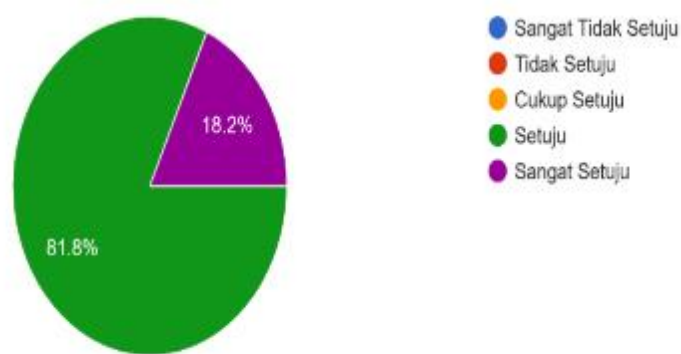
22 responses



(a)

2. Kualitas Penyampaian Materi Sangat Baik dan Mudah dipahami

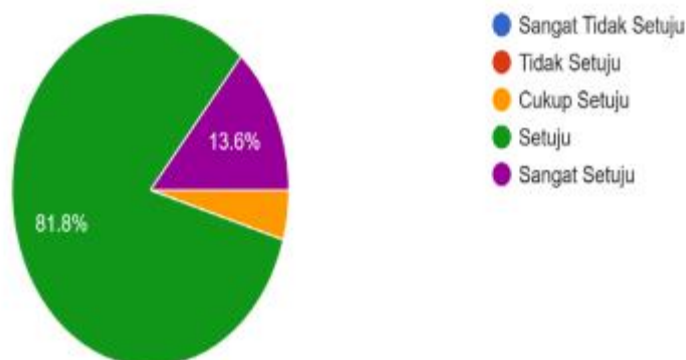
22 responses



(b)

### 3. Sesi Tanya Jawab pada Seminar Berjalan Efektif dan Dapat Menjawab Pertanyaan

22 responses



(c)

**Gambar 6.** (a) Hasil Pertanyaan Kuesioner No 1., (b) Hasil Pertanyaan Kuesioner No 2., (c) Hasil Pertanyaan Kuesioner No 3.

Dan hasil jawaban untuk pertanyaan kuesioner nomor 4 dan 5, terlihat pada **Tabel 8** dan **Tabel 9**, sebagai berikut.

**Tabel 8.** Kuesioner Kegiatan PKM: Konten Apa yang ingin Anda Dapatkan pada sesi workshop

| Kuesioner                                                          | Jawaban Yang Diberikan                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Konten Apa yang ingin Anda Dapatkan pada sesi workshop berikutnya? | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jualan</li> <li>2. Tentang menganalisa keuntungan Penjualan</li> <li>3. bagus</li> <li>4. Kontet pemasaran</li> <li>5. Ingin mendapatkan konten penjualan yg bagus</li> <li>6. Live streaming</li> <li>7. Konten tentang menganalisa keuntungan penjualan atau pangsa pasarnya</li> <li>8. Pemasaran</li> <li>9. Ilmu pengembangan penjualan secara di digital untuk mendapatkan penghasilan lebih besar</li> <li>10. konten promosi penjualan</li> <li>11. Ilmu</li> <li>12. Ilmu pengetahuan agar usaha lebih maju</li> <li>13. Berjualan live streaming</li> <li>14. Penjualan dengan motede digital yg LBH baek</li> <li>15. Mengiklankan pedagang UMKM lebih maju lagi,lebih simple dan sangat mudah</li> </ol> |

**Tabel 9.** Kuesioner Kegiatan PKM: Mohon diberikan komentar, saran dan masukan terhadap pelaksanaan workshop kali ini?

| Kuesioner                                                                          | Jawaban Yang diberikan                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mohon diberikan komentar, saran dan masukan terhadap pelaksanaan workshop kali ini | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Semoga bermanfaat untuk masyarakat luas</li> <li>2. Sangat membantu umkm</li> <li>3. Lebih detail</li> <li>4. Sangat setuju dan bisa membantu usaha kecil kami</li> <li>5. semoga bermanfaat bagi orang yang usaha</li> <li>6. Sangat bermanfaat untuk lebih memajukan lagi salam marketing penjualan</li> <li>7. Bisa membantu masyarakat untuk usaha</li> <li>8. Lebih sering lagi memberi penyuluhan terhadap umkm</li> <li>9. semangatt terus berusaha</li> <li>10. Semuanya mudah di mengerti</li> <li>11. Semoga menjadi lebih baik</li> </ol> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | 12. Sangat membantu kami yg umkm<br>13. Mudah di mengerti<br>14. Mudah di fahami<br>15. Lebih sering dilakukan ke masyarakat<br>16. sangat baik semoga kedepan nya makin baik<br>17. Cukup baik<br>18. Semoga bermanfaat bagi pengusaha <sup>2</sup><br>19. Sangat membantu untuk informasi UMKM<br>20. Membantu untuk ilmu digital yg LBH mudah<br>21. Lebih tepat wktu lagi, agar peserta lebih banyak wktu untuk belajar dan lebih memahami<br>22. Dalam pemberian materi ini sangat membantu untuk lebih memajukan lagi untuk marketing penjualan |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Program pelatihan Data Science yang dilaksanakan di Kelurahan Kembangan Utara memberikan kontribusi nyata terhadap peningkatan kapasitas pelaku UMKM dalam aspek manajemen usaha dan pemasaran digital berbasis data. Hasil pre-test dan post-test menunjukkan peningkatan pemahaman peserta terhadap materi yang disampaikan, dengan seluruh peserta menunjukkan pemahaman pada tingkat “mengerti” hingga “mengerti sekali” setelah pelatihan, berbeda dengan kondisi sebelum pelatihan yang masih terdapat peserta dengan tingkat pemahaman rendah. Hal ini mencerminkan efektivitas penyampaian materi dan relevansi topik yang dibawakan terhadap kebutuhan nyata UMKM di wilayah tersebut.

Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian [10] dan [11] yang menunjukkan bahwa pelatihan digital marketing dan literasi data dapat meningkatkan ketahanan dan daya saing UMKM secara signifikan. Penerapan tools seperti *Google Trends*, *Google Analytics*, dan *Facebook Ads Manager* dalam sesi pelatihan mendorong pelaku UMKM untuk mulai beralih dari strategi pemasaran konvensional ke strategi berbasis data yang lebih terukur. Kegiatan mentoring dan pendampingan oleh tim dosen dan mahasiswa juga memperkuat keberlanjutan implementasi ilmu yang didapat peserta dalam kegiatan operasional mereka.

Dari segi keterlibatan peserta, keaktifan mitra UMKM dalam sesi pelatihan, diskusi, dan evaluasi menunjukkan bahwa pendekatan partisipatif yang digunakan dalam program ini efektif dalam membangun kepercayaan dan motivasi untuk berubah. Hal ini diperkuat oleh hasil kuesioner evaluasi yang menunjukkan mayoritas peserta merasa puas terhadap materi yang disampaikan dan menganggapnya relevan dengan kebutuhan usaha sehari-hari. Beberapa peserta bahkan menyampaikan keinginan untuk mendapatkan pelatihan lanjutan, khususnya terkait teknik penjualan digital, live streaming, serta analisis keuntungan dan pangsa pasar.

Namun demikian, program ini juga memiliki keterbatasan. Kegiatan hanya dilakukan dalam satu hari dan jumlah peserta dibatasi, sehingga belum semua pelaku UMKM [12] di wilayah tersebut dapat merasakan manfaatnya secara langsung. Selain itu, perbedaan tingkat literasi digital dan latar belakang pendidikan peserta juga menjadi tantangan tersendiri dalam penyampaian materi yang bersifat teknis. Oleh karena itu, untuk pengabdian selanjutnya disarankan agar pelatihan dilakukan secara bertahap dan tematik, dengan sesi lanjutan yang fokus pada pendalaman keterampilan tertentu dan dilengkapi dengan proyek aplikasi praktis yang didampingi oleh mentor.

Dengan mempertimbangkan efektivitas kegiatan, respon peserta, dan dampak jangka pendek yang terlihat, program pelatihan ini memiliki potensi besar untuk direplikasi di wilayah lain dengan karakteristik UMKM yang serupa. Kegiatan ini juga dapat dikembangkan lebih lanjut sebagai model kolaborasi antara perguruan tinggi dan masyarakat dalam membangun ekosistem UMKM berbasis data yang berdaya saing di era digital.

#### 4. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil kegiatan pelatihan Transformasi Strategi Promosi Melalui Pelatihan Data Science Bagi UMKM Kembangan Utara, dapat disimpulkan bahwa:

1. Program ini berhasil meningkatkan pemahaman dan keterampilan pelaku UMKM dalam memanfaatkan data untuk manajemen usaha dan strategi pemasaran digital.

2. Evaluasi melalui *pre-test* dan *post-test* menunjukkan peningkatan signifikan pada aspek literasi data, kemampuan analisis pasar, serta penggunaan tools digital seperti *Google Trends*, *Google Analytics*, dan *Meta Ads*.
3. Respon peserta menunjukkan bahwa materi pelatihan relevan dengan kebutuhan sehari-hari, mudah dipahami, dan dapat langsung diaplikasikan pada bisnis mereka.
4. Keterlibatan aktif mahasiswa dan dosen dalam program ini sejalan dengan indikator kinerja utama (IKU) perguruan tinggi, khususnya pada aspek kolaborasi, implementasi ilmu, dan kontribusi nyata pada masyarakat.
5. Secara keseluruhan, kegiatan ini memberikan kontribusi positif terhadap literasi digital, daya saing UMKM, serta membangun pondasi awal ekosistem UMKM berbasis data di Kelurahan Kembangan Utara.

#### Saran

1. Kegiatan Lanjutan: Perlu dilakukan pelatihan lanjutan secara bertahap dan tematik, misalnya fokus pada *live streaming*, analisis keuntungan penjualan, atau pemanfaatan *marketplace*.
2. Keberlanjutan Program: Disarankan adanya pendampingan rutin melalui komunitas UMKM berbasis digital agar penerapan ilmu lebih konsisten.
3. Peningkatan Kapasitas Peserta: Perlu diferensiasi modul pelatihan berdasarkan tingkat literasi digital peserta, sehingga materi lebih tepat sasaran.
4. Kolaborasi: Penting melibatkan pemerintah daerah, swasta, dan platform *e-commerce* untuk memperluas jangkauan dampak program.
5. Replikasi Program: Program serupa dapat diterapkan di wilayah lain dengan karakteristik UMKM yang sama, agar manfaatnya lebih luas dalam mendukung transformasi digital UMKM di era ekonomi berbasis teknologi.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Penghargaan dan terima kasih disampaikan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) serta Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana atas dukungan moril dan material yang telah diberikan, sehingga kegiatan Tridarma Perguruan Tinggi ini dapat terlaksana dengan baik.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] P. Pangastuti *et al.*, “KECAMATAN KEMBANGAN IN FIGURES KEMBANGAN SUBDISTRICT DALAM ANGKA 2023,” 2023.
- [2] Wikipedia, “Kembangan Utara, Kembangan, Jakarta Barat.” Accessed: Jun. 21, 2025. [Online]. Available: [https://id.wikipedia.org/wiki/Kembangan\\_Utara%2C\\_Kembangan%2C\\_Jakarta\\_Barat](https://id.wikipedia.org/wiki/Kembangan_Utara%2C_Kembangan%2C_Jakarta_Barat)
- [3] A. Wibowo *et al.*, “Strategi Pemasaran Produk Kuliner Di Era Digital Pada UMKM Pasar Tradisional dan Pusat Kuliner Di Kecamatan Kalideres, Kota Jakarta Barat,” *Abdi Laksana J. Pengabdi. Kpd. Masy.*, vol. 6, no. 2, pp. 300–307, 2021.
- [4] K. Dan, M. Umkm, M. Jangkauan, P. Di, and E. R. A. Industri, “STRATEGI OPTIMALISASI DIGITAL MARKETING BAGI USAHA MIKRO, KECIL DAN MENENGAH (UMKM) UNTUK MENINGKATKAN JANGKAUAN PASAR DI ERA INDUSTRI 4.0,” *J. Pengabdi. Kpd. Masy. SINERGI*, vol. 6, no. 2, 2024.
- [5] M. R. Islam Bhuiyan, M. R. Faraji, M. Rashid, M. K. Bhuyan, R. Hossain, and P. Ghose, “Digital Transformation in SMEs Emerging Technological Tools and Technologies for Enhancing the SME’s Strategies and Outcomes,” *J. Ecohumanism*, vol. 3, no. 4, pp. 211–224, 2024, doi: 10.62754/joe.v3i4.3594.
- [6] O. Faruque, S. N. Chowdhury, G. Rabbani, and N. A. Khan, “Technology Adoption and

- Digital Transformation in Small Businesses : Trends , Challenges , and Opportunities,” *Int. J. Multidiscip. Res.*, vol. 6, no. 5, pp. 1–21, 2024.
- [7] A. LPKN, “Tantangan dan Peluang Bisnis UMKM,” LPKN Training Center. Accessed: Jun. 21, 2025. [Online]. Available: <https://lpkn.org/2025/05/31/tantangan-dan-peluang-bisnis-umkm/>
- [8] N. P. Laiya, “Pemberdayaan UMKM Melalui Digital Marketing Dalam Meningkatkan Daya Saing di Era Industri 4 . 0 di Kelurahan Dulomo Selatan, Kecamatan Kota Utara, Kota Gorontalo,” *J-AbMas*, vol. 1, no. 1, pp. 1–13, 2025.
- [9] N. Ramadhani, A. I. Sugesti, D. N. Sagita, and E. Purwanto, “Pemanfaatan Marketplace Digital dalam meningkatkan Kinerja UMKM melalui Sarana Komunikasi di Era Digital,” *J. Bisnis dan Komun. Digit.*, vol. 2, no. 2, pp. 1–20, 2025.
- [10] A. Marjukah, A. Haris, I. Santoso, D. Setyawanti, O. Kuntaryanto, and A. F. Setianingtyas, “THE EFFECT OF DIGITAL MARKETING TRAINING ON THE RESILIENCE AND PERFORMANCE OF MICRO SMALL AND MEDIUM ENTERPRISES,” *Int. J. Sci. Acad. Res.*, vol. 04, no. 02, pp. 5075–5079, 2023.
- [11] M. Nurfitriya, A. Fauziyah, T. A. L. Koeswandi, I. Yusuf, and N. N. Rachmani, “Peningkatan Literasi Digital Marketing UMKM Kota Tasikmalaya,” *Acitya Bhakti*, vol. 2, no. 1, p. 57, 2022, doi: 10.32493/acb.v2i1.14618.
- [12] R. Fajriah, S. Dwiasnati, and Y. Jumaryadi, “Pelatihan E-Commerce pada Masyarakat Desa Pasir Tangerang Banten dalam Upaya Meningkatkan Daya Saing Penjualan Produk UMKM,” *J. Sinergi*, vol. 6, no. 2, pp. 28–38, 2024.
- [13] P. Yuliarty, D. Utami, and S. Dwiasnati, “Daur UlangSampah Anorganik di Cengkareng Jakarta Barat,” *IRA J. Pengabd. Kpd. Masy.*, vol. 2, no. 3, pp. 39–46, 2024.
- [14] M. G. Suryatno and D. R. M. Insana, “Dampak Program Mbkm Magang Studi Independen Bersertifikat Dalam Meningkatkan Minat Wirausaha Global Mahasiswa Sebagai Eksportir Baru 4.0,” *J. USAHA*, vol. 3, no. 2, pp. 15–28, 2022, doi: 10.30998/juuk.v3i2.1412.
- [15] A. Asman and D. . Dewi, “Kuliah Kerja Nyata Tematik Merdeka Belajar Kampus Merdeka Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Bima Melalui Program Asistensi Mengajar,” *J. Pengabd. Kpd. Masy. CAHAYA MANDALIKA*, vol. 4, no. 2, pp. 44–50, 2023.