



JUCOSCO

JOURNAL OF COMPUTER SCIENCE CONTRIBUTIONS

Focus :

**Jurnal ilmiah pengabdian kepada masyarakat
dengan rumpun ilmu komputer, sains dan teknologi**

Implementasi, Inovasi dan Diseminasi



Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Bhayangkara Jakarta Raya

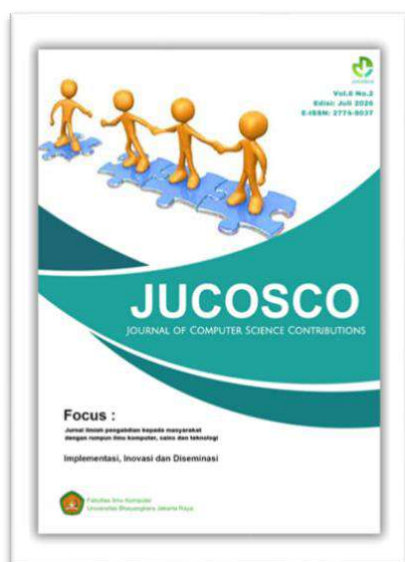


DAFTAR ISI

I	Halaman Sampul
II	Daftar Isi
IV	Kata Pengantar Editor
V	Editorial Team
VI	Reviewer Team
143 – 154	Peningkatan Kapasitas Pembudidaya Ikan melalui Pelatihan Penggunaan Aplikasi AQUARA sebagai Sistem Informasi Pasar dan Analisis Usaha Budidaya Ikan <i>Nur Budi Nugraha, Rendi, Fauzan Ishlakhuddin</i>
155 – 166	Pelatihan Pengolahan dan Visualisasi Data Menggunakan Looker Studio untuk Meningkatkan Literasi Digital di Jakarta Islamic Centre <i>Ruhul Amin, Nita Merlina, Muhammad Haris</i>
167 – 178	Peningkatan Literasi Artificial Intelligence untuk Mendukung Belajar dan Produktivitas melalui Webinar Nasional Kolaborasi Perguruan Tinggi <i>Herlawati, Rahmadya Trias Handayanto, Rakhmat Purnomo, Anindita Septiarini</i>
179 – 192	Pelatihan Pemanfaatan Artificial Intelligence untuk Pendidikan Al-Quran <i>Andy Achmad Hendharsetiawan, Rafika Sari, Aida Fitriyani, Khairunnisa Fadhilla Ramdhanian, Rakhmi Khalida, Lisa Adhani</i>
193 – 204	Edukasi Pengelolaan Sampah dan Literasi Digital Bank Sampah sebagai Upaya Peningkatan Nilai Ekonomi Masyarakat <i>Prio Kustanto, Mayadi, Ahmad Fathurrozi</i>
205 – 212	Optimalisasi Pemanfaatan Media Sosial dan Artificial Intelligence untuk Karang Taruna Kalibaru <i>Bernadus Gunawan Sudarsono, Alexius Ulan Ban, Sharyanto, Joko Saputro, Raditya Galih Whendasmoro</i>
213 – 214	Indeks Penulis Vol.6 No.1 Januari 2026
215	Indeks Penulis Vol.6 No.2 Juli 2026
216 – 220	Template Jucosco
221	Halaman Sampul Belakang

E-ISSN 2774 - 9037	VOLUME 6	NO 2	HALAMAN 143 - 212	JULI 2026
-----------------------	-------------	---------	----------------------	--------------

E-ISSN: 2774-9037
Vol. 6 No.2
Juli 2026



DARI REDAKSI

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarokatuh

Alhamdulillahirobbilâmin, *Journal of Computer Science Contributions* (JUCOSCO) **Volume 6 Nomor 2 Bulan Juli Tahun 2026** telah terbit. *Journal of Computer Science Contributions* (JUCOSCO) merupakan jurnal ilmiah yang bersumber dari program pengabdian masyarakat yang menyajikan hasil karya ilmiah dari berbagai bidang Ilmu Komputer, Sains dan Teknologi yang mendukung pembangunan dan kemajuan Indonesia.

Penerbitan jurnal ini tentu tidak lepas dari kelemahan dan kekurangan, oleh karena itu Dewan Redaksi dengan senang hati menerima masukan, kritik, dan saran yang membangun demi kebaikan jurnal ini di edisi yang akan datang.

Dewan Redaksi menerima kiriman naskah dari pembaca melalui proses review oleh penyunting ahli. Jika telah memenuhi syarat maka naskah akan diterbitkan.

Akhir kata, Dewan Redaksi mengucapkan selamat membaca dan besar harapan kami terbitan ini dapat berguna bagi pembaca sekalian.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarokatuh

Editor in chief,
Rafika Sari, S.Si.,M.Si

Penerbit:
Lembaga Penelitian, Pengabdian kepada Masyarakat dan Publikasi (LPPMP UBJ)

Sekretariat:
Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Bhayangkara Jakarta Raya
Jl. Perjuangan No. 81, Marga Mulya, Bekasi Utara
Bekasi Jawa Barat 17143 Telp/Fax: (021) 88955882
e-mail: jucosco@ubharajaya.ac.id
<http://ejurnal.ubharajaya.ac.id/index.php/jucosco>

Pertama Kali Terbit Tahun 2021.

Available Online Since 2021. Terbit setiap Bulan Januari dan Juli.

Redaksi menerima artikel yang belum pernah dimuat di media lain. Ditulis oleh dosen maupun penulis lain, baik dari dalam maupun luar Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Redaksi tidak bertanggungjawab atas semua konten isi dalam artikel terkait isu copyrights, plagiarism, dan lain-lain. Penulis bertanggung jawab penuh atas konten isi artikel.

E-ISSN
2774 - 9037

VOLUME
6

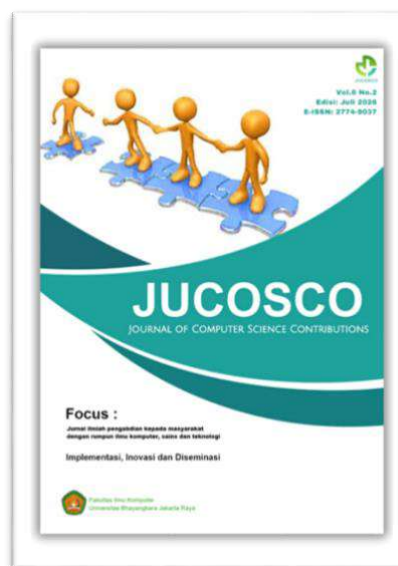
NO
2

HALAMAN
143 - 212

JULI
2026

EDITORIAL TEAM

E-ISSN: 2774-9037
Vol. 6 No. 2
Juli 2026



EDITOR IN CHIEF

Rafika Sari, S.Si., M.Si (Google Scholar ID: [6WzUAckAAAAJ](#), Scopus ID: [56241120000](#), Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, Indonesia)

MANAGING EDITOR

Khairunnisa Fadhilla Ramdhania, S.Si., M.Si (Google Scholar ID: [REZIFsAAAAJ](#), Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, Indonesia)

EDITORIAL BOARD MEMBERS

Rakhmat Purnomo, S.Pd., S.Kom., M.Kom. (Scholar ID: [kE3AiucAAAAJ](#)), Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, Indonesia)

Prima Dina Atika, S.Kom., M.Kom. (Google Scholar ID: [npINSb0AAAAJ](#), Scopus ID: [57221501144](#), Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, Indonesia)

Jainal Abidin, M.Si. (Google Scholar ID: [glfmdwAAAAJ](#), Universitas Graha Nusantara, Sumatera Utara, Indonesia)

Diah Angraina Fitri, S.Si., M.Si. (Google Scholar ID: [a98FrhQAAAAJ](#), Universitas Al-Khairiyah, Indonesia)

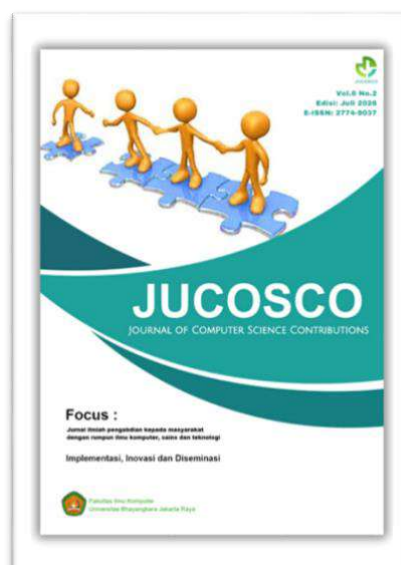
TECHNICAL EDITOR

Rikah Rusniyawati (Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, Indonesia)

REVIEWER TEAM

E-ISSN	VOLUME	NO	HALAMAN	JULI
2774 - 9037	6	2	143 - 212	2026

E-ISSN: 2774-9037
Vol. 6 No. 2
Juli 2026



Berikut ini adalah mitra bestari/reviewer Jurnal JSTPM (Jurnal Sains Teknologi dalam Pemberdayaan Masyarakat) UBJ :

Prof. Dr. Mujiono Sadikin, S.T., M.T. (Google Scholar ID: [3siMC8kAAAAJ](#), Scopus ID: [55440223300](#), Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, Indonesia)

Dr. rer. nat. Sparisoma Viridi, S.Si., M.Si (Google Scholar ID: [HjSaEOAAAAJ](#), Scopus ID: [14829794900](#), Institut Teknologi Bandung, Indonesia)

Muhammad Yusuf Hakim Widiyanto, S.Si., M.Si., M.Sc., Ph.D. (Google Scholar ID: [nniaug4AAAAJ](#), Scopus ID: [56940761000](#), Institut Teknologi Surabaya, Indonesia)

Devy Pramudyah Wardani, S.Si., M.Sc (Google Scholar ID: [n84lq3cAAAAJ](#), Scopus ID: [56896081800](#), Universitas Gadjah Mada, Indonesia)

Mayadi, S.Kom., M.Kom. (Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, Indonesia)

E-ISSN 2774 - 9037	VOLUME 6	NO 2	HALAMAN 143 - 212	JULI 2026
-----------------------	-------------	---------	----------------------	--------------



This Journal is available in Universitas Bhayangkara Jakarta Raya online Journals

Journal of Computer Science Contributions (JUCOSCO)

Journal homepage: <https://ejurnal.ubharajaya.ac.id/index.php/jucosco>



Peningkatan Kapasitas Pembudidaya Ikan melalui Pelatihan Penggunaan Aplikasi AQUARA sebagai Sistem Informasi Pasar dan Analisis Usaha Budidaya Ikan

Nur Budi Nugraha^{1*}, Rendi², Fauzan Ishlakhuddin³

¹ Program Studi D3 Teknik Informatika, Jurusan Teknik Informatika, Politeknik Negeri Indramayu, Jl. Lohbener Lama No. 08 Indramayu, Jawa Barat, Indonesia, nurbudinugraha@polindra.ac.id

² Program Studi D4 Rekayasa Perangkat Lunak, Jurusan Teknik Informatika, Politeknik Negeri Indramayu, Jl. Lohbener Lama No. 08 Indramayu, Jawa Barat, Indonesia, rendi@polindra.ac.id

³ Program Studi D4 Sistem Informasi Kota Cerdas, Jurusan Teknik Informatika, Politeknik Negeri Indramayu, Jl. Lohbener Lama No. 08 Indramayu, Jawa Barat, Indonesia, fauzan@polindra.ac.id

Abstract

Limited access to market information and inadequate business analysis skills remain major challenges faced by fish farmers in managing aquaculture enterprises effectively. This community service program aimed to enhance the capacity of fish farmers through training on the use of AQUARA (Aquaculture Market Information and Business Analysis System), a web- and mobile-based application. The program was conducted in collaboration with the Department of Fisheries and Marine Affairs of Indramayu Regency through training sessions, hands-on practice, mentoring, and evaluation using questionnaires. The training materials covered market information features, business data recording, and aquaculture business analysis. The results showed that participants were able to understand and operate the application effectively. Based on the evaluation results, 92% of participants stated that the training materials were easy to understand, 90% considered the application easy to use, 94% reported that the application features met their business needs, 96% experienced improved understanding, and 91% expressed interest in using the application continuously. The program successfully improved participants' digital literacy and their ability to utilize technology to support aquaculture business management. The integration of market information and business analysis features within the AQUARA application provides added value by supporting more effective and data-driven decision-making. Therefore, AQUARA has the potential to serve as a supporting tool for digital transformation in the aquaculture sector.

Keywords—AQUARA, Aquaculture, Digital Literacy, Market Information System, Business Analysis.

Abstrak

Rendahnya akses informasi pasar dan keterbatasan kemampuan analisis usaha masih menjadi kendala yang dihadapi pembudidaya ikan dalam mengelola usaha budidaya secara efektif. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan meningkatkan kapasitas pembudidaya ikan melalui pelatihan penggunaan aplikasi AQUARA (Sistem Informasi Pasar dan Analisis Usaha Budidaya Ikan) berbasis web dan mobile. Kegiatan dilaksanakan bekerja sama dengan Dinas Perikanan dan Kelautan Kabupaten Indramayu melalui metode pelatihan, praktik langsung, pendampingan, dan evaluasi menggunakan kuesioner. Materi pelatihan meliputi penggunaan fitur informasi pasar, pencatatan data usaha, serta analisis usaha budidaya ikan. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa peserta mampu memahami dan mengoperasikan aplikasi dengan baik. Berdasarkan hasil evaluasi, 92% peserta menyatakan materi pelatihan mudah dipahami, 90% menilai aplikasi mudah digunakan, 94% menyatakan fitur aplikasi sesuai kebutuhan usaha, 96% merasakan peningkatan pemahaman, dan 91% berminat menggunakan aplikasi secara berkelanjutan. Kegiatan ini berhasil meningkatkan literasi digital dan kemampuan peserta dalam memanfaatkan teknologi untuk mendukung pengelolaan usaha budidaya ikan.

Artikel info

Submitted (24/06/2026)

Revised (17/07/2026)

Accepted (27/07/2026)

Published (31/07/2026)

Korespondensi: nurbudinugraha@polindra.ac.id *

Copyright ©authors. 2026. Published by Faculty of Computer Science – Universitas Bhayangkara Jakarta Raya

Integrasi sistem informasi pasar dan analisis usaha dalam aplikasi AQUARA menjadi nilai tambah yang mendukung pengambilan keputusan usaha secara lebih efektif dan berbasis data. Dengan demikian, aplikasi AQUARA berpotensi menjadi sarana pendukung transformasi digital pada sektor perikanan budidaya.

Kata kunci—AQUARA, Perikanan Budidaya, Literasi Digital, Sistem Informasi Pasar, Analisis Usaha.

I. PENDAHULUAN

Sektor perikanan budidaya merupakan salah satu sektor strategis dalam mendukung ketahanan pangan nasional dan peningkatan ekonomi masyarakat, khususnya di wilayah pedesaan (Yuspita et al., 2025). Pembudidaya ikan memiliki peran penting dalam rantai pasok ikan konsumsi, namun dalam praktiknya masih menghadapi berbagai kendala, terutama terkait akses informasi pasar dan kemampuan dalam menganalisis kelayakan usaha secara komprehensif (Hidayat et al., 2024). Kondisi ini menyebabkan pengambilan keputusan usaha masih banyak dilakukan secara konvensional dan kurang berbasis data (Triayu Rahmadiyah et al., 2024).

Permasalahan utama yang dihadapi oleh pembudidaya ikan adalah keterbatasan akses terhadap informasi harga pasar yang dinamis serta kurangnya kemampuan dalam melakukan analisis usaha budidaya secara sistematis (Daeng & Tangke, 2023). Akibatnya, pembudidaya sering mengalami ketidakpastian dalam menentukan waktu panen, harga jual, dan perencanaan produksi. Selain itu, ketergantungan pada tengkulak atau perantara masih tinggi sehingga posisi tawar pembudidaya menjadi lemah (Dukalang et al., 2025).

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa pemanfaatan teknologi informasi dalam sektor perikanan dapat meningkatkan efisiensi dan daya saing usaha (Astrima et al., 2025). Sistem informasi berbasis digital telah banyak diterapkan untuk membantu pengelolaan data produksi, pemasaran, serta analisis usaha pada sektor agribisnis dan perikanan (Daeng & Tangke, 2023). Namun, implementasi teknologi tersebut masih terbatas pada aspek tertentu dan belum terintegrasi dalam satu platform yang mudah digunakan oleh pembudidaya ikan skala kecil hingga menengah.

Di sisi lain, perkembangan teknologi mobile dan web memberikan peluang besar untuk menghadirkan solusi digital yang lebih inklusif dan mudah diakses. Aplikasi berbasis mobile memungkinkan pembudidaya untuk memperoleh informasi secara real-time, sedangkan sistem berbasis web dapat digunakan untuk pengelolaan data yang lebih luas dan terpusat. Integrasi kedua platform ini menjadi penting dalam mendukung transformasi digital sektor perikanan budidaya (Kajornkasirat et al., 2021; You et al., 2021).

Berdasarkan kondisi tersebut, dikembangkanlah aplikasi AQUARA (Sistem Informasi Pasar dan Analisis Usaha Budidaya Ikan berbasis Web dan Mobile) sebagai solusi digital yang dirancang untuk membantu pembudidaya ikan dalam memperoleh informasi pasar, mencatat data produksi, serta

melakukan analisis kelayakan usaha secara sederhana dan terstruktur. Aplikasi ini diharapkan dapat menjadi alat bantu dalam pengambilan keputusan usaha yang lebih rasional dan berbasis data. Konsep pemanfaatan sistem pendukung keputusan dan integrasi berbagai sumber data dalam budidaya perikanan telah terbukti mampu meningkatkan kualitas pengambilan keputusan serta efisiensi pengelolaan usaha budidaya (Le et al., 2024)

Namun demikian, keberhasilan implementasi teknologi tidak hanya ditentukan oleh ketersediaan sistem, tetapi juga oleh tingkat pemahaman dan kemampuan pengguna dalam memanfaatkannya. Literasi digital serta pelatihan yang berkelanjutan menjadi faktor penting dalam meningkatkan adopsi dan pemanfaatan teknologi digital oleh masyarakat dan pelaku usaha (Lythreatis et al., 2022; Pratiwi et al., 2024). Oleh karena itu, diperlukan kegiatan pengabdian kepada masyarakat berupa pelatihan dan pendampingan agar pembudidaya ikan mampu menggunakan aplikasi AQUARA secara optimal dalam aktivitas usaha mereka sehari-hari (Sari et al., 2023).

Kegiatan pengabdian ini berfokus pada peningkatan kapasitas pembudidaya ikan melalui pelatihan penggunaan aplikasi AQUARA yang mencakup pengenalan fitur sistem informasi pasar, input data usaha, serta pemahaman dasar analisis usaha budidaya ikan. Pendampingan penggunaan teknologi secara langsung terbukti mampu meningkatkan keterampilan digital dan kepercayaan diri pengguna dalam memanfaatkan teknologi untuk mendukung aktivitas usaha produktif (Fahurian et al., 2024). Dengan pendekatan ini, diharapkan terjadi peningkatan literasi digital sekaligus kemampuan analitis pembudidaya dalam mengelola usaha perikanan.

Kebaruan (*novelty*) dari kegiatan pengabdian ini terletak pada integrasi dua fungsi utama dalam satu platform, yaitu sistem informasi pasar real-time dan modul analisis usaha budidaya ikan yang terhubung dalam aplikasi berbasis web dan mobile. Selain itu, pendekatan pengabdian yang tidak hanya berfokus pada pelatihan teknis, tetapi juga pada pendampingan penggunaan secara langsung dalam konteks usaha nyata, menjadi nilai tambah dalam mendukung transformasi digital sektor perikanan budidaya.

II. ANALISA SITUASI

Kabupaten Indramayu merupakan salah satu daerah di Provinsi Jawa Barat yang memiliki potensi besar pada sektor perikanan budidaya. Berbagai komoditas seperti ikan lele, nila, patin, dan gurame banyak dibudidayakan oleh masyarakat sebagai sumber mata pencaharian dan pendukung perekonomian daerah. Namun, pengelolaan usaha budidaya ikan masih didominasi oleh metode konvensional sehingga pemanfaatan teknologi informasi dalam mendukung aktivitas usaha belum berjalan secara optimal.

Berdasarkan hasil observasi dan diskusi dengan kelompok pembudidaya ikan di Kabupaten Indramayu, diketahui bahwa sebagian besar mitra masih mengalami kesulitan dalam memperoleh informasi harga

pasar yang akurat dan terkini. Informasi harga umumnya diperoleh dari pengepul atau sesama pembudidaya sehingga sering kali tidak mencerminkan kondisi pasar secara aktual. Selain itu, pencatatan biaya produksi, penggunaan pakan, dan hasil panen masih dilakukan secara manual sehingga menyulitkan proses evaluasi dan pengambilan keputusan usaha.

Di sisi lain, penggunaan *smartphone* di kalangan pembudidaya ikan sudah cukup tinggi, namun pemanfaatannya masih terbatas untuk komunikasi dan media sosial. Kemampuan mitra dalam memanfaatkan aplikasi digital untuk mendukung pengelolaan usaha budidaya ikan masih relatif rendah. Kondisi ini menunjukkan adanya kebutuhan akan peningkatan literasi digital yang dapat mendukung pengelolaan usaha secara lebih efektif dan efisien (Achmad et al., 2021; Dina Atika et al., 2021; Sari et al., 2025).

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, tim pengabdian mengembangkan aplikasi AQUARA (Sistem Informasi Pasar dan Analisis Usaha Budidaya Ikan Berbasis Web dan Mobile) yang menyediakan fitur informasi pasar, pencatatan usaha, dan analisis kelayakan usaha budidaya ikan. Melalui kegiatan pelatihan penggunaan aplikasi AQUARA, mitra diharapkan mampu memanfaatkan teknologi digital sebagai sarana pengelolaan usaha dan pengambilan keputusan yang lebih tepat.

Berdasarkan kondisi tersebut, permasalahan prioritas yang menjadi fokus kegiatan pengabdian ini meliputi: (1) terbatasnya akses terhadap informasi pasar yang akurat dan terkini, (2) rendahnya kemampuan pembudidaya dalam melakukan analisis usaha budidaya ikan, dan (3) belum optimalnya pemanfaatan teknologi digital dalam mendukung pengelolaan usaha budidaya ikan. Oleh karena itu, pelatihan penggunaan aplikasi AQUARA dilaksanakan sebagai upaya untuk meningkatkan kapasitas pembudidaya ikan di Kabupaten Indramayu dalam menghadapi tantangan transformasi digital pada sektor perikanan.

III. METODE PELAKSANAAN

3.1 Desain Kegiatan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan dengan pendekatan pelatihan dan pendampingan penggunaan aplikasi AQUARA (Sistem Informasi Pasar dan Analisis Usaha Budidaya Ikan Berbasis Web dan Mobile). Kegiatan bertujuan untuk meningkatkan kapasitas pembudidaya ikan dalam memanfaatkan teknologi digital sebagai sarana memperoleh informasi pasar dan melakukan analisis usaha budidaya ikan secara lebih efektif. Pelaksanaan kegiatan dilakukan melalui kerja sama dengan Dinas Perikanan dan Kelautan (Diskanla) Kabupaten Indramayu sebagai mitra yang membantu dalam koordinasi peserta, identifikasi kebutuhan, serta fasilitasi pelaksanaan kegiatan.

Tahapan pelaksanaan kegiatan pada Gambar 1 terdiri atas: (1) identifikasi kebutuhan dan koordinasi dengan Diskanla Kabupaten Indramayu, (2) persiapan materi dan perangkat pelatihan, (3) pelaksanaan

pelatihan penggunaan aplikasi AQUARA, (4) praktik penggunaan aplikasi secara langsung, (5) pendampingan peserta dalam mengoperasikan aplikasi, dan (6) evaluasi kegiatan untuk mengukur tingkat pemahaman peserta terhadap materi yang telah diberikan.



Gambar 1. Tahapan Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian

3.2 Ruang Lingkup Kegiatan

Ruang lingkup kegiatan pengabdian difokuskan pada peningkatan kompetensi pembudidaya ikan dalam penggunaan aplikasi AQUARA. Materi yang diberikan meliputi pengenalan sistem, akses aplikasi melalui perangkat mobile dan web, pengelolaan data usaha budidaya ikan, pemanfaatan informasi pasar, serta penggunaan fitur analisis usaha untuk menghitung biaya produksi, pendapatan, dan keuntungan usaha budidaya ikan. Peserta kegiatan terdiri atas pembudidaya ikan binaan Dinas Perikanan dan Kelautan Kabupaten Indramayu yang memiliki usaha budidaya ikan air tawar maupun komoditas perikanan lainnya. Kegiatan juga melibatkan perwakilan penyuluh perikanan sebagai pendamping yang dapat membantu keberlanjutan pemanfaatan aplikasi setelah kegiatan pengabdian selesai dilaksanakan.

3.3 Bahan dan Alat

Bahan utama yang digunakan dalam kegiatan ini adalah aplikasi AQUARA yang telah dikembangkan dalam versi web dan mobile. Selain itu, digunakan modul pelatihan, panduan penggunaan aplikasi, materi presentasi, dan instrumen evaluasi berupa kuesioner. Adapun alat yang digunakan meliputi laptop atau komputer, smartphone berbasis Android, jaringan internet, proyektor, layar presentasi, serta perangkat pendukung lainnya yang diperlukan selama proses pelatihan dan pendampingan berlangsung.

3.4 Lokasi dan Waktu Pelaksanaan

Kegiatan pengabdian dilaksanakan di lingkungan Dinas Perikanan dan Kelautan Kabupaten Indramayu dengan melibatkan kelompok pembudidaya ikan yang berada di wilayah Kabupaten Indramayu. Pemilihan lokasi dilakukan karena daerah tersebut memiliki potensi perikanan budidaya yang cukup besar serta menjadi salah satu wilayah binaan Diskanla dalam pengembangan sektor perikanan.

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan untuk mengetahui tingkat pemahaman peserta sebelum dan setelah pelaksanaan kegiatan. Teknik pengumpulan data yang digunakan meliputi: Observasi, dilakukan untuk

mengidentifikasi kondisi awal mitra terkait pemanfaatan teknologi digital dalam pengelolaan usaha budidaya ikan. Wawancara, dilakukan dengan perwakilan Diskanla dan peserta untuk memperoleh informasi mengenai kebutuhan serta kendala yang dihadapi dalam pengelolaan usaha budidaya ikan. Kuesioner, digunakan untuk mengukur tingkat kepuasan peserta, kemudahan penggunaan aplikasi, serta peningkatan pemahaman peserta setelah mengikuti pelatihan. Dokumentasi, berupa pengumpulan foto kegiatan, daftar hadir peserta, dan hasil praktik penggunaan aplikasi selama pelaksanaan kegiatan.

3.6 Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh dari observasi, wawancara, dan dokumentasi dianalisis secara deskriptif kualitatif untuk menggambarkan kondisi mitra, pelaksanaan kegiatan, serta respons peserta terhadap penggunaan aplikasi AQUARA. Sementara itu, data hasil kuesioner dianalisis menggunakan statistik deskriptif dengan menghitung persentase jawaban responden pada setiap indikator penilaian. Hasil analisis digunakan untuk mengevaluasi efektivitas pelatihan dalam meningkatkan pemahaman dan keterampilan peserta dalam memanfaatkan aplikasi AQUARA. Indikator keberhasilan kegiatan ditunjukkan oleh meningkatnya kemampuan peserta dalam mengakses informasi pasar, menginput data usaha budidaya ikan, serta memanfaatkan fitur analisis usaha yang tersedia pada aplikasi.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan bekerja sama dengan Dinas Perikanan dan Kelautan (Diskanla) Kabupaten Indramayu dengan melibatkan pembudidaya ikan sebagai peserta utama. Kegiatan diawali dengan koordinasi bersama pihak Diskanla untuk menentukan kebutuhan mitra, jumlah peserta, lokasi kegiatan, serta materi pelatihan yang akan diberikan. Berdasarkan hasil koordinasi, diperoleh informasi bahwa pembudidaya ikan masih membutuhkan peningkatan kemampuan dalam memanfaatkan teknologi digital untuk mendukung pengelolaan usaha budidaya dan memperoleh informasi pasar yang lebih mudah diakses.

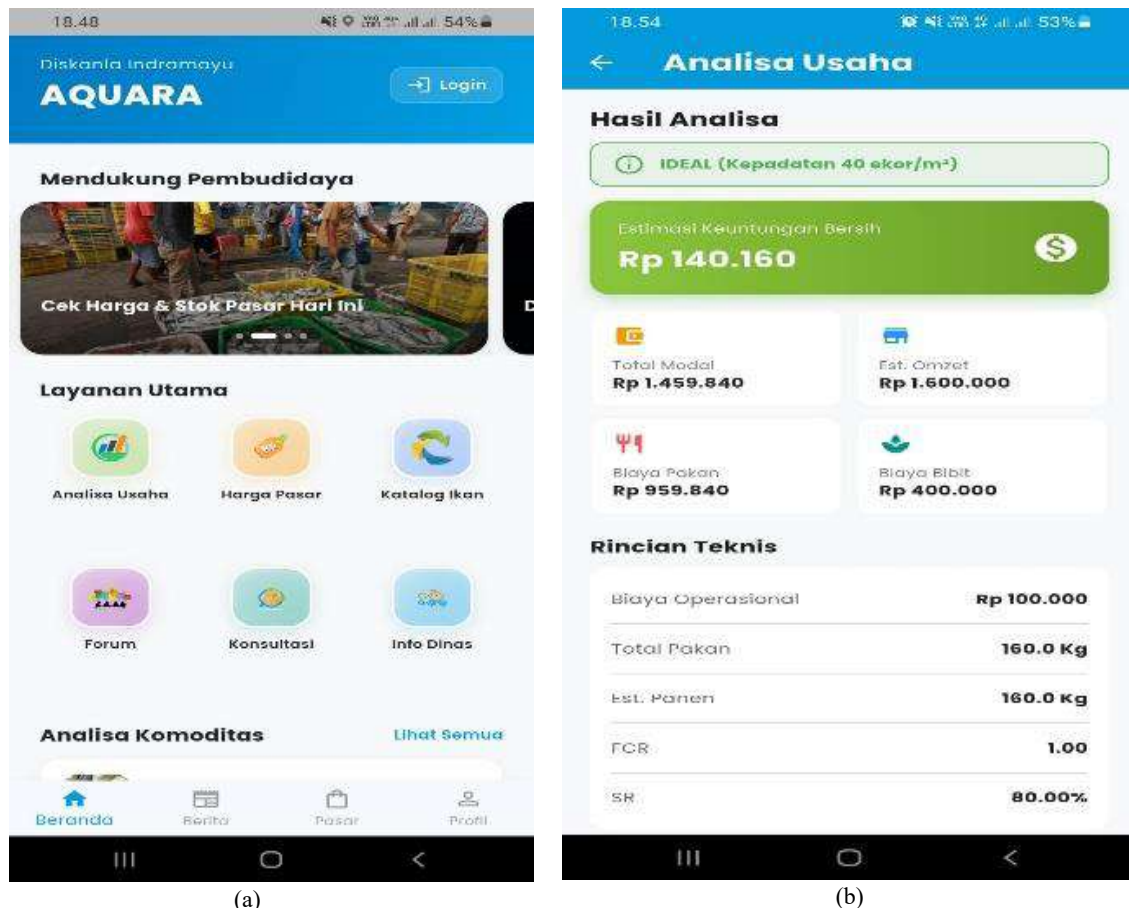
Pelaksanaan kegiatan dilakukan dalam bentuk pelatihan dan praktik penggunaan aplikasi AQUARA (Sistem Informasi Pasar dan Analisis Usaha Budidaya Ikan Berbasis Web dan Mobile). Pada sesi pelatihan, peserta diberikan pemahaman mengenai pentingnya pemanfaatan teknologi informasi dalam sektor perikanan budidaya, manfaat penggunaan aplikasi digital, serta pengenalan fitur-fitur yang tersedia pada aplikasi AQUARA. Selanjutnya, peserta melakukan praktik langsung menggunakan smartphone maupun komputer yang telah terhubung dengan jaringan internet.

Materi pelatihan mencakup proses registrasi pengguna, pengelolaan data usaha budidaya ikan, akses informasi pasar, penginputan data produksi, serta penggunaan fitur analisis usaha. Tim pengabdian memberikan pendampingan secara langsung kepada peserta untuk memastikan setiap peserta mampu

mengoperasikan aplikasi sesuai dengan kebutuhan usaha masing-masing. Pendampingan ini juga menjadi sarana untuk mengidentifikasi kendala yang dihadapi peserta selama penggunaan aplikasi.

4.2 Implementasi Aplikasi AQUARA

Aplikasi AQUARA dirancang sebagai platform berbasis web dan mobile yang bertujuan membantu pembudidaya ikan dalam memperoleh informasi pasar dan melakukan analisis usaha budidaya secara lebih efektif. Pada kegiatan pelatihan, peserta diperkenalkan dengan berbagai fitur utama yang tersedia dalam aplikasi, disajikan pada Gambar 2.



Sumber: Hasil Pelaksanaan (2026)
Gambar 2. (a) Dashboard Aplikasi AQUARA, (b)

Fitur informasi pasar memungkinkan pengguna memperoleh informasi harga komoditas ikan yang dapat digunakan sebagai referensi dalam menentukan strategi penjualan hasil panen. Selain itu, aplikasi menyediakan fitur pencatatan usaha yang memungkinkan pengguna menyimpan data terkait biaya produksi, penggunaan pakan, jumlah benih, serta hasil panen secara terstruktur.

Fitur analisis usaha menjadi salah satu fitur yang memperoleh perhatian besar dari peserta. Melalui fitur ini, pengguna dapat mengetahui estimasi biaya produksi, pendapatan, keuntungan usaha, dan indikator sederhana yang dapat digunakan untuk mengevaluasi kelayakan usaha budidaya ikan. Kehadiran fitur tersebut membantu peserta memahami kondisi usaha secara lebih terukur dibandingkan metode

pencatatan manual yang selama ini digunakan. Dokumentasi pelaksanaan kegiatan pelatihan disajikan pada Gambar 3.



(a)



(b)

Sumber: Hasil Pelaksanaan (2026)

Gambar 3. (a) Dokumentasi Pelaksanaan Pelatihan Penggunaan Aplikasi AQUARA, (b) Praktik Penggunaan Aplikasi AQUARA oleh Peserta

4.3 Hasil Evaluasi Kegiatan

Evaluasi kegiatan dilakukan melalui penyebaran kuesioner kepada peserta setelah pelatihan selesai dilaksanakan. Evaluasi bertujuan untuk mengetahui tingkat pemahaman peserta terhadap materi yang

diberikan serta tingkat penerimaan peserta terhadap aplikasi AQUARA. Berdasarkan hasil evaluasi, sebagian besar peserta menyatakan bahwa materi yang diberikan mudah dipahami dan sesuai dengan kebutuhan usaha budidaya ikan. Peserta juga memberikan tanggapan positif terhadap kemudahan penggunaan aplikasi, terutama pada fitur pencatatan usaha dan analisis keuntungan. Selain itu, peserta menilai bahwa informasi yang disediakan aplikasi dapat membantu dalam proses pengambilan keputusan terkait kegiatan budidaya dan pemasaran hasil panen.

Secara umum, kegiatan pelatihan berhasil meningkatkan pengetahuan dan keterampilan peserta dalam memanfaatkan teknologi digital, hasil evaluasi disajikan pada Tabel 1. Peserta yang sebelumnya belum pernah menggunakan aplikasi pengelolaan usaha budidaya ikan menjadi lebih memahami pentingnya pencatatan data usaha dan pemanfaatan informasi pasar sebagai dasar pengambilan keputusan.

Tabel 1. Hasil Evaluasi Kepuasan Peserta

No	Indikator Penilaian	Persentase (%)
1	Materi pelatihan mudah dipahami	92
2	Aplikasi mudah digunakan	90
3	Fitur aplikasi sesuai kebutuhan usaha	94
4	Pelatihan meningkatkan pemahaman peserta	96
5	Peserta berminat menggunakan aplikasi secara berkelanjutan	91

4.4 Pembahasan

Hasil kegiatan menunjukkan bahwa pemanfaatan aplikasi AQUARA dapat menjadi salah satu solusi dalam meningkatkan kapasitas pembudidaya ikan dalam menghadapi tantangan digitalisasi sektor perikanan. Kemampuan peserta dalam mengakses informasi pasar dan melakukan analisis usaha mengalami peningkatan setelah mengikuti pelatihan dan pendampingan. Hal ini menunjukkan bahwa pendekatan pelatihan yang disertai praktik langsung mampu membantu peserta memahami penggunaan teknologi secara lebih efektif. Keberhasilan kegiatan juga didukung oleh keterlibatan Dinas Perikanan dan Kelautan Kabupaten Indramayu sebagai mitra yang membantu menjembatani kebutuhan pembudidaya ikan dengan solusi teknologi yang dikembangkan. Kolaborasi antara perguruan tinggi, pemerintah daerah, dan masyarakat menjadi faktor penting dalam mendorong keberlanjutan implementasi teknologi pada sektor perikanan budidaya.

Selain memberikan manfaat dalam aspek peningkatan kapasitas sumber daya manusia, penggunaan aplikasi AQUARA juga berpotensi mendukung pengelolaan usaha yang lebih efisien melalui pencatatan data yang terstruktur dan analisis usaha yang lebih mudah dilakukan. Dengan demikian, aplikasi ini dapat menjadi salah satu sarana pendukung transformasi digital bagi pembudidaya ikan di Kabupaten Indramayu. Secara keseluruhan, kegiatan pengabdian yang dilakukan telah berhasil mencapai tujuan yang ditetapkan, yaitu meningkatkan pengetahuan dan keterampilan pembudidaya

ikan dalam memanfaatkan aplikasi AQUARA sebagai sistem informasi pasar dan analisis usaha budidaya ikan. Hasil tersebut menunjukkan bahwa penerapan teknologi digital yang disertai pelatihan dan pendampingan dapat menjadi strategi yang efektif dalam mendukung peningkatan daya saing usaha budidaya ikan di tingkat masyarakat.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat berupa pelatihan penggunaan aplikasi AQUARA (Sistem Informasi Pasar dan Analisis Usaha Budidaya Ikan Berbasis Web dan Mobile) telah berhasil meningkatkan pemahaman dan keterampilan pembudidaya ikan di Kabupaten Indramayu dalam memanfaatkan teknologi digital untuk mendukung pengelolaan usaha budidaya ikan. Melalui pelatihan dan pendampingan yang dilakukan bersama Dinas Perikanan dan Kelautan Kabupaten Indramayu, peserta mampu memahami penggunaan fitur informasi pasar, pencatatan usaha, serta analisis usaha yang tersedia pada aplikasi AQUARA. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa aplikasi dapat diterima dengan baik dan dinilai bermanfaat dalam mendukung pengambilan keputusan usaha yang lebih efektif dan berbasis data.

Untuk meningkatkan keberlanjutan program, diperlukan pendampingan lanjutan serta pengembangan fitur aplikasi yang disesuaikan dengan kebutuhan pembudidaya ikan. Selain itu, kolaborasi antara perguruan tinggi, Dinas Perikanan dan Kelautan Kabupaten Indramayu, dan kelompok pembudidaya ikan perlu terus ditingkatkan guna memperluas pemanfaatan aplikasi AQUARA dalam mendukung transformasi digital sektor perikanan budidaya.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Pusat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (P3M) Politeknik Negeri Indramayu atas dukungan pendanaan melalui Program Hibah ADMISI. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Dinas Perikanan dan Kelautan Kabupaten Indramayu serta seluruh peserta kegiatan yang telah mendukung pelaksanaan pelatihan penggunaan aplikasi AQUARA sehingga kegiatan pengabdian ini dapat terlaksana dengan baik.

Referensi

- Hidayat, N., Asmanita Wati, N. Z., & Oktaviani, N. (2024). Analisis manajemen rantai pasok (supply chain management) guna optimalisasi distribusi usaha mikro kecil menengah pengepulan kepiting di wilayah Tarakan. *El-Mal: Jurnal Kajian Ekonomi & Bisnis Islam*, 5(4), 2628–2636. <https://doi.org/10.47467/elmal.v5i4.11144>
- Triayu Rahmadiyah, Hamk, M. S., & Prariska, D. (2024). Analisis kelayakan usaha pembenihan ikan

- nila (*Oreochromis niloticus*) (Studi kasus: Pusat Pelatihan Mandiri Kelautan dan Perikanan Mina Mandiri Muara Enim). *Clarias: Jurnal Perikanan Air Tawar*, 4(2), 30–34.
- Yuspita, et al. (2025). Analisis kelayakan usaha budidaya ikan kerapu sistem keramba jaring apung di Teluk Pegametan, Bali. *Jurnal Agri Sains (JAS)*, 9(1).
- Astrima, et al. (2025). [Inovasi digital dan transformasi sistem agrifood berkelanjutan]. *Jurnal Agribisnis Indonesia (Journal of Indonesian Agribusiness)*.
- Daeng, R. A., & Tangke, U. (2023). Pemanfaatan sistem informasi perikanan dalam pengelolaan sumberdaya. *Agrikan: Jurnal Agribisnis Perikanan*, 16(1), 199–206. <https://doi.org/10.29239/j.agrikan.4.2.52-59>
- Dukalang, P., Tanipu, F., & Bumulo, S. (2025). Strategi petani dalam memutus mata rantai ketergantungan pada tengkulak (Studi di Desa Koluwoka, Kecamatan Sumalata Timur, Kabupaten Gorontalo Utara). *JISA: Jurnal Ilmiah Sosiologi Agama*, 8(2), 278–296.
- Kajornkasirat, S., Ruangsri, J., Sumat, C., & Intaramontri, P. (2021). Online analytics for shrimp farm management to control water quality parameters and growth performance. *Sustainability*, 13(11), 5839. <https://doi.org/10.3390/su13115839>
- You, J., Yu, L., Meillon, J., Gangnery, A., Bacher, C., Liu, H., & Strand, Ø. (2021). Web-based public decision support tool for integrated planning and management in aquaculture. *Ocean & Coastal Management*, 203, 105447. <https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2020.105447>
- Le, T. T., Nguyen, T. D., Nguyen, T. H., et al. (2024). Decision Making Support Framework for Aquaculture Using Multi Source Data Hub. *Applied Sciences*, 15(24), 13124. <https://doi.org/10.3390/app152413124>
- Lythreathis, S., Singh, S. K., & El-Kassar, A. N. (2022). The digital divide: A review and future research agenda. *Technological Forecasting and Social Change*, 175, 121359. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.121359>
- Pratiwi, E., Saidah, M., & Rahmawati, I. (2024). Penguatan literasi digital dalam adaptasi teknologi transaksi jual beli bagi UMKM Desa Kanekes Baduy. *ABDI: Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat*, 7(3), 350–357.
- Fahurian, F., Yunita, H. D., Zuhri, K., Ikhwan, A., & Hartanto, M. B. (2024). Peningkatan literasi digital dan penggunaan teknologi open source untuk UMKM di era transformasi digital. *ABDI AKOMMEDIA: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(4), 25–33.
- Achmad, A., Sari, R., Fitriyani, A., Rosiana, D., & Prabandari, D. (2021). *Penerapan Sistem Informasi Keuangan Pada SMK Catur Global Bekasi*. 1(1), 1–9.
- Dina Atika, P., Nidaul Khasanah, F., Herlawati, Sari, R., Retnoningsih, E., Trias Handayanto, R., & Sri Lestari, T. (2021). Pengoptimalan Penggunaan Smartphone Sebagai Digital Marketing Pada SMAN 14 Bekasi. *Journal of Computer Science Contributions*, 1(2), 143–152.

- Sari, R., Dianfitri As-Sanaj, T., Aji Pranoto, I., Adi Setiawan, D., Akhyar Rezqi Adesta, F., Khoerul Umam, I., Muhammad Ardan, R., Firman Danu, J., & Urba Ningrum, C. (2023). Pemberdayaan Masyarakat UMKM di Era Digital Melalui Kegiatan KKN Desa Sitiwinangun. *Journals Journal of Computer Science Contributions*, 3(1), 84–95.
- Sari, R., Sari, R., Fadhilla Ramdhania, K., Khalida, R., Fitriyani, A., & Novarizal, S. (2025). Peningkatan Literasi Digital dalam Pembuatan Karya Tulis Guru Pada Platform Merdeka Mengajar (PMM). *Journal Of Computer Science Contributions (JUCOSCO)*, 5(1), 1–12.



This Journal is available in Universitas Bhayangkara Jakarta Raya online Journals

Journal of Computer Science Contributions (JUCOSCO)

Journal homepage: <https://ejurnal.ubharajaya.ac.id/index.php/jucosco>



Pelatihan Pengolahan dan Visualisasi Data Menggunakan Looker Studio untuk Meningkatkan Literasi Digital di Jakarta Islamic Centre

Ruhul Amin^{1,*}, Nita Merlina¹, Muhammad Haris¹

¹ Informatika Program Doktor, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Nusa Mandiri, Jl. Raya Jatiwaringin No.2, RT.8/RW.13, Cipinang Melayu, Kec. Makasar, Kota Jakarta Timur, Daerah Khusus Ibukota Jakarta, ruhul.ran@nusamandiri.ac.id, nita@nusamandiri.ac.id, muhhammad.uhs@nusamandiri.ac.id

Abstract

Digital transformation has encouraged community-based organizations to strengthen their capabilities in managing and utilizing data for evidence-based decision-making. However, digital literacy related to data processing and visualization remains limited in many socio-religious organizations. This community service program aimed to enhance the digital literacy and data analytics competencies of youth and mosque members at Jakarta Islamic Centre (JIC) through hands-on training using Looker Studio. The program was implemented through four stages: preparation, training delivery, case-based practical sessions, and evaluation. Twenty participants were involved in interactive lectures, guided practice, and discussions using real organizational data. The evaluation results indicated a high level of participant satisfaction, with an overall mean score of 4.43 out of 5. The highest score was obtained for the perceived benefits of the program (4.64), followed by improvements in participants' skills (4.45) and willingness to participate in future training (4.55). The originality of this program lies in the implementation of an organization-based data analytics training model that integrates real organizational data, data processing, visualization, and interactive dashboard development using Looker Studio. The findings demonstrate that the proposed approach effectively improves participants' digital competencies while promoting a data-driven culture to support monitoring, evaluation, and organizational decision-making. This program can serve as a sustainable model for digital capacity building in community and faith-based organizations.

Keywords— data analytics, data visualization, digital literacy, Looker Studio, community service.

Abstrak

Transformasi digital mendorong organisasi berbasis komunitas untuk meningkatkan kemampuan dalam mengelola dan memanfaatkan data sebagai dasar pengambilan keputusan. Namun, kompetensi pengolahan dan visualisasi data pada organisasi sosial-keagamaan masih relatif terbatas. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan meningkatkan literasi digital serta kemampuan pemuda dan remaja Masjid Jakarta Islamic Centre (JIC) dalam mengolah, menganalisis, dan memvisualisasikan data menggunakan Looker Studio. Metode pelaksanaan dilakukan melalui empat tahapan, yaitu persiapan, pelaksanaan pelatihan, praktik terbimbing berbasis studi kasus, serta evaluasi. Sebanyak 20 peserta mengikuti pelatihan yang mencakup penyampaian materi, demonstrasi, praktik langsung (hands-on training), dan diskusi menggunakan data aktual organisasi. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa kegiatan memperoleh nilai rata-rata kepuasan sebesar 4.43 dari skala 5, dengan skor tertinggi pada aspek manfaat kegiatan (4.64), serta peningkatan keterampilan (4.45) dan minat mengikuti kegiatan lanjutan (4.55). Temuan tersebut menunjukkan bahwa pendekatan pelatihan berbasis kebutuhan organisasi efektif dalam meningkatkan pemahaman dan keterampilan peserta dalam memanfaatkan data untuk mendukung monitoring, evaluasi, dan pengambilan keputusan. Orisinalitas kegiatan terletak pada penerapan model organization-based data analytics training yang mengintegrasikan pengolahan data, visualisasi data, dan penyusunan dashboard interaktif menggunakan data aktual organisasi melalui Looker Studio. Kegiatan ini berimplikasi pada peningkatan kapasitas digital organisasi serta dapat dijadikan model pelatihan yang berkelanjutan bagi organisasi sosial dan keagamaan dalam mendukung budaya kerja berbasis data.

Kata kunci— data analytics, literasi digital, Looker Studio, organisasi berbasis data, visualisasi data.

Artikel info

Submitted (03/07/2026)

Revised (17/07/2026)

Accepted (27/07/2026)

Published (31/07/2026)

Korespondensi: ruhul.ran@nusamandiri.ac.id *

Copyright ©authors. 2026. Published by Faculty of Computer Science – Universitas Bhayangkara Jakarta Raya

I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah mendorong terjadinya transformasi digital pada berbagai sektor, termasuk organisasi sosial, pendidikan, dan keagamaan (Vial, 2019). Transformasi digital tidak hanya berkaitan dengan penggunaan teknologi sebagai alat bantu operasional, tetapi juga mencakup perubahan cara organisasi mengelola informasi, mengambil keputusan, dan menciptakan nilai bagi pemangku kepentingan (Vial, 2019). Kemampuan organisasi dalam memanfaatkan data sebagai aset strategis menjadi salah satu faktor penting dalam meningkatkan efektivitas program, efisiensi operasional, serta daya saing organisasi di era digital (Egodawe et al., 2022). Data yang dikelola dengan baik dapat menghasilkan informasi yang relevan sehingga mendukung proses pengambilan keputusan yang lebih cepat, akurat, dan berbasis bukti (evidence-based decision making) (Davenport & Harris, 2007), (Shollo, 2013).

Sejalan dengan perkembangan tersebut, literasi digital menjadi kompetensi yang wajib dimiliki oleh sumber daya manusia pada berbagai jenis organisasi (UNESCO Institute for Statistics [UIS], 2018; UNESCO, 2024). Literasi digital tidak hanya mencakup kemampuan menggunakan perangkat teknologi, tetapi juga kemampuan mengakses, mengolah, menganalisis, mengevaluasi, dan menginterpretasikan data untuk mendukung aktivitas organisasi. Organisasi yang memiliki tingkat literasi digital yang baik cenderung lebih mudah mengadopsi teknologi baru dan lebih siap menghadapi perubahan lingkungan yang dinamis. Selain itu, peningkatan kapasitas digital terbukti menjadi salah satu faktor utama yang mendukung keberhasilan transformasi organisasi secara berkelanjutan (Vial, 2019), (UNESCO, 2024).

Salah satu institusi yang memiliki peran strategis dalam pengembangan masyarakat adalah Jakarta Islamic Centre (JIC). JIC merupakan pusat dakwah, pendidikan, dan pemberdayaan masyarakat Islam yang menyelenggarakan berbagai program sosial, pendidikan, ekonomi, dan keagamaan (Jakarta Islamic Centre, 2024). Banyaknya kegiatan yang dilaksanakan menghasilkan berbagai data dan informasi yang berpotensi dimanfaatkan untuk mendukung proses perencanaan, monitoring, dan evaluasi program (Davenport & Harris, 2007), (Shollo, 2013). Namun demikian, berdasarkan hasil identifikasi kebutuhan mitra, proses pengelolaan data di lingkungan JIC masih dilakukan secara konvensional dan belum memanfaatkan teknologi digital secara optimal. Data yang tersedia umumnya hanya digunakan sebagai arsip administratif sehingga belum mampu menghasilkan informasi yang mendukung pengambilan keputusan strategis organisasi (Vial, 2019).

Berbagai penelitian dan kegiatan pengabdian kepada masyarakat telah menunjukkan bahwa pelatihan literasi digital berkontribusi terhadap peningkatan kompetensi teknologi masyarakat dan organisasi berbasis komunitas (UNESCO, 2024), (Detlor et al., 2022) mengemukakan bahwa keberhasilan program literasi digital pada organisasi komunitas dipengaruhi oleh berbagai faktor, antara lain

kesesuaian materi dengan kebutuhan peserta, lingkungan belajar yang mendukung, metode pembelajaran yang bersifat praktis, serta adanya pendampingan selama proses pelatihan. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa pelatihan digital yang dirancang sesuai kebutuhan organisasi mampu meningkatkan kompetensi peserta dalam memanfaatkan teknologi sekaligus mendorong penerapan teknologi secara lebih efektif dalam mendukung aktivitas kelembagaan

Di sisi lain, perkembangan transformasi digital mendorong organisasi untuk tidak hanya mampu menggunakan teknologi, tetapi juga mampu mengelola dan memanfaatkan data sebagai dasar pengambilan keputusan (Vial, 2019). Beberapa studi menunjukkan bahwa organisasi yang menerapkan pendekatan berbasis data (*data-driven organization*) memiliki kemampuan yang lebih baik dalam melakukan perencanaan, monitoring, dan evaluasi program dibandingkan organisasi yang masih mengandalkan pendekatan konvensional (Provost & Fawcett, 2013). Pemanfaatan teknologi analitik dan visualisasi data memungkinkan informasi yang kompleks disajikan secara lebih mudah dipahami sehingga dapat meningkatkan kualitas keputusan manajerial (Few, 2013).

Penelitian mengenai *visualization literacy* juga menunjukkan bahwa kemampuan memahami, menginterpretasikan, mengevaluasi, dan membangun visualisasi data merupakan kompetensi penting dalam mendukung pengambilan keputusan berbasis data di era digital. Kajian *state of the art* yang dilakukan oleh (Varona et al., 2025) menunjukkan bahwa sebagian besar penelitian masih berfokus pada pengukuran kemampuan individu dalam membaca dan menginterpretasikan visualisasi data, sedangkan intervensi berupa pelatihan yang mengintegrasikan visualisasi data dengan kebutuhan organisasi nyata masih relatif terbatas. Kesenjangan tersebut membuka peluang untuk mengembangkan model pelatihan yang tidak hanya mengajarkan penggunaan perangkat lunak visualisasi data, tetapi juga membekali peserta dengan kemampuan mengolah, menganalisis, dan menyajikan data organisasi ke dalam dashboard interaktif sebagai pendukung proses monitoring, evaluasi, dan pengambilan keputusan berbasis data (Few, 2013),

Berdasarkan hasil telaah literatur tersebut, dapat diketahui bahwa sebagian besar kegiatan pelatihan literasi digital sebelumnya berfokus pada peningkatan kemampuan penggunaan teknologi secara umum, seperti aplikasi perkantoran, internet, dan media digital ((Detlor et al., 2022)et al., 2022; UNESCO, 2024). Sementara itu, pelatihan yang secara khusus mengintegrasikan pengolahan data, visualisasi data, dan penyusunan dashboard interaktif menggunakan Looker Studio pada lembaga sosial-keagamaan masih relatif terbatas, terutama yang menghubungkan proses pembelajaran dengan kebutuhan operasional organisasi (Firat et al., 2022; Varona et al., 2025). Selain itu, sebagian besar program pelatihan masih menggunakan data simulasi atau contoh kasus umum sebagai media pembelajaran, sehingga manfaat yang diperoleh peserta belum sepenuhnya terhubung dengan kebutuhan operasional organisasi secara nyata (Detlor et al., 2022; Davenport & Harris, 2007).

Oleh karena itu, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini menawarkan pendekatan yang berbeda melalui pelatihan teknologi digital berbasis kasus nyata organisasi (*organization-based data analytics training*). Inovasi kegiatan terletak pada penerapan model pelatihan yang mengintegrasikan proses pengolahan data, visualisasi data, dan penyusunan dashboard interaktif menggunakan data aktual organisasi sebagai media pembelajaran. Implementasi pelatihan memanfaatkan Looker Studio sebagai platform Business Intelligence yang bersifat gratis, mudah diakses, dan mendukung penyajian informasi secara interaktif untuk keperluan monitoring serta evaluasi program (Few, 2013). (Google Cloud, 2024). Selain itu, pelatihan dirancang berdasarkan data dan permasalahan aktual yang dihadapi Jakarta Islamic Centre (JIC), sehingga peserta tidak hanya mempelajari aspek teknis penggunaan aplikasi, tetapi juga memahami bagaimana data dapat diolah menjadi informasi strategis yang mendukung pengambilan keputusan organisasi. Dengan demikian, kegiatan ini tidak hanya meningkatkan literasi digital peserta, tetapi juga mendorong terbentuknya budaya kerja berbasis data (*data-driven decision making*) yang mendukung pengelolaan organisasi secara lebih efektif, adaptif, dan berkelanjutan (Provost & Fawcett, 2013; Verhoef et al., 2021).

Permasalahan lain yang ditemukan berdasarkan hasil identifikasi kebutuhan mitra adalah masih terbatasnya kompetensi sumber daya manusia dalam pengolahan dan visualisasi data. Sebagian besar staf dan pengelola program belum memiliki pengalaman dalam memanfaatkan perangkat analitik digital untuk mengolah data menjadi informasi yang mudah dipahami dan digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan. Kondisi tersebut menyebabkan proses pelaporan, monitoring, evaluasi program, dan penyajian informasi kepada pemangku kepentingan belum berjalan secara optimal (Shollo, 2013; Davenport & Harris, 2007). Padahal, pemanfaatan perangkat analitik dan visualisasi data mampu membantu organisasi mengidentifikasi pola, tren, dan capaian program secara lebih komprehensif melalui penyajian informasi yang ringkas dan informatif (Few, 2013). Selain itu, penggunaan dashboard digital memungkinkan penyajian informasi secara lebih cepat dan terkini (*near real-time*), sehingga mendukung proses pengambilan keputusan yang lebih responsif dan berbasis data (*data-driven decision making*) (Provost & Fawcett, 2013; Verhoef et al., 2021).

Kebaruan kegiatan pengabdian ini terletak pada integrasi pelatihan pengolahan data dan visualisasi data dengan pendekatan berbasis kebutuhan organisasi sosial-keagamaan. Berbeda dengan program literasi digital sebelumnya yang berfokus pada penggunaan teknologi secara umum, kegiatan ini menekankan pemanfaatan data aktual organisasi untuk menghasilkan dashboard interaktif sebagai sarana monitoring, evaluasi program, dan pengambilan keputusan berbasis data di lingkungan Jakarta Islamic Centre (JIC).

II. ANALISA SITUASI

Jakarta Islamic Centre (JIC) merupakan salah satu pusat kegiatan keagamaan, pendidikan, dan pemberdayaan masyarakat yang memiliki peran strategis dalam pengembangan generasi muda Islam di

Jakarta. Melalui berbagai program pembinaan, JIC secara aktif melibatkan pemuda dan remaja masjid dalam kegiatan keagamaan, sosial, pendidikan, serta pengembangan keterampilan. Sebagai generasi yang tumbuh di tengah perkembangan teknologi digital, para pemuda dan remaja masjid memiliki akses yang cukup baik terhadap perangkat digital dan internet. Namun, pemanfaatan teknologi tersebut masih didominasi untuk kebutuhan komunikasi, hiburan, dan media sosial, sementara penggunaannya untuk mendukung pengelolaan data, penyusunan laporan kegiatan, serta pengambilan keputusan berbasis informasi masih relatif terbatas.

Berdasarkan hasil observasi dan diskusi awal dengan pengelola JIC, ditemukan bahwa sebagian besar pemuda dan remaja masjid belum memiliki keterampilan yang memadai dalam mengolah, menganalisis, dan menyajikan data menggunakan platform digital. Data yang dihasilkan dari berbagai kegiatan organisasi, seperti data peserta kegiatan, dokumentasi program, maupun hasil evaluasi kegiatan, umumnya masih disimpan dalam bentuk yang sederhana dan belum diolah menjadi informasi yang dapat digunakan sebagai dasar perencanaan maupun evaluasi program. Kondisi ini menyebabkan potensi data yang dimiliki organisasi belum dimanfaatkan secara optimal untuk mendukung efektivitas pelaksanaan kegiatan dan pengembangan program kepemudaan di lingkungan JIC.

Di sisi lain, tuntutan transformasi digital mengharuskan organisasi berbasis komunitas, termasuk organisasi kepemudaan masjid, untuk memiliki kemampuan dalam mengelola dan memanfaatkan data secara lebih sistematis. Kemampuan tersebut menjadi penting untuk meningkatkan kualitas perencanaan kegiatan, transparansi pelaporan, serta efektivitas pengambilan keputusan. Oleh karena itu, peningkatan kompetensi pemuda dan remaja Masjid JIC dalam bidang pengolahan data dan visualisasi informasi menjadi salah satu kebutuhan prioritas yang perlu mendapatkan perhatian. Melalui pelatihan teknologi digital menggunakan Looker Studio, peserta diharapkan mampu mengubah data yang dimiliki menjadi informasi yang lebih mudah dipahami dan bernilai guna, sehingga dapat mendukung pengembangan organisasi yang lebih adaptif, profesional, dan berbasis data di era digital.

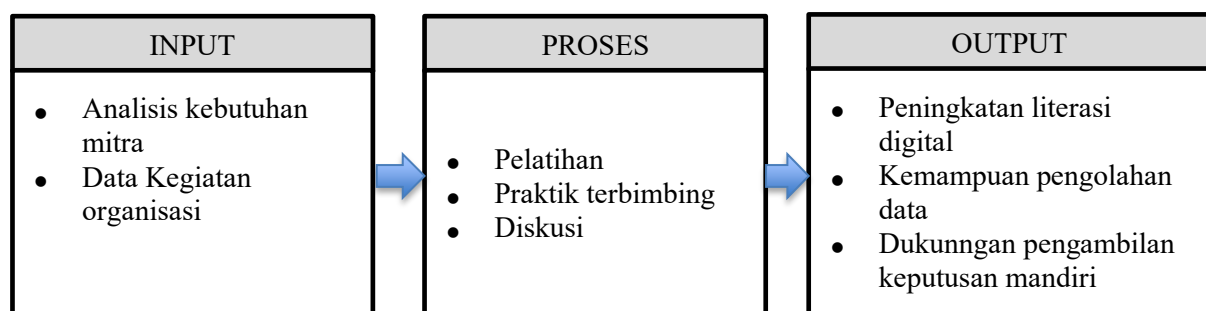
III. METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan dalam bentuk pelatihan teknologi digital untuk meningkatkan kemampuan pemuda dan remaja Masjid Jakarta Islamic Centre (JIC) dalam mengolah, menganalisis, dan memvisualisasikan data menggunakan platform Looker Studio. Kegiatan dilaksanakan di lingkungan Jakarta Islamic Centre (JIC), Jakarta Utara, dengan melibatkan 20 peserta yang terdiri atas pemuda dan remaja masjid yang aktif dalam berbagai kegiatan organisasi dan kemasyarakatan. Ruang lingkup kegiatan difokuskan pada peningkatan literasi digital, pengelolaan data organisasi, visualisasi data, serta pemanfaatan dashboard digital sebagai pendukung pengambilan keputusan berbasis data.

Bahan dan alat utama yang digunakan dalam kegiatan ini meliputi modul pelatihan, materi presentasi, dataset latihan, perangkat komputer atau laptop peserta, jaringan internet, perangkat proyektor, serta platform Looker Studio yang digunakan sebagai media praktik. Selain itu, instrumen evaluasi berupa lembar observasi, dokumentasi kegiatan, serta kuesioner umpan balik peserta digunakan untuk mengukur ketercapaian tujuan kegiatan dan tingkat pemahaman peserta terhadap materi yang diberikan.

Metode Pelaksanaan menggambarkan desain kegiatan, ruang lingkup atau objek, bahan dan alat utama, tempat, teknik pengumpulan data, dan teknik Analisa diperlihatkan oleh Gambar 1. Metode pelaksanaan kegiatan dirancang secara sistematis melalui empat tahapan utama, yaitu tahap persiapan, pelaksanaan, diskusi dan studi kasus, serta evaluasi dan pelaporan. Tahapan tersebut disusun untuk memastikan proses transfer pengetahuan dan keterampilan dapat berlangsung secara efektif serta memberikan dampak yang berkelanjutan bagi peserta. Metode pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat disusun secara sistematis melalui empat tahapan utama, yaitu persiapan, pelaksanaan pelatihan, diskusi dan studi kasus, serta evaluasi dan pelaporan.

Gambar 1 menunjukkan model Input–Process–Output yang digunakan sebagai kerangka pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat pada pemuda dan remaja Masjid Jakarta Islamic Centre. Metode pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dirancang menggunakan pendekatan Input–Process–Output (IPO) untuk menggambarkan hubungan antara kondisi awal mitra, proses intervensi yang diberikan, dan luaran yang diharapkan. Pendekatan ini dipilih karena mampu memberikan gambaran yang sistematis mengenai tahapan kegiatan sekaligus menunjukkan keterkaitan antara kebutuhan mitra dengan hasil yang dicapai melalui program pengabdian.



Gambar 1. Alur metode pelaksanaan

Pada tahap input, dilakukan identifikasi kebutuhan mitra melalui observasi dan diskusi dengan pengelola Jakarta Islamic Centre (JIC). Hasil identifikasi menunjukkan bahwa pemuda dan remaja masjid sebagai peserta kegiatan masih memiliki keterbatasan dalam pemanfaatan teknologi digital untuk pengolahan dan visualisasi data organisasi. Selain itu, berbagai data kegiatan yang dimiliki organisasi belum dikelola secara optimal untuk mendukung proses perencanaan, monitoring, dan

evaluasi program. Temuan tersebut menjadi dasar dalam penyusunan materi pelatihan, penentuan metode pembelajaran, serta penyediaan perangkat dan dataset yang digunakan selama kegiatan.

Tahap process merupakan inti dari kegiatan pengabdian yang dilaksanakan melalui pelatihan teknologi digital menggunakan Looker Studio. Proses pelaksanaan mencakup penyampaian materi mengenai transformasi digital dan pengolahan data, demonstrasi penggunaan Looker Studio, praktik terbimbing, serta diskusi dan studi kasus yang disesuaikan dengan kebutuhan organisasi. Melalui pendekatan hands-on training, peserta tidak hanya memperoleh pemahaman konseptual tetapi juga pengalaman langsung dalam membangun visualisasi data dan dashboard interaktif yang dapat dimanfaatkan dalam aktivitas organisasi.

Tahap output menggambarkan hasil yang diharapkan dari pelaksanaan kegiatan, yaitu meningkatnya literasi digital peserta, bertambahnya kemampuan dalam mengolah dan memvisualisasikan data, serta meningkatnya pemahaman mengenai pemanfaatan data sebagai dasar pengambilan keputusan organisasi. Selain itu, peserta diharapkan mampu menghasilkan dashboard sederhana yang dapat digunakan untuk mendukung monitoring dan evaluasi kegiatan organisasi. Secara jangka panjang, kemampuan tersebut diharapkan dapat mendorong terbentuknya budaya kerja berbasis data (data-driven culture) di lingkungan Jakarta Islamic Centre sehingga organisasi menjadi lebih adaptif, efektif, dan kompetitif dalam menghadapi tantangan era digital.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat berupa Pelatihan Teknologi Digital dalam Pengolahan Data untuk Meningkatkan Daya Saing Organisasi di Jakarta Islamic Centre (JIC) telah dilaksanakan dengan melibatkan 20 peserta yang terdiri atas pemuda dan remaja masjid. Kegiatan ini dirancang untuk meningkatkan literasi digital peserta, khususnya dalam memahami pengelolaan data, analisis data, dan visualisasi data sebagai pendukung pengambilan keputusan organisasi. Pelatihan dilaksanakan melalui kombinasi metode ceramah, demonstrasi, praktik langsung (hands-on training), dan diskusi studi kasus sehingga peserta dapat memperoleh pemahaman konseptual sekaligus pengalaman praktik yang relevan dengan kebutuhan organisasi.

Kegiatan diawali dengan penyampaian materi mengenai transformasi digital dan pentingnya data sebagai aset strategis organisasi. Pada sesi ini peserta diberikan pemahaman mengenai peran data dalam mendukung proses perencanaan, monitoring, dan evaluasi program organisasi. Narasumber menjelaskan bahwa organisasi yang mampu mengelola data secara efektif akan lebih mudah melakukan pengambilan keputusan yang objektif dan terukur dibandingkan organisasi yang masih mengandalkan pendekatan konvensional. Materi yang disampaikan juga mencakup konsep Digital Data Lifecycle atau siklus hidup data digital yang menggambarkan bagaimana data dihasilkan, dikumpulkan, disimpan,

dikelola, dianalisis, divisualisasikan, hingga diinterpretasikan menjadi informasi yang bernilai guna bagi organisasi.



Sumber: Hasil Pelaksanaan (2026)

Gambar 2. Penyampaian Materi Siklus Hidup Data Digital

Sebagaimana terlihat pada Gambar 2, peserta memperoleh pemahaman mengenai pentingnya pengelolaan data yang sistematis dan berkelanjutan. Materi tersebut menjadi dasar sebelum peserta mempelajari penggunaan Looker Studio sebagai alat visualisasi data. Selama sesi berlangsung, peserta menunjukkan antusiasme yang tinggi melalui diskusi dan tanya jawab terkait penerapan pengelolaan data pada aktivitas organisasi yang selama ini mereka jalankan. Setelah penyampaian materi, kegiatan dilanjutkan dengan sesi demonstrasi dan praktik penggunaan Looker Studio. Pada sesi ini peserta diperkenalkan dengan berbagai fitur dasar, mulai dari proses menghubungkan sumber data, membuat grafik, menyusun indikator informasi, hingga membangun dashboard sederhana yang dapat digunakan untuk memantau aktivitas organisasi. Untuk mengukur efektivitas kegiatan, tim pengabdian melakukan evaluasi melalui penyebaran kuesioner kepada seluruh peserta setelah kegiatan selesai dilaksanakan.

Tabel 2. Hasil Evaluasi Persepsi Peserta terhadap Kegiatan

Kode	Pertanyaan	Skor Rata-rata
F3-1	Kegiatan ini memberikan manfaat bagi peserta.	4.64
F3-2	Kegiatan ini menambah wawasan peserta (mengenai tema yang disampaikan)	4.36

Kode	Pertanyaan	Skor Rata-rata
F3-3	Kegiatan ini menambah ketrampilan peserta sesuai dengan tema yang disampaikan	4.45
F3-4	Kegiatan ini memperhatikan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3).	4.09
F3-5	Kegiatan ini memberikan pemanfaatan ilmu pengetahuan dan teknologi kepada peserta secara berkelanjutan.	4.55
F3-6	Hasil kegiatan ini dapat memberikan solusi bagi permasalahan yang dihadapi oleh peserta.	4.55
F3-7	Kegiatan ini dilakukan sesuai dengan kaidah metode ilmiah (dilakukan secara terstruktur dan sistematis).	4.55
F4	Minat ikut kembali	4.55
F5	Kepuasan keseluruhan	4.18

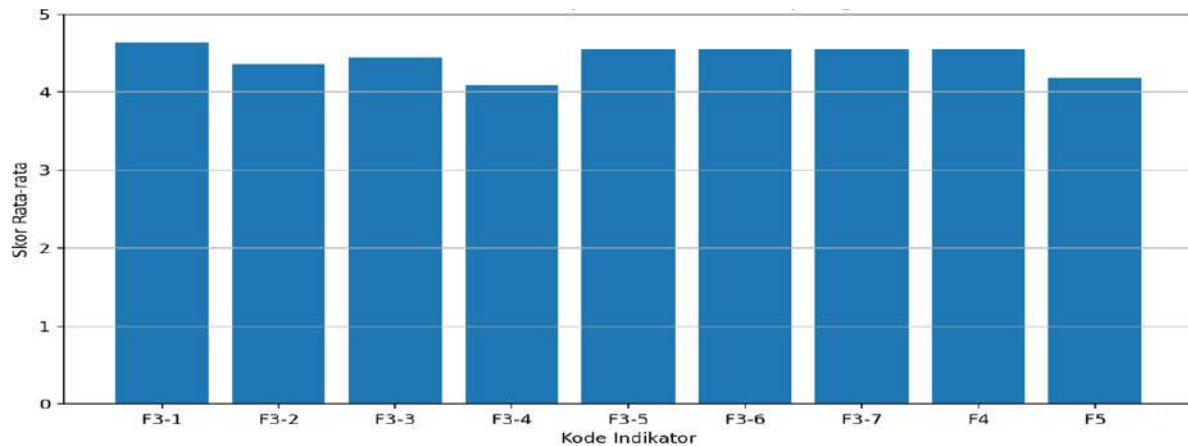
Sumber: Hasil Pelaksanaan (2026)

Berdasarkan hasil evaluasi pada Tabel 2, seluruh indikator memperoleh nilai rata-rata di atas 4,00 pada skala Likert 5, dengan nilai rata-rata keseluruhan sebesar 4,43, yang menunjukkan bahwa pelaksanaan kegiatan berada pada kategori sangat baik. Indikator dengan skor tertinggi terdapat pada aspek manfaat kegiatan bagi peserta (4,64), diikuti oleh peningkatan keterampilan (4,45), pemanfaatan ilmu pengetahuan dan teknologi secara berkelanjutan (4,55), kemampuan kegiatan dalam memberikan solusi terhadap permasalahan mitra (4,55), kesesuaian pelaksanaan dengan kaidah ilmiah (4,55), serta minat peserta untuk mengikuti kegiatan lanjutan (4,55). Hasil tersebut menunjukkan bahwa pelatihan berbasis praktik (*hands-on training*) menggunakan Looker Studio mampu meningkatkan pemahaman konseptual sekaligus kompetensi teknis peserta dalam mengolah, menganalisis, dan memvisualisasikan data organisasi sehingga dapat mendukung proses monitoring, evaluasi, dan pengambilan keputusan berbasis data.

Temuan tersebut sejalan dengan berbagai kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan oleh (Salsabila et al., (2024) dan Sari et al., (2025) yang menunjukkan bahwa keberhasilan program pelatihan teknologi tidak hanya diukur dari tingkat kepuasan peserta, tetapi juga dari peningkatan kompetensi, antusiasme, serta kesiapan peserta dalam mengimplementasikan teknologi pada aktivitas organisasi maupun pembelajaran. Program peningkatan literasi digital bagi guru melalui Platform Merdeka Mengajar, kolaborasi kampus dan sekolah dalam penguatan literasi dan numerasi, maupun implementasi Learning Management System (LMS) pada Yayasan Al-Mabrur sama-sama menunjukkan bahwa pelatihan yang disesuaikan dengan kebutuhan mitra mampu meningkatkan pengetahuan, keterampilan, serta keberlanjutan pemanfaatan teknologi dalam mendukung efektivitas organisasi dan proses pembelajaran. Dengan demikian, hasil evaluasi pada kegiatan ini semakin memperkuat bahwa pendekatan pelatihan berbasis kebutuhan (*need-based training*) merupakan strategi

yang efektif untuk meningkatkan literasi digital sekaligus mendorong terbentuknya budaya kerja berbasis data (*data-driven culture*) pada organisasi berbasis komunitas.

Setelah data disajikan dalam bentuk tabel, nilai rata-rata setiap indikator divisualisasikan dalam bentuk grafik batang (Gambar 2).



Sumber: Hasil Pelaksanaan (2026)

Gambar 2. Penyampaian Materi Siklus Hidup Data Digital

Berdasarkan hasil evaluasi diperoleh nilai rata-rata keseluruhan sebesar 4.43 dari skala 5 yang menunjukkan bahwa pelaksanaan kegiatan berada pada kategori sangat baik. Indikator dengan nilai tertinggi terdapat pada aspek manfaat kegiatan bagi peserta dengan skor 4.64. Hasil ini menunjukkan bahwa materi yang diberikan dinilai relevan dengan kebutuhan peserta dan mampu memberikan nilai tambah dalam meningkatkan kemampuan digital mereka. Pada aspek peningkatan kompetensi, indikator penambahan keterampilan memperoleh skor rata-rata 4.45 dan indikator penambahan wawasan memperoleh skor 4.36. Hasil tersebut menunjukkan bahwa pendekatan hands-on training yang diterapkan mampu meningkatkan baik aspek pengetahuan maupun keterampilan peserta.

Secara keseluruhan, kegiatan pelatihan teknologi digital dalam pengolahan data berhasil meningkatkan pemahaman, keterampilan, dan kesadaran peserta mengenai pentingnya pemanfaatan data dalam organisasi. Tingginya tingkat kepuasan peserta, besarnya minat untuk mengikuti kegiatan lanjutan, serta meningkatnya kemampuan peserta dalam memanfaatkan Looker Studio menunjukkan bahwa program ini telah mencapai tujuan yang diharapkan.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat berupa Pelatihan Teknologi Digital dalam Pengolahan Data untuk Meningkatkan Daya Saing Organisasi di Jakarta Islamic Centre (JIC) telah berhasil meningkatkan literasi digital, wawasan, dan keterampilan pemuda serta remaja masjid dalam mengelola dan memanfaatkan data organisasi. Melalui penyampaian materi, demonstrasi, praktik penggunaan serta

diskusi studi kasus, peserta memperoleh pemahaman mengenai pentingnya pengelolaan data sebagai dasar pengambilan keputusan yang lebih efektif dan berbasis informasi. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa kegiatan memperoleh respons yang sangat baik dengan nilai rata-rata keseluruhan sebesar 4,43 dari skala 5. Tingginya skor pada aspek manfaat kegiatan, peningkatan keterampilan, relevansi materi, serta minat peserta untuk mengikuti kegiatan lanjutan menunjukkan bahwa pelatihan yang diberikan sesuai dengan kebutuhan mitra dan mampu mendukung peningkatan kapasitas digital organisasi.

Selain meningkatkan kompetensi individu peserta, kegiatan ini juga memberikan kontribusi terhadap penguatan budaya kerja berbasis data (*data-driven culture*) di lingkungan Jakarta Islamic Centre. Pemanfaatan **Looker Studio** sebagai media visualisasi data terbukti membantu peserta memahami cara mengubah data menjadi informasi yang lebih mudah dipahami dan bermanfaat untuk mendukung proses perencanaan, monitoring, serta evaluasi program organisasi. Dengan demikian, kegiatan ini tidak hanya memberikan pengetahuan dan keterampilan teknis, tetapi juga mendorong kesiapan organisasi dalam menghadapi tantangan transformasi digital.

Sebagai tindak lanjut, disarankan agar kegiatan serupa dilaksanakan secara berkelanjutan dengan materi yang lebih mendalam, seperti analisis data lanjutan, pengembangan **dashboard** organisasi, serta integrasi data dari berbagai sumber untuk mendukung pengambilan keputusan yang lebih komprehensif. Selain itu, diperlukan pendampingan lanjutan agar keterampilan yang telah diperoleh peserta dapat diterapkan secara konsisten dalam aktivitas organisasi sehari-hari. Melalui upaya tersebut, transformasi digital di lingkungan Jakarta Islamic Centre diharapkan dapat berkembang secara berkelanjutan dan memberikan dampak yang lebih luas bagi pengelolaan organisasi maupun pemberdayaan masyarakat.

Kesimpulan berisi ringkasan singkat dari hasil pelaksanaan program dan pembahasan. Dapat pula ditambahkan rekomendasi dan saran untuk program selanjutnya.

Referensi

- Davenport, T. H., & Harris, J. G. (2007). *Competing on Analytics: The New Science of Winning*. Harvard Business School Press.
- Detlor, B., Julien, H., La Rose, T., & Serenko, A. (2022). Community-Led Digital Literacy Training: Toward a Conceptual Framework. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 73(10), 1387–1400. <https://doi.org/10.1002/asi.24639>
- Egodawe, M., Sedera, D., & Bui, V. (2022). A Systematic Review of Digital Transformation Literature (2013--2021) and the Development of an Overarching A Priori Model to Guide Future Research. *Australasian Conference on Information Systems*.
- Few, S. (2013). *Information Dashboard Design: Displaying Data for At-a-Glance Monitoring* (2nd ed.). Analytics Press.
- Google Cloud. (2024). *Looker Studio Documentation*.

- Jakarta Islamic Centre. (2024). *Profil Jakarta Islamic Centre*.
- Provost, F., & Fawcett, T. (2013). *Data Science for Business*. O'Reilly Media.
- Salsabila, D. I., Azzahra, M., Fatimah, A. Z., & Sari, R. (2024). Program Pengembangan Karakter dan Variasi Metode Pembelajaran Digital sebagai Upaya Peningkatan Literasi Siswa. *Journal Of Computer Science Contributions (JUCOSCO)*, 4(2), 129–139.
- Sari, R., Sari, R., Fadhilla Ramdhanian, K., Khalida, R., Fitriyani, A., & Novarizal, S. (2025). Peningkatan Literasi Digital dalam Pembuatan Karya Tulis Guru Pada Platform Merdeka Mengajar (PMM). *Journal Of Computer Science Contributions (JUCOSCO)*, 5(1), 1–12.
- Shollo, A. (2013). *The Role of Business Intelligence in Organisational Decision Making*. Copenhagen Business School.
- UNESCO. (2024). *Global Citizenship Education in a Digital Age: Teacher Guidelines*.
- Varona, M., Bonilla, K., Hedayati, M., Joshi, A., Kay, M., Harrison, L., & Nobre, C. (2025). The State of the Art in Visualization Literacy. *ArXiv*.
- Vial, G. (2019). Understanding Digital Transformation: A Review and a Research Agenda. *The Journal of Strategic Information Systems*, 28(2), 118–144.



Peningkatan Literasi *Artificial Intelligence* untuk Mendukung Belajar dan Produktivitas melalui Webinar Nasional Kolaborasi Perguruan Tinggi

Herlawati^{1*}, Rahmadya Trias Handayanto², Rakhmat Purnomo¹, Anindita Septiarini³

¹ Program Studi Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, Jl. Raya Perjuangan No. 81 Bekasi Utara, Kota Bekasi, Provinsi Jawa barat, Indonesia. E-mail: herlawati@dsn.ubharajaya.ac.id, rakhmat.purnomo@dsn.ubharajaya.ac.id

² Program Studi School of Computer Science (SoCS), Universitas Nusa Putra; Ground Floor, Merdeka Tower, Jl. Budi Kemuliaan No. 2, Jakarta Pusat, Provinsi Daerah Khusus Jakarta, Indonesia. 10110. Email: dr.rahmadya@nusaputra.ac.id

³ Program Studi Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Mulawarman; Jalan Sambaliung, Kampus Gunung Kelua, Samarinda 75119, Kalimantan Timur, Indonesia. Email: anindita@unmul.ac.id

Abstract

The rapid advancement of Artificial Intelligence (AI) has significantly transformed education and professional practices. However, maximizing the benefits of AI requires adequate digital literacy to ensure its effective, ethical, and responsible use. This community engagement program aimed to improve Artificial Intelligence literacy for learning and productivity through a National Collaborative Webinar involving multiple higher education institutions. The webinar was conducted online via Zoom Meeting on May 23, 2026, involving 345 participants from universities, schools, and other institutions across eight provinces in Indonesia. The implementation consisted of planning, material development, webinar promotion, pre-test, interactive presentations and hands-on practice using AI applications such as ChatGPT, Claude, and Mendeley AI, followed by a post-test and participant satisfaction evaluation. The results demonstrated that the webinar successfully reached participants from diverse professional and institutional backgrounds. The comparison between pre-test and post-test results indicated improvements in most evaluation indicators, particularly participants' intention to continuously use AI in learning and daily work, which increased from 35.7% to 41.9%. Participants' ability to critically evaluate AI-generated outputs also increased from 43.2% to 44.8%, while the perception that AI improves task efficiency increased from 46.4% to 47.0%. These findings indicate that a collaborative national webinar is an effective community engagement approach to enhancing AI literacy while encouraging the productive and responsible adoption of AI technologies in education and professional activities.

Keywords: *Artificial Intelligence, AI literacy, national webinar, community engagement, productivity.*

Abstrak

Perkembangan Artificial Intelligence (AI) telah membawa perubahan signifikan dalam dunia pendidikan dan dunia kerja. Namun, pemanfaatan AI secara optimal masih memerlukan peningkatan literasi digital agar pengguna mampu memanfaatkan teknologi tersebut secara efektif, etis, dan bertanggung jawab. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan meningkatkan literasi Artificial Intelligence untuk mendukung proses belajar dan produktivitas melalui Webinar Nasional Kolaborasi Perguruan Tinggi. Kegiatan dilaksanakan secara daring melalui Zoom Meeting pada tanggal 23 Mei 2026 dengan melibatkan 345 peserta yang berasal dari berbagai perguruan tinggi, sekolah, dan instansi di delapan provinsi di Indonesia. Metode pelaksanaan meliputi tahap perencanaan, penyusunan materi, promosi webinar, pelaksanaan pre-test, penyampaian materi dan praktik penggunaan berbagai aplikasi AI seperti ChatGPT, Claude, dan Mendeley AI, dilanjutkan dengan post-test serta evaluasi kepuasan peserta. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa webinar berhasil menjangkau peserta dari berbagai latar belakang profesi dan institusi. Evaluasi pre-test dan post-test memperlihatkan adanya peningkatan pada sebagian besar indikator, terutama pada aspek niat peserta untuk terus memanfaatkan AI dalam kegiatan belajar

Artikel info

Submitted (17/07/2026)

Revised (20/07/2026)

Accepted (27/07/2026)

Published (31/07/2026)

Korespondensi: herlawati@dsn.ubharajaya.ac.id *

Copyright ©authors. 2026. Published by Faculty of Computer Science – Universitas Bhayangkara Jakarta Raya

dan pekerjaan sehari-hari yang meningkat dari 35,7% menjadi 41,9%. Selain itu, kemampuan mengevaluasi hasil keluaran AI juga mengalami peningkatan dari 43,2% menjadi 44,8%, sedangkan persepsi AI dalam meningkatkan efisiensi kerja meningkat dari 46,4% menjadi 47,0%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa webinar nasional berbasis kolaborasi perguruan tinggi efektif dalam meningkatkan literasi AI sekaligus mendorong pemanfaatan AI secara lebih produktif dan bertanggung jawab.

Kata kunci: Artificial Intelligence, literasi AI, webinar nasional, pengabdian kepada masyarakat, produktivitas.

I. PENDAHULUAN

Transformasi digital telah mendorong pemanfaatan *Artificial Intelligence* (AI), khususnya *Generative AI*, dalam berbagai bidang termasuk pendidikan. Berbagai platform seperti ChatGPT, Claude, Gemini, dan Copilot dimanfaatkan untuk mendukung pembelajaran, penulisan karya ilmiah, pencarian referensi, serta meningkatkan produktivitas akademik (UNESCO, 2024); (Mehrvarz et al., 2025).

Oleh karena itu, literasi AI tidak hanya mencakup kemampuan menggunakan aplikasi AI, tetapi juga memahami konsep dasar, menyusun prompt yang efektif, mengevaluasi keluaran AI, serta menerapkan prinsip etika dalam penggunaannya. Kompetensi tersebut perlu dikembangkan melalui pelatihan yang sistematis agar masyarakat mampu memanfaatkan AI secara kritis, kreatif, dan bertanggung jawab (OECD, 2025; UNESCO, 2024).

Meskipun pemanfaatan *Artificial Intelligence* (AI) di bidang pendidikan berkembang pesat, implementasinya masih menghadapi berbagai tantangan. Banyak pendidik dan peserta didik telah menggunakan *Generative AI* untuk mendukung pembelajaran dan penyelesaian tugas, tetapi belum diimbangi dengan kemampuan menyusun prompt yang efektif, mengevaluasi keluaran AI, serta memahami aspek etika dan integritas akademik. Kondisi ini menunjukkan bahwa peningkatan penggunaan AI belum diikuti oleh peningkatan literasi AI secara memadai (Kasneci et al., 2023; UNESCO, 2023).

Berbagai penelitian juga menunjukkan bahwa *Generative AI* dapat meningkatkan efisiensi pembelajaran, produktivitas, dan kreativitas pengguna. Namun, tanpa kemampuan berpikir kritis dan verifikasi informasi, penggunaan AI berisiko menimbulkan ketergantungan serta penyebaran informasi yang kurang akurat. Oleh karena itu, AI perlu dimanfaatkan secara kritis, etis, dan bertanggung jawab sebagai pendukung, bukan pengganti, pengambilan keputusan manusia (Kasneci et al., 2023); (Mollick, 2025).

Pemanfaatan *Artificial Intelligence* (AI) dalam pembelajaran di Indonesia terus meningkat, namun literasi AI pengguna masih beragam. Oleh karena itu, pelatihan melalui webinar kolaborasi antarperguruan tinggi menjadi strategi yang efektif untuk meningkatkan kompetensi digital masyarakat. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa *Generative Artificial Intelligence* (Generative AI), khususnya *Large Language Models* (LLMs) seperti ChatGPT, berpotensi meningkatkan kualitas pembelajaran dan produktivitas akademik melalui penyediaan umpan balik, personalisasi materi, penyusunan konten,

serta dukungan dalam proses belajar (Kasneci et al., 2023);(Lo, 2023);(Tlili et al., 2023). Namun, pemanfaatannya harus disertai kemampuan berpikir kritis, literasi AI, dan pendekatan *human-in-the-loop* untuk menjaga akurasi informasi, integritas akademik, serta penggunaan AI yang etis dan bertanggung jawab (Cotton et al., 2024);(UNESCO, 2025). Sejalan dengan konsep *co-intelligence*, AI sebaiknya diposisikan sebagai mitra berpikir yang mendukung kreativitas dan pengambilan keputusan, bukan menggantikan peran manusia. Oleh karena itu, kemampuan prompt engineering, evaluasi keluaran AI, dan pengambilan keputusan tetap menjadi kompetensi yang harus dimiliki pengguna (Mollick, 2025).

ChatGPT memiliki potensi yang besar dalam mendukung pembelajaran di pendidikan tinggi, antara lain sebagai asisten dalam penyusunan materi ajar, pemberian umpan balik kepada mahasiswa, penyusunan soal evaluasi, serta pendukung aktivitas belajar yang lebih personal. Pemanfaatan *Generative AI* juga berpotensi meningkatkan efisiensi proses pembelajaran dan produktivitas akademik apabila diintegrasikan secara tepat dalam kegiatan belajar mengajar (Lo, 2023);(Tlili et al., 2023). Namun demikian, implementasi AI di lingkungan pendidikan tetap memerlukan perhatian terhadap berbagai aspek, seperti akurasi informasi yang dihasilkan, integritas akademik, perlindungan data pribadi, serta kesiapan pendidik dalam mengintegrasikan AI ke dalam proses pembelajaran secara efektif dan bertanggung jawab (Kasneci et al., 2023); (UNESCO, 2025).

Konsep *co-intelligence*, yaitu kolaborasi antara manusia dan *Artificial Intelligence* dalam menyelesaikan berbagai pekerjaan. Menurutnya, AI sebaiknya diposisikan sebagai mitra berpikir (*thinking partner*) yang membantu manusia menghasilkan ide, mengevaluasi alternatif solusi, dan meningkatkan produktivitas, bukan sebagai pengganti kemampuan berpikir manusia. Pendekatan ini menekankan pentingnya kemampuan pengguna dalam memberikan instruksi (*prompt engineering*), mengevaluasi keluaran AI, serta mengambil keputusan akhir berdasarkan pertimbangan manusia (Mollick, 2025).

Pelatihan literasi AI penting untuk mempersiapkan masyarakat menghadapi transformasi digital. Kegiatan ini berupa webinar nasional kolaboratif yang melibatkan guru, siswa, mahasiswa, dan dosen dari berbagai daerah di Indonesia. Tujuannya meningkatkan pemahaman AI untuk pembelajaran dan produktivitas, serta mengukur efektivitas pelatihan melalui pre-test, post-test, dan angket kepuasan peserta.

Perkembangan *Artificial Intelligence* (AI) yang pesat menuntut peningkatan kompetensi digital masyarakat melalui program pelatihan yang berkelanjutan. Salah satu pendekatan yang efektif adalah pengabdian kepada masyarakat berbasis kolaborasi antarperguruan tinggi, yang memungkinkan penyelenggaraan pelatihan lebih komprehensif melalui keterlibatan narasumber multidisiplin,

jangkauan peserta yang lebih luas, serta pertukaran praktik baik dalam pemanfaatan AI untuk pendidikan. (UNESCO, 2025);(OECD, 2025).

Berbeda dengan kegiatan pengabdian kepada masyarakat pada umumnya, program ini mengintegrasikan kolaborasi antarperguruan tinggi, peserta dari berbagai jenjang pendidikan, serta evaluasi melalui pre-test, post-test, dan angket kepuasan. Kegiatan ini bertujuan meningkatkan literasi Artificial Intelligence (AI), sekaligus mengevaluasi peningkatan pemahaman dan kepuasan peserta sebagai indikator efektivitas program.

Perkembangan *Generative Artificial Intelligence* (Generative AI) telah mengubah cara masyarakat belajar, melakukan penelitian, dan menghasilkan konten digital. Kondisi ini menuntut peningkatan literasi *Artificial Intelligence* (AI) agar teknologi dapat dimanfaatkan secara optimal, kritis, dan bertanggung jawab dalam mendukung transformasi digital. (UNESCO, 2025);(OECD, 2025)

Keberhasilan implementasi Artificial Intelligence (AI) dalam pendidikan tidak hanya bergantung pada ketersediaan teknologi, tetapi juga pada kesiapan pengguna dalam memanfaatkannya secara efektif. Guru, dosen, mahasiswa, dan siswa perlu memiliki kemampuan menyusun prompt, memilih aplikasi yang tepat, mengevaluasi keluaran AI secara kritis, serta menerapkan etika akademik karena hasil yang dihasilkan AI tetap memerlukan validasi dan keputusan manusia. (Kasneci et al., 2023); (Lo, 2023).

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini mengusung kolaborasi nasional antarperguruan tinggi yang melibatkan guru, siswa, mahasiswa, dan dosen dari berbagai daerah di Indonesia. Efektivitas pelatihan dievaluasi melalui pre-test, post-test, dan angket kepuasan untuk mengukur peningkatan literasi Artificial Intelligence (AI). Kegiatan ini bertujuan meningkatkan literasi AI dalam mendukung pembelajaran dan produktivitas, sekaligus menghasilkan model pengabdian kepada masyarakat berbasis bukti (*evidence-based community service*) yang inovatif dan berkelanjutan.

II. METODE PELAKSANAAN

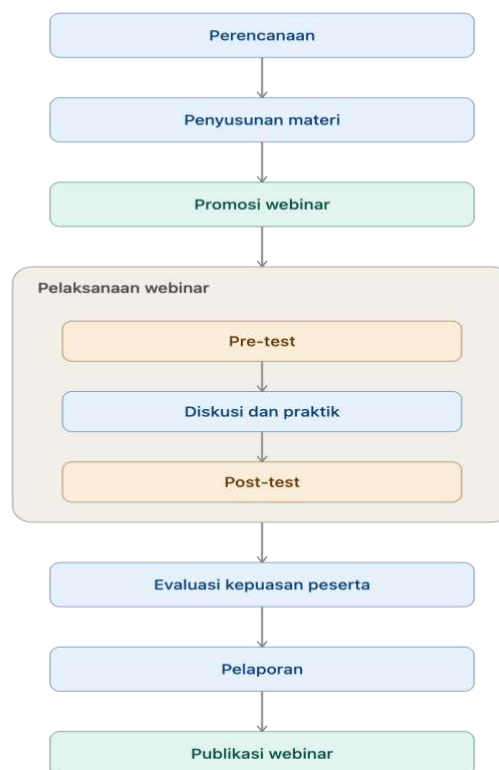
Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) dilaksanakan dalam bentuk Webinar Nasional PkM 2026 bertema “Peningkatan Kompetensi Digital Generasi Muda melalui Pelatihan Kreativitas, AI, dan Personal Branding” yang diselenggarakan secara daring melalui Zoom Meeting pada 23 Mei 2026. Kegiatan ini merupakan kolaborasi dosen dari Politeknik Krakatau, STIKOM Artha Buana Kupang, STTIKOM Insan Unggul, Universitas Flores, Universitas Nusa Nipa, Universitas Nusa Putra, dan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya dengan tujuan meningkatkan literasi *Artificial Intelligence* (AI) dan kompetensi digital masyarakat. Materi pelatihan meliputi konsep dasar AI, pemanfaatan ChatGPT, Claude, dan Mendeley, prompt engineering, penggunaan AI untuk pembelajaran dan penulisan karya ilmiah, serta etika penggunaan AI. Pelatihan dilaksanakan melalui presentasi, demonstrasi, praktik, diskusi interaktif, dan studi kasus agar peserta memperoleh pengalaman belajar yang aplikatif.

Peserta webinar berjumlah 345 orang yang berasal dari berbagai daerah di Indonesia dengan latar belakang guru, siswa, mahasiswa, dan dosen. Kegiatan dirancang menggunakan pendekatan pelatihan partisipatif (*participatory training*) yang mengombinasikan penyampaian materi, demonstrasi, praktik langsung, diskusi interaktif, serta evaluasi pembelajaran.

Webinar Nasional PKM 2026 yang diselenggarakan secara kolaboratif oleh Jejaring Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (JPPM). Webinar terdiri atas beberapa sesi yang membahas penguatan kompetensi digital, mulai dari digital mindset, audit profil digital, pemanfaatan Artificial Intelligence, ide kreatif berbasis AI, desain konten digital, hingga produksi konten dan publikasi. Artikel ini secara khusus membahas pelaksanaan dan hasil evaluasi pada sesi “AI untuk Belajar dan Produktivitas”, yang bertujuan meningkatkan literasi AI peserta melalui pengenalan berbagai platform Generative AI dan praktik penggunaannya untuk mendukung aktivitas belajar serta produktivitas akademik.

2.1 Tahapan Pelaksanaan Kegiatan

Tahapan pelaksanaan kegiatan meliputi perencanaan, penyusunan materi, promosi webinar, pelaksanaan webinar, evaluasi kepuasan peserta, penyusunan laporan, dan publikasi hasil kegiatan. Setiap tahapan dirancang secara sistematis untuk memastikan kegiatan berjalan efektif serta mencapai tujuan yang telah ditetapkan (Gambar 1).



Gambar 1. Metode Pelaksanaan Webinar Nasional PKM 2026

Tahap berikutnya adalah pelaksanaan webinar, yang diawali dengan pre-test, dilanjutkan penyampaian materi, demonstrasi penggunaan aplikasi AI, praktik penyusunan prompt, diskusi interaktif, dan diakhiri dengan post-test. Setelah kegiatan selesai, peserta mengisi angket kepuasan sebagai bahan evaluasi terhadap kualitas materi, narasumber, metode penyampaian, dan kebermanfaatan kegiatan. **Tahap selanjutnya** adalah penyusunan laporan yang mendokumentasikan seluruh rangkaian kegiatan beserta hasil evaluasi, kemudian diakhiri dengan publikasi melalui media daring dan penyusunan artikel ilmiah sebagai bentuk diseminasi hasil pengabdian kepada masyarakat.

2.2 Materi Pelatihan

Materi yang diberikan selama webinar dirancang untuk meningkatkan literasi *Artificial Intelligence* peserta secara bertahap, mulai dari pemahaman konsep hingga implementasi praktis. Rincian materi disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Materi Pelatihan AI untuk Belajar dan Produktivitas

No	Materi	Capaian Pembelajaran
1	Konsep Dasar Artificial Intelligence	Memahami konsep dan ruang lingkup AI.
2	ChatGPT untuk Belajar	Menggunakan ChatGPT untuk mendukung pembelajaran.
3	Claude untuk Analisis Dokumen	Menganalisis dan merangkum dokumen dengan Claude.
4	Mendeley untuk Manajemen Referensi	Mengelola sitasi dan daftar pustaka menggunakan Mendeley.
5	Prompt Engineering	Menyusun <i>prompt</i> yang efektif untuk AI.
6	AI untuk Belajar dan Produktivitas	Memanfaatkan AI untuk meningkatkan produktivitas belajar dan kerja
7	Etika Penggunaan AI	Memahami penggunaan AI yang etis dan bertanggung jawab.

2.3 Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data

Evaluasi kegiatan dilakukan menggunakan pre-test, post-test, dan angket kepuasan berbasis Google Form. Pre-test dan post-test menggunakan instrumen yang sama untuk mengukur perubahan pemahaman peserta, sedangkan angket kepuasan digunakan untuk menilai kualitas pelaksanaan kegiatan. Indikator evaluasi meliputi pemahaman konsep *Artificial Intelligence* (AI), pemanfaatan AI untuk pembelajaran dan produktivitas, kemampuan mengevaluasi keluaran AI, serta minat menggunakan AI secara etis dan bertanggung jawab.

2.4 Teknik Analisis Data

Data pre-test, post-test, dan angket kepuasan dianalisis secara deskriptif menggunakan nilai rata-rata, persentase, dan persentase peningkatan (*gain*). Hasil analisis disajikan dalam bentuk tabel dan grafik untuk memudahkan interpretasi efektivitas pelatihan. Persentase peningkatan dihitung menggunakan persamaan 1.

$$\text{Peningkatan}(\%) = \frac{\text{Skor Post test} - \text{Skor Pre test}}{\text{Skor Pre test}} \times 100\% \quad (1)$$

Selanjutnya, hasil angket kepuasan dianalisis berdasarkan persentase jawaban pada setiap indikator untuk mengetahui tingkat kepuasan peserta terhadap materi, narasumber, metode penyampaian, dan penyelenggaraan webinar secara keseluruhan.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

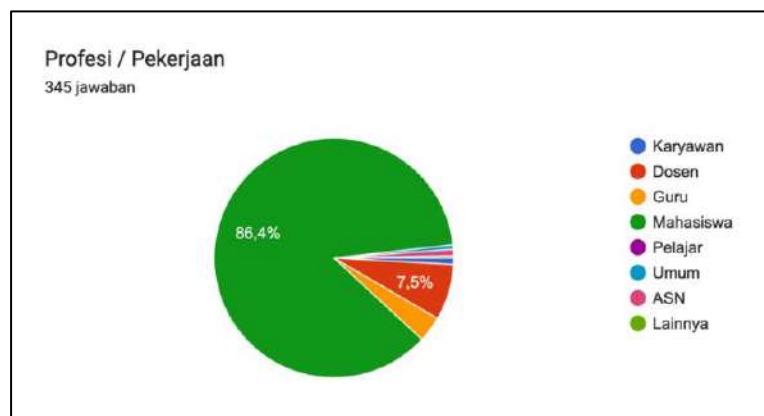
Bagian ini menyajikan hasil pelaksanaan Webinar Nasional “AI untuk Belajar dan Produktivitas”, meliputi karakteristik peserta serta hasil evaluasi pre-test, post-test, dan angket kepuasan untuk menilai efektivitas webinar dalam meningkatkan literasi Artificial Intelligence (AI).

3.1 Karakteristik Peserta Webinar

Webinar Nasional diikuti oleh 345 peserta dari berbagai profesi, institusi pendidikan, dan wilayah di Indonesia. Karakteristik peserta dianalisis berdasarkan profesi, asal institusi, dan sebaran wilayah untuk menggambarkan cakupan kegiatan serta kebutuhan literasi *Artificial Intelligence* (AI).

a. Karakteristik Peserta Berdasarkan Profesi

Berdasarkan data registrasi, peserta webinar terdiri atas mahasiswa, dosen, guru, pelajar, karyawan, Aparatur Sipil Negara (ASN), masyarakat umum, dan profesi lainnya. Distribusi peserta berdasarkan profesi ditunjukkan pada Gambar 2.



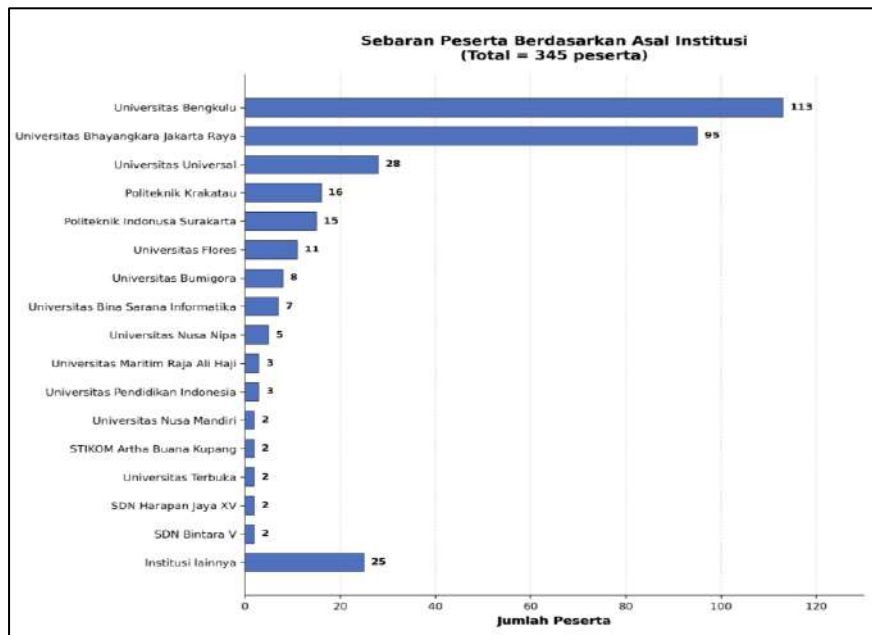
Gambar 2. Distribusi Peserta Berdasarkan Profesi/Pekerjaan

Peserta didominasi oleh mahasiswa (86,4%), diikuti dosen (7,5%), sedangkan sisanya terdiri atas guru, pelajar, ASN, karyawan, dan masyarakat umum. Dominasi mahasiswa menunjukkan tingginya minat generasi muda dalam memanfaatkan Artificial Intelligence (AI) untuk mendukung pembelajaran dan produktivitas akademik. Sementara itu, partisipasi dosen dan guru mencerminkan meningkatnya kebutuhan literasi AI di kalangan pendidik sebagai bagian dari transformasi digital di bidang pendidikan.

b. Karakteristik Peserta Berdasarkan Asal Institusi

Selain berasal dari berbagai profesi, peserta webinar juga mewakili beragam perguruan tinggi, sekolah, dan instansi di Indonesia. Kondisi ini menunjukkan bahwa kegiatan pengabdian kepada

masyarakat berhasil menjangkau berbagai kelompok sasaran melalui model kolaborasi nasional. Gambar 4 menunjukkan distribusi peserta berdasarkan asal institusi.



Gambar 3. Sebaran Peserta Berdasarkan Asal Institusi

Berdasarkan Gambar 3, peserta terbanyak berasal dari Universitas Bengkulu sebanyak 113 peserta, diikuti oleh Universitas Bhayangkara Jakarta Raya sebanyak 95 peserta, dan Universitas Universal sebanyak 28 peserta. Selain perguruan tinggi, kegiatan ini juga diikuti oleh peserta dari sekolah dasar, sekolah menengah, rumah sakit, serta berbagai instansi lainnya. Keberagaman institusi menunjukkan bahwa pemanfaatan AI telah menjadi kebutuhan lintas jenjang pendidikan dan profesi.

c. Sebaran Wilayah Peserta

Untuk melihat jangkauan kegiatan secara geografis, distribusi peserta dianalisis berdasarkan wilayah asal institusi. Sebaran wilayah peserta disajikan pada Gambar 4.



Gambar 4. Sebaran Wilayah Asal Peserta Webinar Nasional

Peta menunjukkan bahwa peserta berasal dari berbagai wilayah di Indonesia, meliputi Bengkulu, DKI Jakarta, Banten, Jawa Barat, Jawa Tengah, Kepulauan Riau, Kalimantan Timur, Nusa Tenggara Barat, dan Nusa Tenggara Timur. Jumlah peserta terbesar berasal dari Provinsi Bengkulu sebanyak 113 peserta, disusul wilayah DKI Jakarta dan Banten sebanyak 106 peserta. Selain itu, terdapat peserta dari Kepulauan Riau (31 peserta), Nusa Tenggara Timur (18 peserta), Jawa Tengah (15 peserta), Nusa Tenggara Barat (8 peserta), Jawa Barat (5 peserta), serta beberapa peserta dari wilayah lain.

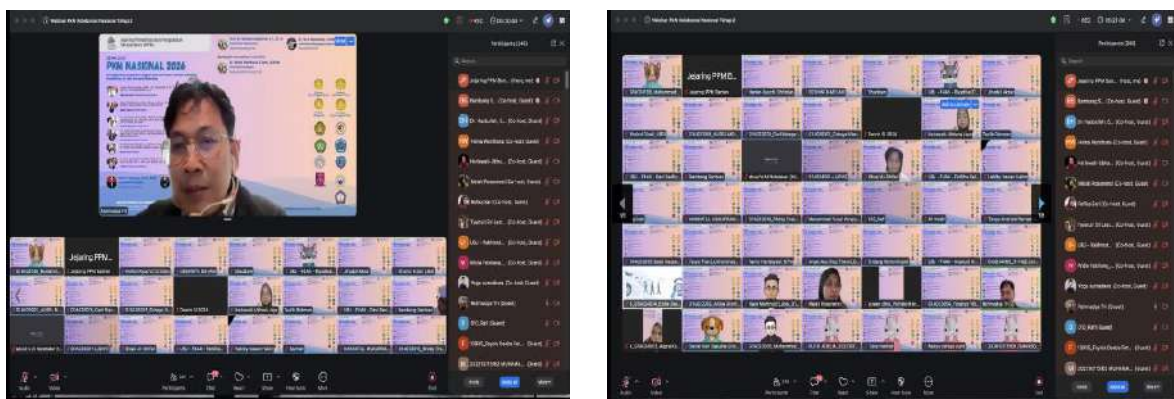
Sebaran geografis tersebut menunjukkan bahwa pelaksanaan webinar secara daring mampu memperluas akses masyarakat terhadap peningkatan literasi AI tanpa dibatasi oleh lokasi geografis. Kolaborasi antarperguruan tinggi juga memungkinkan penyelenggaraan kegiatan yang menjangkau peserta dari berbagai daerah secara efektif.

3.2 Pelaksanaan Webinar Nasional

Webinar Nasional dilaksanakan pada 23 Mei 2026 melalui platform Zoom Meeting sebagai bagian dari Program Pengabdian kepada Masyarakat Kolaborasi Nasional 2026. Kegiatan mengusung tema Peningkatan Kompetensi Digital Generasi Muda melalui Pelatihan Kreativitas, AI, dan Personal Branding yang melibatkan narasumber dari berbagai perguruan tinggi di Indonesia.

Pada sesi AI untuk Belajar dan Produktivitas, materi disampaikan oleh Dr. Herlawati, S.Si., M.M., M.Kom., Rahmadya Trias Handayanto, S.T., M.Kom., Ph.D., dan Rakhmat Purnomo, S.Pd., S.Kom., M.Kom. Materi difokuskan pada pemanfaatan berbagai aplikasi AI generatif, seperti ChatGPT, Claude, dan Mendeley, untuk mendukung proses pembelajaran, penyusunan tugas, pencarian referensi ilmiah, pengelolaan sitasi, serta peningkatan produktivitas akademik (Gambar 5).

Pelaksanaan webinar diawali dengan pre-test untuk mengetahui tingkat pemahaman awal peserta mengenai AI. Selanjutnya narasumber menyampaikan materi melalui presentasi, demonstrasi penggunaan aplikasi, praktik langsung, serta sesi diskusi interaktif. Setelah seluruh materi selesai disampaikan, peserta diminta mengisi post-test dan angket kepuasan sebagai bentuk evaluasi kegiatan.



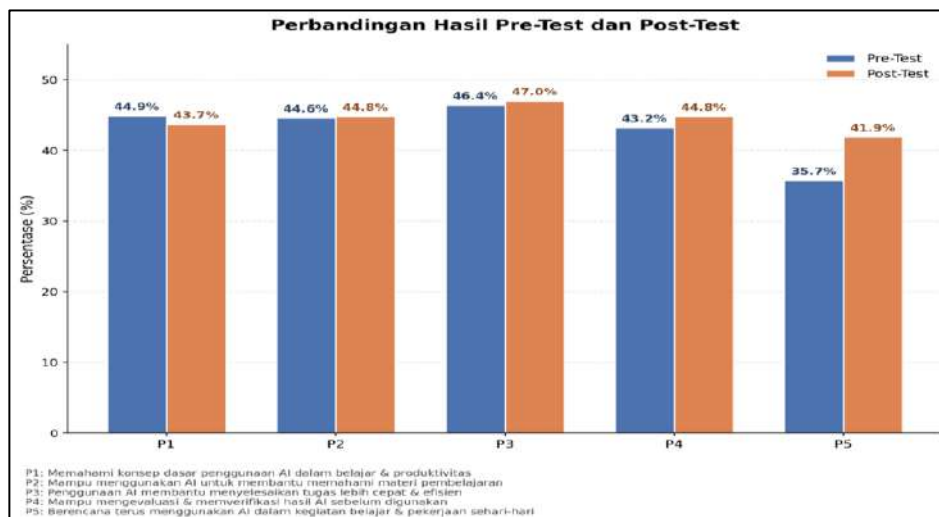
Gambar 5. Dokumentasi Pelaksanaan Webinar Nasional

3.3 Hasil Evaluasi Pre-test dan Post-test

Untuk mengukur efektivitas kegiatan webinar, peserta diminta mengisi instrumen pre-test sebelum penyampaian materi dan post-test setelah seluruh sesi pelatihan selesai. Instrumen terdiri atas lima indikator yang mengukur pemahaman, kemampuan, sikap kritis, serta minat peserta dalam memanfaatkan Artificial Intelligence (AI) untuk kegiatan belajar dan produktivitas. Hasil perbandingan pre-test dan post-test disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Perbandingan Hasil Pre-test dan Post-test

No.	Pertanyaan	Pre-Test	Post-Test
1.	Saya memahami konsep dasar penggunaan AI dalam kegiatan belajar dan produktivitas.	44,9%	43,7%
2.	Saya mampu menggunakan AI untuk membantu memahami materi pembelajaran, seperti merangkum atau menjelaskan materi.	44,6%	44,8%
3.	Penggunaan AI membantu saya menyelesaikan tugas dengan lebih cepat dan efisien.	46,4%	47%
4.	Saya mampu mengevaluasi dan memverifikasi hasil yang diberikan oleh AI sebelum digunakan.	43,2%	44,8%
5.	Saya berencana untuk terus menggunakan AI dalam kegiatan belajar dan pekerjaan sehari-hari.	35,7%	41,9%



Gambar 6. Grafik Perbandingan Hasil Pre-test dan Post-test

Berdasarkan Tabel 2 dan Gambar 6, secara umum terjadi peningkatan pada sebagian besar indikator setelah peserta mengikuti webinar, yang menunjukkan efektivitas pelatihan dalam meningkatkan literasi Artificial Intelligence (AI). Peningkatan terlihat pada kemampuan memanfaatkan AI untuk mendukung pembelajaran (44,6% menjadi 44,8%), persepsi bahwa AI dapat meningkatkan produktivitas (46,4% menjadi 47,0%), serta kemampuan mengevaluasi dan memverifikasi keluaran AI (43,2% menjadi 44,8%). Peningkatan terbesar terjadi pada niat peserta untuk terus menggunakan AI dalam kegiatan belajar dan pekerjaan sehari-hari, yaitu dari 35,7% menjadi 41,9% (naik 6,2 poin persentase). Sementara itu, indikator pemahaman konsep dasar AI mengalami sedikit penurunan (44,9%

menjadi 43,7%), yang mengindikasikan adanya *recalibration of self-assessment*, yaitu peserta menjadi lebih realistis dalam menilai tingkat pemahamannya setelah memperoleh materi yang lebih komprehensif. Secara keseluruhan, hasil ini menunjukkan bahwa webinar tidak hanya meningkatkan pengetahuan dan keterampilan peserta dalam memanfaatkan AI, tetapi juga membangun kesadaran untuk menggunakan AI secara kritis, efektif, dan bertanggung jawab. Secara keseluruhan, hasil pre-test dan post-test menunjukkan bahwa pelaksanaan webinar memberikan dampak positif terhadap peningkatan literasi AI peserta, terutama pada aspek kesiapan menggunakan AI secara berkelanjutan, kemampuan melakukan evaluasi terhadap keluaran AI, serta pemanfaatannya untuk meningkatkan produktivitas. Meskipun peningkatan pada beberapa indikator relatif kecil, hasil ini tetap menunjukkan adanya perubahan persepsi setelah peserta memperoleh materi, demonstrasi penggunaan aplikasi AI, serta sesi diskusi interaktif dengan narasumber.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat melalui Webinar Nasional Kolaborasi Perguruan Tinggi berhasil meningkatkan literasi *Artificial Intelligence* (AI) peserta dalam mendukung pembelajaran dan produktivitas. Hasil evaluasi pre-test dan post-test menunjukkan adanya peningkatan pemahaman, kemampuan memanfaatkan AI, kemampuan mengevaluasi keluaran AI, serta minat peserta untuk menggunakan AI secara berkelanjutan. Tingginya partisipasi peserta dari berbagai perguruan tinggi, sekolah, dan institusi menunjukkan besarnya kebutuhan terhadap peningkatan literasi AI di Indonesia. Selain itu, model webinar kolaboratif antarperguruan tinggi terbukti efektif dalam memperluas jangkauan pengabdian kepada masyarakat dan menghadirkan materi yang relevan bagi peserta dengan latar belakang yang beragam. Ke depan, kegiatan serupa perlu dilaksanakan secara berkelanjutan dengan materi yang lebih aplikatif, seperti *prompt engineering*, pemanfaatan AI untuk penelitian, dan penerapan prinsip *Responsible Artificial Intelligence* guna mendukung penggunaan AI yang efektif, kritis, etis, dan bertanggung jawab.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Prof Anindita Septiarini yang menjadi pendamping kegiatan ini, Jejaring Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (JPPM), seluruh perguruan tinggi mitra, para narasumber, moderator, panitia pelaksana, serta seluruh peserta Webinar Nasional PkM Tahun 2026 atas dukungan dan partisipasinya dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini. Penulis juga menyampaikan penghargaan kepada editor dan reviewer atas waktu, perhatian, serta masukan yang sangat berharga dalam proses penyempurnaan naskah hingga layak untuk dipublikasikan.

Referensi

- Cotton, D. R. E., Cotton, P. A., & Shipway, J. R. (2024). Chatting and cheating: Ensuring academic integrity in the era of ChatGPT. *Innovations in Education and Teaching International*, 61(2), 228–239. <https://doi.org/10.1080/14703297.2023.2190148>
- Kasneci, E., Sessler, K., Küchemann, S., Bannert, M., Dementieva, D., Fischer, F., Gasser, U., Groh, G., Günnemann, S., Hüllermeier, E., Krusche, S., Kutyniok, G., Michaeli, T., Nerdel, C., Pfeffer, J., Poquet, O., Sailer, M., Schmidt, A., Seidel, T., ... Kasneci, G. (2023). ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education. *Learning and Individual Differences*, 103, 102274. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.lindif.2023.102274>
- Lo, C. K. (2023). What Is the Impact of ChatGPT on Education? A Rapid Review of the Literature. *Education Sciences*, 13(4). <https://doi.org/10.3390/educsci13040410>
- Mehrvarz, M., Salimi, G., Abdoli, S., & McLaren, B. M. (2025). How does students' perception of ChatGPT shape online learning engagement and performance? *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 9(March), 100459. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2025.100459>
- Mollick, E. (2025). Co-Intelligence: Living and Working with AI. *Administrative Science Quarterly*, 70(4), NP95–NP97. <https://doi.org/10.1177/00018392251341268>
- OECD. (2025). *Empowering Learners for the Age of AI*. OECD Digital Education Outlook. <https://ailiteracyframework.org>
- Tlili, A., Shehata, B., Adarkwah, M. A., Bozkurt, A., Hickey, D. T., Huang, R., & Agyemang, B. (2023). What if the devil is my guardian angel: ChatGPT as a case study of using chatbots in education. *Smart Learning Environments*, 10(1). <https://doi.org/10.1186/s40561-023-00237-x>
- UNESCO. (2023). Guidance for generative AI in education and research. In *Guidance for generative AI in education and research*. <https://doi.org/10.54675/ewzm9535>
- UNESCO. (2024). AI competency framework for students. In *AI competency framework for students*. <https://doi.org/10.54675/jkjb9835>
- UNESCO. (2025). AI and Education: Protecting the Rights of Learners. In *AI and Education: Protecting the Rights of Learners*. <https://doi.org/10.54675/roqh4287>



This Journal is available in Universitas Bhayangkara Jakarta Raya online Journals

Journal of Computer Science Contributions (JUCOSCO)

Journal homepage: <https://ejurnal.ubharajaya.ac.id/index.php/jucosco>



Pelatihan Pemanfaatan *Artificial Intelligence* untuk Pendidikan Al-Quran di Yayasan Nurul Qurani Bekasi

Andy Achmad Hendharsetiawan¹, Rafika Sari^{1,*}, Aida Fitriyani¹, Khairunnisa Fadhillah Ramdhanian¹, Rakhmi Khalida¹, Lisa Adhani²

¹ Program Studi Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, Jl. Raya Perjuangan, Kota Bekasi, Jawa Barat, Indonesia, andy.achmad@dsn.ubharajaya.ac.id; rafika.sari@dsn.ubharajaya.ac.id; aida.fitriyani@dsn.ubharajaya.ac.id; khairunnisa.fadhillah@dsn.ubharajaya.ac.id; rakhmi.khalida@dsn.ubharajaya.ac.id.

² Program Studi Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, Jl. Raya Perjuangan Kota Bekasi, Jawa Barat, Indonesia, lisa.adhani@dsn.ubharajaya.ac.id.

Abstract

Artificial intelligence literacy is increasingly relevant to Quranic education, especially for supporting recitation practice, memorization, and access to learning resources. This community service program aimed to strengthen the conceptual understanding and responsible use of artificial intelligence among students and educators at the Nurul Qurani Islamic Da'wah and Education Foundation in Bekasi City. The activity was conducted on 29 December 2025 through preliminary coordination, material preparation, an interactive presentation, demonstrations of Qaraa and ngaji.ai, guided discussion, and descriptive evaluation. Data were obtained from facilitator observations, oral questions and answers, participant responses during demonstrations, field notes, and activity documentation. The program introduced basic artificial intelligence, machine learning, generative artificial intelligence, speech recognition, potential applications in Quranic learning, and ethical issues. Qualitative findings indicate that participants were able to recognize the distinction between artificial intelligence as a supporting tool and the irreplaceable pedagogical and spiritual role of teachers. Participants also identified opportunities for immediate feedback, independent repetition, learning progress monitoring, and semantic information retrieval, while acknowledging limitations related to accuracy, privacy, bias, and unverified religious information. The originality of this program lies in contextualizing artificial intelligence literacy within Quranic education and combining technical demonstrations with ethical and religious verification principles. Future programs should add validated pre-test and post-test instruments, longer hands-on practice, and structured mentoring for educators.

Keywords— *artificial intelligence literacy, Quranic education, speech recognition, digital learning, community service.*

Abstrak

Literasi kecerdasan buatan semakin relevan bagi pendidikan Al-Quran, khususnya untuk mendukung latihan bacaan, hafalan, dan akses terhadap sumber belajar. Program pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan memperkuat pemahaman konseptual dan pemanfaatan artificial intelligence secara bertanggung jawab bagi santri dan pendidik di Yayasan Dakwah dan Pendidikan Islam Nurul Qurani, Kota Bekasi. Kegiatan dilaksanakan pada 29 Desember 2025 melalui koordinasi awal, penyusunan materi, presentasi interaktif, demonstrasi Qaraa dan ngaji.ai, diskusi terbimbing, serta evaluasi deskriptif. Data diperoleh dari observasi fasilitator, tanya jawab lisan, respons peserta selama demonstrasi, catatan lapangan, dan dokumentasi kegiatan. Materi mencakup konsep dasar artificial intelligence, machine learning, AI generatif, pengenalan suara, peluang penerapan pada pembelajaran Al-Quran, serta isu etika. Temuan kualitatif menunjukkan bahwa peserta dapat mengenali kedudukan AI sebagai alat bantu yang tidak menggantikan peran pedagogis dan spiritual guru. Peserta juga mengidentifikasi peluang umpan balik segera, pengulangan mandiri, pemantauan kemajuan, dan penelusuran informasi semantik, disertai pemahaman atas keterbatasan akurasi, privasi, bias, serta risiko informasi keagamaan yang belum

Article info

Submitted (20/07/2026)

Revised (23/07/2026)

Accepted (27/07/2026)

Published (31/07/2026)

Korespondensi: rafika.sari@dsn.ubharajaya.ac.id *

Copyright©Authors. 2026. Published by Faculty of Computer Science - Universitas Bhayangkara Jakarta Raya

terverifikasi. Orisinalitas program terletak pada kontekstualisasi literasi AI untuk pendidikan Al-Quran dengan menggabungkan demonstrasi teknis dan prinsip verifikasi etis-keagamaan. Program lanjutan disarankan menggunakan instrumen pre-test dan post-test tervalidasi, menambah durasi praktik, serta menyediakan pendampingan terstruktur bagi pendidik.

Kata kunci— literasi artificial intelligence, pendidikan Al-Quran, pengenalan suara, pembelajaran digital, pengabdian kepada Masyarakat.

I. PENDAHULUAN

Transformasi digital telah memperluas cara masyarakat memperoleh informasi, berkomunikasi, dan belajar. Salah satu perkembangan yang paling cepat adalah *artificial intelligence* (AI), yaitu sistem komputasi yang dapat melakukan tugas yang biasanya membutuhkan kemampuan kognitif manusia, antara lain mengenali pola, memahami bahasa, menghasilkan konten, memberikan rekomendasi, serta mendukung pengambilan keputusan. Dalam pendidikan, AI tidak hanya hadir dalam bentuk aplikasi generatif, tetapi juga sistem tutor cerdas, analitik pembelajaran, penilaian otomatis, personalisasi materi, dan pengenalan suara. Tinjauan sistematis menunjukkan bahwa pemanfaatan AI dalam pendidikan berkembang pada area prediksi, penilaian, sistem tutor cerdas, serta pembelajaran adaptif dan personalisasi (Zawacki-Richter et al., 2019).

Kemunculan *AI generatif* membuat interaksi manusia dengan teknologi menjadi semakin mudah karena pengguna dapat memberikan perintah dalam bahasa alami. Teknologi ini berpotensi membantu penyusunan materi, menghasilkan contoh latihan, meringkas informasi, dan memberikan umpan balik. Namun, keluaran AI dapat mengandung kesalahan, bias, halusinasi, atau informasi yang tidak sesuai konteks. UNESCO menekankan bahwa pemanfaatan AI generatif dalam pendidikan perlu berorientasi pada manusia, melindungi privasi, memperhatikan usia pengguna, dan melalui validasi pedagogis serta etis (UNESCO, 2022; Miao & Holmes, 2023). Oleh karena itu, kemampuan menggunakan AI tidak cukup berhenti pada pengoperasian aplikasi, tetapi harus mencakup kecakapan memahami cara kerja, menilai keluaran, mengenali keterbatasan, dan memilih tindakan yang bertanggung jawab.

Konsep *literasi AI* menjelaskan seperangkat kompetensi yang memungkinkan individu mengevaluasi teknologi AI secara kritis, berkomunikasi dan berkolaborasi secara efektif dengan AI, serta menggunakan AI dalam kehidupan sehari-hari (Long & Magerko, 2020). Literasi tersebut relevan bagi lembaga pendidikan formal maupun nonformal, termasuk rumah Quran yang menyelenggarakan pembelajaran baca tulis, *tahsin*, *tahfidz*, bahasa Arab, dan pendidikan karakter. Lembaga semacam ini berhadapan dengan peluang baru: santri dapat memperoleh dukungan latihan di luar jam tatap muka, sedangkan pendidik dapat memanfaatkan data kemajuan dan materi digital untuk memperkaya pendampingan. Pada saat yang sama, sifat pembelajaran

Al-Quran menuntut ketepatan pelafalan, validitas sumber, adab belajar, serta keberlanjutan relasi guru dan murid.

Teknologi *automatic speech recognition* (ASR) memungkinkan sistem mengubah suara menjadi representasi yang dapat diproses komputer. Pada pembelajaran bahasa Arab dan bacaan Al-Quran, ASR dapat mendukung identifikasi lafaz, perbandingan bacaan dengan rujukan, dan penyediaan umpan balik. Balula et al. (2021) menjelaskan bahwa ASR untuk bahasa Arab dan tilawah Al-Quran berkembang bersama *machine learning* dan *deep learning*, tetapi masih menghadapi tantangan variasi penutur, dialek, kualitas audio, serta kekhasan fonetik. Penelitian Tantawi et al. (2021) dan Al-Fadhli et al. (2023) juga menunjukkan bahwa pengenalan bacaan Al-Quran membutuhkan model yang mempertimbangkan kaidah tajwid, model akustik, dan keberagaman data. Dengan demikian, aplikasi berbasis suara dapat menjadi alat latihan, tetapi hasil penilaiannya tetap perlu dikonfirmasi oleh pendidik yang kompeten.

Penggunaan AI dalam pendidikan Al-Quran juga memerlukan batas yang jelas. AI dapat membantu pengulangan hafalan, menyajikan statistik kemajuan, mencari topik, atau menampilkan terjemahan, tetapi tidak memiliki otoritas keilmuan dan tanggung jawab moral sebagaimana guru. Informasi tafsir, hukum bacaan, atau penilaian *makhraj* yang dihasilkan sistem harus diverifikasi menggunakan sumber tepercaya. Risiko lain mencakup pengumpulan rekaman suara, identitas akun, ketergantungan pada layanan komersial, serta bias model terhadap kelompok usia atau karakter suara tertentu. Temuan terbaru pada pengenalan bacaan juga menunjukkan bahwa performa model dapat menurun pada penutur nonprofesional, anak, atau kondisi rekaman di luar lingkungan terkontrol, sehingga klaim akurasi harus dibaca secara hati-hati.

Program *PkM* mengenai pemanfaatan AI dalam pembelajaran telah dilakukan pada berbagai konteks. Pelatihan di SMK Telkom Sidoarjo menggabungkan pengenalan alat dan etika penggunaan AI serta memperlihatkan penerimaan peserta yang tinggi (Muhsin et al., 2025). (Sari et al., 2024) (2025a) menggunakan AI untuk membantu guru menyusun dokumen aksi nyata dan menunjukkan pentingnya umpan balik serta validasi manusia. Program literasi digital bagi guru juga menegaskan bahwa penguasaan aplikasi perlu dipadukan dengan pemahaman struktur karya, praktik terbimbing, dan evaluasi (Sari et al., 2025). Meskipun demikian, pelatihan AI yang secara khusus dikontekstualisasikan pada pendidikan Al-Quran, demonstrasi teknologi pengenalan suara, dan pembahasan etika-keagamaan masih relatif terbatas pada program *PkM* lokal.

Berdasarkan kebutuhan tersebut, tim dosen Universitas Bhayangkara Jakarta Raya menyelenggarakan kegiatan bertema Pelatihan Pemanfaatan *Artificial Intelligence Tools* dalam Pendidikan Al-Quran di Yayasan Dakwah dan Pendidikan Islam Nurul Qurani, Kota Bekasi.

Program bertujuan: (1) memperkenalkan konsep AI dan cabang utamanya dengan bahasa yang mudah dipahami; (2) menunjukkan peluang penggunaan AI pada tahsin, tahfidz, personalisasi pembelajaran, dan penelusuran informasi; (3) mendemonstrasikan aplikasi Qaraa dan ngaji.ai sebagai contoh teknologi pendukung; serta (4) menumbuhkan sikap kritis, etis, dan sadar verifikasi. Kebaruan program terletak pada integrasi literasi teknologi, praktik aplikasi, dan prinsip bahwa AI berfungsi sebagai asisten pembelajaran, bukan pengganti guru Al-Quran.

II. ANALISA SITUASI

Yayasan Dakwah dan Pendidikan Islam Nurul Qurani berada di Kelurahan Harapan Baru, Kecamatan Bekasi Utara, Kota Bekasi. Mitra menyelenggarakan Rumah Quran Nuranimu dengan pola kegiatan yang terstruktur. Jadwal harian tahun ajaran 2025/2026 memuat qiyamul lail, salat berjamaah, setoran dan murajaah hafalan, pelajaran bahasa Arab, diniyah, pembacaan kitab, kegiatan fisik, dan ekstrakurikuler. Struktur tersebut menunjukkan komitmen kuat terhadap pembentukan kebiasaan belajar, kedisiplinan, serta pendampingan keagamaan yang intensif.

Kondisi mitra memberikan peluang nyata untuk penggunaan teknologi pendamping. Rutinitas hafalan dan pelafalan membutuhkan pengulangan yang konsisten, sedangkan pendidik memiliki keterbatasan waktu untuk mendengarkan setiap latihan secara individual sepanjang hari. Aplikasi berbasis pengenalan suara dapat membantu santri melakukan latihan tambahan dan memperoleh indikasi awal atas bacaan, sementara catatan kemajuan digital dapat membantu proses refleksi. Namun, teknologi hanya bermanfaat apabila pendidik dan santri memahami fungsi, keterbatasan, keamanan, dan cara memverifikasi hasilnya.

Koordinasi awal tim dengan pengelola menunjukkan bahwa materi harus disampaikan secara kontekstual dan tidak terlalu teknis. Peserta memiliki latar pengalaman digital yang beragam; sebagian telah menggunakan telepon pintar dan aplikasi pembelajaran, tetapi istilah AI, machine learning, AI generatif, serta pengenalan suara belum dipahami secara sistematis. Karena itu, kegiatan didesain dari konsep yang dekat dengan kehidupan sehari-hari menuju contoh khusus pendidikan Al-Quran. Analisis kebutuhan mitra dan respons program diringkas pada Tabel 1.

Tabel 1. Kondisi, kebutuhan, dan respons program pada mitra

No.	Kondisi yang Diamati	Kebutuhan Prioritas	Respons Program
1	Pembelajaran Al-Quran berlangsung terstruktur dan intensif.	Dukungan latihan mandiri di luar sesi koreksi guru.	Pengenalan aplikasi latihan bacaan dan hafalan berbasis AI.
2	Pengalaman digital peserta beragam.	Penjelasan konsep AI menggunakan contoh yang dekat dengan keseharian.	Materi bertahap: AI, machine learning, AI generatif, dan pengenalan suara.

No.	Kondisi yang Diamati	Kebutuhan Prioritas	Respons Program
3	Ketepatan bacaan dan validitas sumber merupakan kebutuhan utama.	Pemahaman bahwa keluaran aplikasi tidak selalu benar.	Prinsip verifikasi kepada guru dan sumber keagamaan tepercaya.
4	Penggunaan perangkat dan layanan daring berpotensi melibatkan data pribadi.	Kesadaran privasi, keamanan akun, dan etika penggunaan.	Diskusi tentang izin mikrofon, data suara, bias, dan penggunaan bertanggung jawab.

Sumber: Hasil analisis tim PkM (2025)

Permasalahan prioritas yang dipilih bukan ketiadaan teknologi, melainkan kesenjangan literasi untuk memilih dan menggunakan teknologi secara tepat. Tanpa literasi yang memadai, pengguna dapat memperlakukan skor aplikasi sebagai kebenaran mutlak, memasukkan data pribadi secara sembarangan, atau menerima jawaban generatif mengenai agama tanpa verifikasi. Sebaliknya, dengan literasi yang baik, AI dapat ditempatkan sebagai sarana latihan, eksplorasi, dan refleksi yang tetap berada di bawah bimbingan pendidik.

Sasaran kegiatan mencakup santri dan unsur pendidik/pengelola. Keterlibatan kedua kelompok penting agar penggunaan aplikasi tidak berjalan sendiri-sendiri. Santri memerlukan panduan praktis dan batas penggunaan, sedangkan pendidik perlu memahami cara mengevaluasi kesesuaian alat dengan tujuan pembelajaran. Dengan demikian, penguatan literasi diarahkan pada ekosistem belajar, bukan hanya keterampilan individu.

III. METODE PELAKSANAAN

Kegiatan dilaksanakan secara tatap muka pada Senin, 29 Desember 2025 di Yayasan Dakwah dan Pendidikan Islam Nurul Qurani, Kota Bekasi dengan rincian kegiatan pada Tabel 2.

Tabel 2. Tahapan pelaksanaan kegiatan PkM

Tahap	Aktivitas Utama	Luaran yang Diharapkan
Koordinasi dan identifikasi kebutuhan	Diskusi dengan pengelola mengenai karakter peserta, pola pembelajaran, fasilitas, dan ruang lingkup materi.	Kesepakatan tujuan, peserta, tempat, metode, serta materi kontekstual.
Penyusunan materi	Menyiapkan konsep AI, machine learning, AI generatif, ASR, aplikasi pendidikan AI-Quran, dan etika.	Bahan presentasi yang runtut dari konsep umum menuju penerapan khusus.
Penyampaian konsep	Ceramah interaktif, contoh keseharian, pertanyaan pemantik, dan klarifikasi istilah.	Peserta mengenali konsep, fungsi, contoh, dan keterbatasan AI.
Demonstrasi aplikasi	Menampilkan fitur Qaraa dan ngaji.ai, termasuk materi belajar, latihan, serta penilaian pelafalan.	Peserta memahami alur penggunaan dan jenis umpan balik yang tersedia.
Diskusi etika dan refleksi	Membahas privasi, bias, akurasi, verifikasi sumber agama, serta peran guru.	Terbentuk sikap kritis dan prinsip penggunaan AI sebagai alat bantu.

Tahap	Aktivitas Utama	Luaran yang Diharapkan
Evaluasi deskriptif	Observasi keterlibatan, tanya jawab lisan, respons pada demonstrasi, catatan lapangan, dan dokumentasi.	Gambaran ketercapaian program serta rekomendasi tindak lanjut.

Sumber: Hasil analisis tim PkM (2025)

Metode program menggunakan pendekatan edukasi partisipatif melalui presentasi interaktif, demonstrasi, diskusi kontekstual, dan refleksi. Presentasi digunakan untuk membangun kerangka konsep, sedangkan demonstrasi memperlihatkan hubungan antara konsep dan aplikasi. Diskusi diarahkan pada pengalaman peserta, kebutuhan belajar AI-Quran, kemungkinan kesalahan sistem, serta cara menggunakan keluaran AI secara bertanggung jawab.

III.1. Substansi Materi

Materi diawali dengan definisi AI sebagai bidang ilmu komputer yang membangun sistem untuk melakukan fungsi seperti belajar dari data, bernalar, memecahkan masalah, mengambil keputusan, memahami bahasa, dan mengenali gambar atau suara. Contoh diambil dari rekomendasi pada telepon pintar, media sosial, belanja daring, filter spam, prediksi, dan asisten suara. Penjelasan tersebut membantu peserta memahami bahwa AI bukan semata robot humanoid, tetapi telah hadir dalam aplikasi sehari-hari.

Pembahasan kemudian membedakan AI, *machine learning*, *deep learning*, dan *AI generatif*. Machine learning dijelaskan sebagai pendekatan yang memungkinkan sistem menemukan pola dari data, sedangkan AI generatif menghasilkan teks, gambar, suara, video, atau bentuk konten baru berdasarkan pola yang dipelajari. Pengenalan istilah ini penting agar peserta tidak menyamakan semua aplikasi digital dengan AI dan dapat mengenali kebutuhan data di balik performa sistem.

Bagian inti membahas penggunaan AI dalam pendidikan AI-Quran: koreksi bacaan secara waktu nyata melalui ASR, pendampingan hafalan digital, pengulangan terjadwal, personalisasi jalur belajar, pemantauan kemajuan, serta pencarian semantik. Pada bagian ini narasumber menekankan bahwa deteksi kesalahan panjang-pendek, dengung, atau tempat keluarnya huruf merupakan persoalan teknis yang kompleks. Umpan balik aplikasi harus diperlakukan sebagai indikasi latihan dan dikonfirmasi kepada guru.

III.2. Teknik Pengumpulan dan Analisis Data

Data pelaksanaan dikumpulkan melalui observasi langsung oleh fasilitator, tanya jawab lisan, respons peserta ketika contoh aplikasi ditampilkan, catatan lapangan, materi presentasi, surat keterangan mitra, dan dokumentasi foto. Indikator observasi meliputi keterlibatan peserta,

kemampuan menjelaskan kembali istilah utama, kemampuan mengidentifikasi manfaat aplikasi, kemampuan menyebutkan keterbatasan, serta kesadaran untuk melakukan verifikasi.

Analisis dilakukan secara deskriptif-komparatif dengan membandingkan kondisi awal yang teridentifikasi pada koordinasi dan pertanyaan pemantik dengan respons peserta setelah penyampaian materi dan demonstrasi. Triangulasi sederhana dilakukan dengan membandingkan catatan fasilitator, jawaban lisan, dan dokumentasi. Karena program tidak menggunakan instrumen *pre-test* dan *post-test* tertulis yang tervalidasi, hasil tidak dinyatakan dalam persentase peningkatan dan tidak dimaksudkan sebagai bukti kausal. Batasan tersebut dicantumkan untuk menjaga validitas interpretasi.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

IV.1. Pelaksanaan dan Keterlibatan Peserta

Pelaksanaan kegiatan berlangsung dalam suasana pembelajaran kelompok. Tim narasumber menyampaikan materi dengan menghubungkan konsep AI pada pengalaman peserta menggunakan perangkat digital. Pertanyaan pemantik mengenai rekomendasi video, asisten suara, pencarian internet, dan aplikasi belajar digunakan untuk membangun pemahaman awal. Pola tersebut membuat istilah teknis lebih mudah dikaitkan dengan aktivitas sehari-hari sebelum pembahasan diarahkan pada pendidikan AI-Quran.

Dokumentasi pada Gambar 1 memperlihatkan peserta mengikuti penyampaian materi dalam ruang belajar yang sama dengan narasumber. Posisi duduk yang dekat mendukung komunikasi dua arah dan memungkinkan peserta menyampaikan pertanyaan secara langsung. Kehadiran pengelola dan pendidik juga membantu menerjemahkan kemungkinan penerapan teknologi ke dalam rutinitas lembaga, terutama pada sesi murajaah, penambahan hafalan, dan latihan mandiri. Keterlibatan peserta terlihat pada respons terhadap contoh-contoh AI dan diskusi mengenai kelebihan serta risikonya. Pada awal kegiatan, istilah AI cenderung dipahami sebagai teknologi canggih atau robot. Setelah penjelasan, diskusi bergerak pada fungsi yang lebih konkret, seperti belajar dari data, mengenali suara, menghasilkan konten, dan memberikan rekomendasi. Perubahan cara menjelaskan ini merupakan indikator kualitatif bahwa peserta mulai membangun model mental yang lebih tepat mengenai AI.

IV.2. Pemahaman Konsep dan Literasi AI

Hasil observasi menunjukkan bahwa penyampaian konsep secara bertahap membantu peserta membedakan AI umum, machine learning, dan AI generatif. Peserta dapat menghubungkan machine learning dengan proses menemukan pola dari contoh data, sedangkan AI generatif dipahami sebagai teknologi yang dapat menghasilkan konten baru. Pemahaman tersebut penting

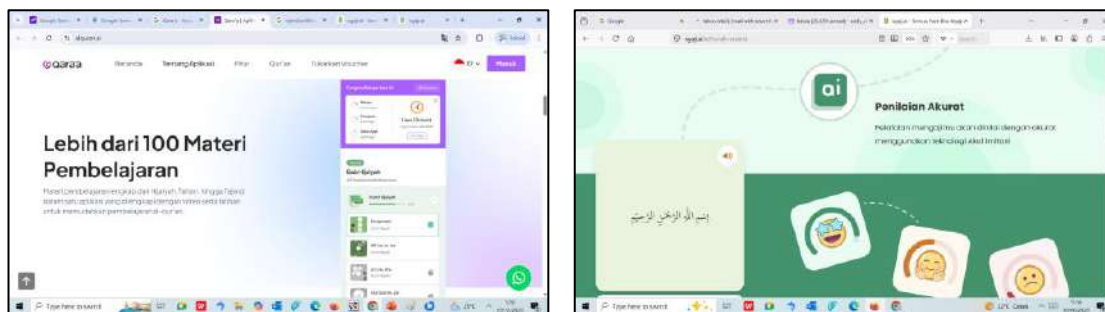
karena keputusan menggunakan aplikasi harus dimulai dari pengetahuan mengenai fungsi dan jenis keluarannya.

Literasi AI pada kegiatan ini tidak dibatasi pada kemampuan menekan tombol atau membuat akun. Peserta diarahkan untuk mengajukan empat pertanyaan sebelum menggunakan alat: apa tujuan belajarnya, data apa yang diminta, bagaimana keluaran dibuat atau dinilai, dan siapa yang memverifikasi hasilnya. Kerangka sederhana tersebut sejalan dengan gagasan Long dan Magerko (2020) bahwa literasi AI mencakup kemampuan memahami, mengevaluasi secara kritis, serta berinteraksi secara efektif dengan AI.

Pendekatan ini juga menjawab risiko penggunaan AI generatif. Peserta diberi contoh bahwa jawaban yang terdengar meyakinkan belum tentu benar. Dalam konteks Al-Quran, kesalahan rujukan ayat, terjemahan, penjelasan tajwid, atau tafsir dapat membawa dampak lebih serius daripada kesalahan informasi umum. Oleh sebab itu, keluaran generatif harus dibandingkan dengan mushaf, sumber resmi, kitab yang digunakan lembaga, dan penjelasan guru.

IV.3. Demonstrasi Aplikasi untuk Pendidikan Al-Quran

Demonstrasi menggunakan tampilan Qaraa dan aplikasi “Ngaji.Ai - Semua Pasti Bisa Ngaji” sebagai contoh ekosistem pembelajaran digital Al-Quran. Qaraa menampilkan materi belajar mulai dari huruf hijaiyah, tahsin, hingga tajwid, disertai latihan dan pemantauan kemajuan. ngaji.ai memperlihatkan materi belajar mengaji serta fitur yang memanfaatkan AI untuk penilaian pelafalan. Gambar 1 menampilkan contoh antarmuka yang digunakan dalam materi pelatihan.



Sumber: Materi pelatihan dan tangkapan layar aplikasi (2025)

Gambar 1. Contoh antarmuka aplikasi Qaraa (kiri) dan fitur penilaian ngaji.ai (kanan)

Pada demonstrasi, peserta diperkenalkan pada alur umum: memilih materi, memberikan izin mikrofon secara sadar, membaca contoh yang ditampilkan, menerima umpan balik, dan mencatat bagian yang perlu dilatih ulang. Narasumber menjelaskan bahwa fitur tersebut bermanfaat untuk meningkatkan frekuensi latihan karena dapat diakses di luar waktu pertemuan dengan guru. Sistem juga dapat membantu mempertahankan motivasi melalui target, progres, dan umpan balik segera.

Meskipun demikian, peserta diberi pemahaman bahwa penilaian otomatis tidak identik dengan penilaian guru. Model ASR membandingkan pola suara dengan representasi yang dipelajari dari data. Kualitas mikrofon, kebisingan, kecepatan baca, usia, karakter suara, dan variasi pelafalan dapat memengaruhi hasil. Penelitian tentang pengenalan bacaan Al-Quran menunjukkan bahwa pengembangan model memerlukan korpus khusus dan evaluasi menggunakan ukuran seperti *word error rate*, *character error rate*, atau *phoneme error rate* (Al Harere & Al Jallad, 2023; Tantawi et al., 2021). Oleh karena itu, skor atau ikon dari aplikasi harus dipahami sebagai umpan balik awal.

Tabel 3. Peluang pemanfaatan AI dan prinsip pengamanannya

Fungsi	Peluang Pemanfaatan	Prinsip Pengamanan
Koreksi bacaan	Memberikan indikasi awal kesesuaian lafaz, kelancaran, atau bagian yang terlewat.	Konfirmasi tajwid dan makhraj kepada guru; jangan menjadikan skor aplikasi sebagai keputusan akhir.
Pendamping hafalan	Mendukung pengulangan, penyembunyian teks, target, dan pemantauan kemajuan.	Gunakan sebagai tambahan murajaah dan tetap lakukan setoran kepada pendidik.
Personalisasi	Menyesuaikan urutan latihan dengan progres dan kesulitan pengguna.	Pastikan rekomendasi sesuai kurikulum, usia, dan kemampuan santri.
Pencarian informasi	Membantu menemukan tema, kosakata, atau bahan pengantar untuk diskusi.	Verifikasi ayat, terjemahan, tafsir, dan hukum melalui sumber tepercaya.
AI generatif	Membantu membuat contoh soal, ringkasan, atau variasi kegiatan belajar.	Periksa akurasi, hak cipta, bias, serta jangan memasukkan data pribadi sensitif.

Sumber: Hasil analisis tim PkM (2025)

Potensi penggunaan aplikasi dalam kegiatan mitra dapat dibagi menjadi tiga tingkat. Pertama, latihan mandiri untuk pengenalan huruf, pengulangan ayat, dan pemantapan materi. Kedua, dukungan pendidik berupa catatan bagian yang sering diulang atau salah. Ketiga, refleksi bersama, yaitu santri membawa hasil latihan kepada guru untuk dikoreksi. Struktur ini mempertahankan manfaat akses 24 jam tanpa menghilangkan otoritas dan interaksi pedagogis guru.

IV.4. Etika, Privasi, dan Posisi Guru

Bagian etika menekankan empat risiko utama. Pertama, bias data: model mungkin lebih akurat untuk karakter suara tertentu dan kurang akurat untuk anak atau penutur dengan kondisi berbeda dari data pelatihan. Kedua, privasi: rekaman suara, akun, dan statistik belajar merupakan data yang perlu dilindungi. Ketiga, keamanan dan penyalahgunaan: pengguna perlu memeriksa izin aplikasi, kebijakan data, serta menghindari berbagi identitas atau dokumen sensitif. Keempat, ketergantungan: penggunaan berlebihan dapat mengurangi kemandirian berpikir dan interaksi dengan guru.

Prinsip penggunaan yang disepakati dalam diskusi adalah aman, terbatas, terverifikasi, dan berorientasi pada tujuan belajar. Aman berarti menggunakan akun dan perangkat secara bertanggung jawab. Terbatas berarti hanya memberikan data yang diperlukan. Terverifikasi berarti mengonfirmasi keluaran kepada sumber dan guru. Berorientasi tujuan berarti aplikasi dipilih karena membantu capaian tertentu, bukan sekadar karena sedang populer. Prinsip tersebut selaras dengan panduan UNESCO mengenai penggunaan AI yang *human-centered*, aman, adil, dan bermakna (Miao & Holmes, 2023).

Posisi guru menjadi pembeda penting antara pemanfaatan teknologi dan penggantian hubungan belajar. Guru tidak hanya menilai benar-salah bunyi, tetapi juga memahami kondisi santri, memberikan contoh, membangun adab, memotivasi, dan menentukan strategi perbaikan. AI dapat memperbanyak kesempatan latihan, tetapi tidak memiliki tanggung jawab keilmuan, keteladanan, dan relasi sosial. Karena itu, model implementasi yang disarankan adalah *human-in-the-loop*: sistem menyediakan indikasi dan pendidik melakukan interpretasi serta keputusan.

IV.5. Ketercapaian Program

Ketercapaian program dianalisis secara kualitatif berdasarkan respons lisan, keterlibatan, dan kemampuan peserta menjelaskan kembali pokok materi. Tabel 4 merangkum perubahan yang teramati. Istilah sebelum dan setelah pada tabel tidak menunjukkan hasil eksperimen, melainkan ringkasan deskriptif kondisi awal dan keluaran langsung selama kegiatan.

Tabel 4. Perbandingan deskriptif kondisi awal dan keluaran langsung kegiatan

Aspek	Kondisi Awal	Keluaran yang Teramati
Konsep AI	AI dipersepsikan terutama sebagai teknologi canggih atau robot.	Peserta dapat menyebut fungsi belajar dari data, mengenali suara, memberi rekomendasi, dan menghasilkan konten.
Penerapan pada AI-Quran	Pemanfaatan AI belum dipetakan secara sistematis.	Peserta mengenali peluang untuk latihan bacaan, hafalan, pemantauan progres, dan pencarian informasi.
Pemahaman aplikasi	Fitur dan alur penggunaan aplikasi belum dikenal merata.	Peserta memahami contoh alur memilih materi, membaca, menerima umpan balik, dan mengulang latihan.
Sikap kritis	Keluaran aplikasi berpotensi dianggap selalu benar.	Peserta dapat menyebut perlunya verifikasi hasil kepada guru dan sumber tepercaya.
Etika dan privasi	Implikasi rekaman suara, akun, dan bias belum menjadi perhatian utama.	Peserta mengenali izin mikrofon, perlindungan data, potensi bias, dan batas penggunaan.

Sumber: Hasil analisis tim PkM (2025)

Temuan tersebut konsisten dengan program pelatihan AI di lingkungan pendidikan yang menempatkan pengenalan alat dan etika sebagai satu kesatuan (Muhsin et al., 2025). Kesamaan lainnya adalah pentingnya demonstrasi dan praktik kontekstual agar peserta tidak berhenti pada

definisi. Pada program (Sari et al., 2024), pemanfaatan AI menjadi efektif ketika keluaran diperiksa dan disesuaikan dengan standar pekerjaan. Dalam konteks AI-Quran, proses verifikasi bahkan lebih penting karena berkaitan dengan ketepatan bacaan dan validitas pengetahuan agama. Perbedaan program ini terletak pada sasaran dan objek penggunaan. Materi bukan diarahkan pada pembuatan dokumen atau produktivitas umum, tetapi pada pengalaman belajar berbasis suara, hafalan, dan pemahaman. Pembahasan teknis mengenai ASR sekaligus membantu peserta memahami mengapa sistem dapat salah. Dengan mengetahui bahwa akurasi bergantung pada data, kondisi rekaman, dan model, peserta lebih siap menafsirkan umpan balik secara proporsional. Dokumentasi kegiatan disajikan pada Gambar 2.



Sumber: Dokumentasi pelaksanaan kegiatan (2025)

Gambar 2. Sesi tanya jawab dan pendalaman pemanfaatan AI dalam pendidikan AI-Quran

IV.6. Faktor Pendukung, Kendala, dan Keberlanjutan

Faktor pendukung kegiatan mencakup komitmen mitra, pola pembelajaran yang terstruktur, keterlibatan tim multidisiplin, dan ketersediaan contoh aplikasi yang relevan. Tema AI juga memiliki daya tarik bagi peserta karena berkaitan dengan teknologi yang sering dijumpai. Dukungan pengelola memungkinkan diskusi tidak berhenti pada fitur, tetapi diarahkan pada kemungkinan penerapan dalam jadwal dan pendampingan santri.

Kendala utama adalah variasi kemampuan digital, waktu praktik yang terbatas, kebutuhan koneksi internet, dan belum tersedianya evaluasi kuantitatif. Demonstrasi berbasis layar dapat memperkenalkan fitur, tetapi penguasaan keterampilan membutuhkan praktik individual berulang. Selain itu, layanan aplikasi dapat berubah dari segi antarmuka, biaya, fitur, serta kebijakan data. Materi pendampingan karena itu perlu diperbarui secara berkala dan tidak bergantung pada satu merek aplikasi, kegiatan evaluasi oleh tim PkM dan pihak mitra di dokumentasikan pada Gambar 3.

Keberlanjutan program dapat dilakukan melalui tiga langkah. Pertama, menyusun panduan singkat pemilihan aplikasi dan daftar periksa verifikasi. Kedua, melatih pendidik sebagai fasilitator internal agar mampu mengawasi praktik santri. Ketiga, melaksanakan uji coba terbatas pada satu aktivitas, misalnya murajaah mandiri, selama beberapa minggu dengan indikator penggunaan, keterlibatan, kesesuaian umpan balik, dan catatan koreksi guru. Evaluasi lanjutan sebaiknya memakai instrumen *pre-test* dan *post-test* tervalidasi, lembar observasi terstruktur, serta wawancara pendidik dan santri.

Kegiatan ini juga memiliki keterbatasan ilmiah. Data peserta tidak dilengkapi karakteristik rinci, tidak ada kelompok pembanding, durasi pengamatan hanya selama pelaksanaan, dan tidak dilakukan pengujian teknis terhadap akurasi aplikasi. Oleh sebab itu, kesimpulan dibatasi pada peningkatan pemahaman yang teramati dan penerimaan terhadap gagasan pemanfaatan AI secara bertanggung jawab. Penelitian atau program lanjutan perlu mengukur apakah penggunaan aplikasi benar-benar meningkatkan kualitas bacaan atau retensi hafalan dalam jangka waktu tertentu.



Sumber: Dokumentasi pelaksanaan kegiatan (2025)

Gambar 3. Dokumentasi Tim dosen bersama pengelola Yayasan Dakwah dan Pendidikan Islam Nurul Qurani

V. KESIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan Pelatihan Pemanfaatan Artificial Intelligence untuk Pendidikan Al-Quran telah memperkenalkan konsep AI, *machine learning*, *AI generatif*, pengenalan suara, contoh aplikasi, serta etika penggunaan kepada santri dan pendidik di Yayasan Dakwah dan Pendidikan Islam Nurul Qurani, Kota Bekasi. Hasil evaluasi deskriptif menunjukkan bahwa peserta mulai memahami AI berdasarkan fungsi, mampu mengidentifikasi peluang penerapan untuk latihan bacaan dan hafalan, serta menyadari bahwa keluaran aplikasi harus diverifikasi.

Kontribusi utama program adalah penempatan AI secara proporsional sebagai alat bantu. Aplikasi dapat memperluas kesempatan latihan, memberi umpan balik segera, dan membantu pencatatan kemajuan, tetapi tidak menggantikan peran guru dalam koreksi tajwid dan makhraj, validasi sumber, pembentukan adab, motivasi, dan keputusan pedagogis. Privasi data suara, bias model, kualitas koneksi, dan kemungkinan kesalahan informasi menjadi aspek yang harus dipertimbangkan sebelum penerapan.

Program lanjutan disarankan menambah sesi praktik individual, menyusun panduan penggunaan aman, memilih satu skenario uji coba yang terukur, dan melibatkan pendidik sebagai pengawas. Evaluasi perlu ditingkatkan melalui *pre-test* dan *post-test* tertulis, rubrik observasi, pencatatan hasil koreksi guru, serta pengukuran keberlanjutan penggunaan. Dengan langkah tersebut, manfaat AI dapat dinilai lebih objektif dan diintegrasikan secara selaras dengan tujuan pendidikan Al-Quran.

Ucapan Terima Kasih

Tim pelaksana menyampaikan terima kasih kepada Yayasan Dakwah dan Pendidikan Islam Nurul Qurani, khususnya Direktur Pendidikan Ust. H. Ismail Ibrahim, M.Pd., para pendidik, pengelola, dan peserta yang telah memfasilitasi serta berpartisipasi dalam kegiatan.

Referensi

- Al Harere, A., & Al Jallad, K. (2023). *Quran recitation recognition using end-to-end deep learning*. arXiv.
- Al-Fadhli, S., Al-Harbi, H., & Cherif, A. (2023). Speech Recognition Models for Holy Quran Recitation Based on Modern Approaches and Tajweed Rules: A Comprehensive Overview. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 14(12). <https://doi.org/10.14569/IJACSA.2023.0141297>
- authorCorporate:UNESCO. (2022). *Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence*. UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381137>
- Balula, N. O., Rashwan, M., & Abdou, S. (2021). Automatic Speech Recognition (ASR) Systems for Learning Arabic Language and Al-Quran Recitation: A Review. *International Journal of Computer Science and Mobile Computing*, 10(7), 91–100. <https://doi.org/10.47760/ijcsmc.2021.v10i07.013>
- Long, D., & Magerko, B. (2020). What is AI Literacy? Competencies and Design Considerations. *Proceedings of the 2020 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 1–16. <https://doi.org/10.1145/3313831.3376727>
- Miao, F., & Holmes, W. (2023). *Guidance for generative AI in education and research*. UNESCO. <https://doi.org/10.54675/EWZM9535>

- Muhsin, M., Rachmaningrum, N., Kuntjoro, T. A. D., Ramya, V. A., Nugraha, N. A., Jadmiko, P. C., Cahyo, M. D., & Putri, W. D. O. (2025). Pelatihan Pemanfaatan Kecerdasan Buatan untuk Proses Pembelajaran di SMK Telkom Sidoarjo. *Journal Of Computer Science Contributions (JUCOSCO)*, 5(1), 23–32. <https://doi.org/10.31599/6cdtnh64>
- ngaji.ai - Semua Pasti Bisa Ngaji. (n.d.). Retrieved August 4, 2026, from <https://ngaji.ai/id>
- Sari, R., Sari, R., Fadhilla Ramdhanian, K., & Juhanda. (2024). Pemanfaatan Artificial Intelligence (AI) pada Penyusunan Aksi Nyata Platform Merdeka Mengajar di SDN 02 Medalkrisna. *Journals Journal of Computer Science Contributions*, 4(2), 87–98.
- Sari, R., Sari, R., Fadhilla Ramdhanian, K., Khalida, R., Fitriyani, A., & Novarizal, S. (2025). Peningkatan Literasi Digital dalam Pembuatan Karya Tulis Guru Pada Platform Merdeka Mengajar (PMM). *Journal Of Computer Science Contributions (JUCOSCO)*, 5(1), 1–12.
- Tantawi, I. K., Abushariah, M. A. M., & Hammo, B. H. (2021). A deep learning approach for automatic speech recognition of The Holy Qur’ān recitations. *International Journal of Speech Technology*, 24(4), 1017–1032. <https://doi.org/10.1007/s10772-021-09853-9>
- Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education – where are the educators? *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16(1), 39. <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0>



This Journal is available in Universitas Bhayangkara Jakarta Raya online Journals

Journal of Computer Science Contributions (JUCOSCO)

Journal homepage: <https://ejurnal.ubharajaya.ac.id/index.php/jucosco>



Edukasi Pengelolaan Sampah dan Literasi Digital Bank Sampah sebagai Upaya Peningkatan Nilai Ekonomi Masyarakat

Prio Kustanto¹, Mayadi^{1,*}, Ahmad Fathurrozi¹

¹ Program Studi Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, Jl. Raya Perjuangan, Kota Bekasi, Jawa Barat, Indonesia, prio.kustanto@dsn.ubharajaya.ac.id, mayadi@dsn.ubharajaya.ac.id, fathur@dsn.ubharajaya.ac.id.

Abstract

Waste management remains one of the major challenges in urban areas such as Bekasi City, where the volume of household waste continues to increase while most residents still regard waste as having no economic value. In response, Yayasan Cahaya Insan Sejahtera organized a community education program themed "Dari Sampah Menjadi Cuan" (From Waste to Cash) at Gedung MD, Jalan Pulau Timor Raya, RW.09, Aren Jaya Village, East Bekasi, Bekasi City. The event drew participants not only from the surrounding neighborhood but also from several other sub-districts (kelurahan) within East Bekasi, and even from outside the East Bekasi area, reflecting the broad public interest in the topic. This community service activity involved a lecturer from the Informatics study program of Universitas Bhayangkara Jakarta Raya together with two practitioner speakers, Ir. H. Iman Kukuh Santoso (a practitioner in plastic waste management) and Rahman Hakim (a practitioner in organic waste management), delivering education on sorting organic and inorganic waste, converting plastic waste into ecobricks and craft materials, processing organic waste into compost and maggot cultivation, and introducing the role of information technology in supporting waste bank management, including digital recording of member registration, waste deposits, weighing, savings balances, and transaction reports. The activity used a participatory training method consisting of planning, direct education, and evaluation stages. The program is expected to encourage the community to view waste management as both an environmental responsibility and a source of additional household income, while opening opportunities for future development of a digital-based waste bank information system.

Keywords— Waste Management, Community Service, Waste Bank, Digital Literacy, Circular Economy.

Abstrak

Persoalan pengelolaan sampah menjadi salah satu tantangan besar di wilayah perkotaan seperti Kota Bekasi, di mana volume sampah rumah tangga terus meningkat sementara sebagian besar masyarakat masih memandang sampah sebagai barang tanpa nilai ekonomi. Menanggapi kondisi tersebut, Yayasan Cahaya Insan Sejahtera menyelenggarakan kegiatan edukasi masyarakat bertema "Dari Sampah Menjadi Cuan" di Gedung MD, Jalan Pulau Timor Raya, RW.09, Kelurahan Aren Jaya, Kecamatan Bekasi Timur, Kota Bekasi. Kegiatan ini diikuti oleh peserta yang tidak hanya berasal dari lingkungan sekitar lokasi kegiatan, tetapi juga dari beberapa kelurahan lain di Kecamatan Bekasi Timur, bahkan sebagian peserta berasal dari luar wilayah Bekasi Timur, yang menunjukkan luasnya minat masyarakat terhadap topik ini. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini melibatkan dosen Program Studi Informatika Universitas Bhayangkara Jakarta Raya bersama dua narasumber praktisi, yaitu Ir. H. Iman Kukuh Santoso (praktisi pengelolaan sampah plastik) dan Rahman Hakim (praktisi pengelolaan sampah organik), yang memberikan edukasi mengenai pemilahan sampah organik dan anorganik, pengolahan sampah plastik menjadi ecobrick dan bahan kerajinan, pengolahan sampah organik menjadi kompos dan budidaya maggot, serta pengenalan peran teknologi informasi dalam mendukung pengelolaan bank sampah, termasuk pencatatan digital pendaftaran nasabah, setoran sampah, penimbangan, saldo tabungan, dan laporan transaksi. Kegiatan dilaksanakan dengan metode pelatihan partisipatif melalui tahap perencanaan, edukasi langsung, dan evaluasi. Program ini diharapkan dapat mendorong masyarakat memandang pengelolaan sampah sebagai

Article info

Submitted (03/08/2026)

Revised (04/08/2026)

Accepted (05/08/2026)

Published (06/08/2026)

Korespondensi: mayadi@dsn.ubharajaya.ac.id *

Copyright ©Authors. 2026. Published by Faculty of Computer Science - Universitas Bhayangkara Jakarta Raya

bentuk tanggung jawab lingkungan sekaligus sumber tambahan penghasilan rumah tangga, serta membuka peluang pengembangan sistem informasi bank sampah berbasis digital di masa mendatang.

Kata kunci— Pengelolaan Sampah, Pengabdian Masyarakat, Bank Sampah, Literasi Digital, Ekonomi Sirkular.

I. PENDAHULUAN

Persoalan sampah saat ini menjadi salah satu tantangan besar di lingkungan perkotaan, termasuk di Kota Bekasi. Volume sampah yang terus meningkat setiap hari belum sebanding dengan kapasitas pengelolaannya, sementara di sisi lain masih banyak masyarakat yang memandang sampah sebagai barang yang tidak memiliki nilai (Jabar Aktual, 2026). Data Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN) Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan mencatat bahwa timbulan sampah nasional hasil input dari 202 kabupaten/kota di Indonesia mencapai sekitar 21,1 juta ton pada tahun 2022, dengan komposisi sampah organik yang mendominasi timbulan tersebut (SIPSN-KLHK, 2022). Kondisi ini menunjukkan perlunya perubahan pola pikir masyarakat agar sampah tidak lagi dipandang semata sebagai barang buangan, melainkan sebagai sumber daya yang dapat dikelola untuk memberikan manfaat ekonomi sekaligus menjaga kelestarian lingkungan (Sari, Fadhilla Ramdhanian, et al., 2023).

Salah satu instrumen kebijakan yang mendukung perubahan paradigma tersebut adalah program bank sampah, yang diatur secara resmi melalui Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 14 Tahun 2021 tentang Pengelolaan Sampah pada Bank Sampah. Bank sampah didefinisikan sebagai tempat menabung sampah yang telah dipilah sesuai jenisnya, sekaligus menjadi sarana edukasi dan perubahan perilaku masyarakat dalam pengelolaan sampah berbasis prinsip 3R (*reduce, reuse, recycle*) (Peraturan Menteri LHK No. 14, 2021). Putra dan Yuriandala (2010) menegaskan bahwa keberadaan bank sampah terbukti efektif menurunkan volume sampah yang berakhir di tempat pembuangan akhir sekaligus memberi insentif ekonomi bagi masyarakat yang berpartisipasi aktif dalam pemilahan sampah.

Konsep bank sampah sejalan dengan prinsip ekonomi sirkular (*circular economy*), yaitu model pengelolaan sumber daya yang berupaya meminimalkan limbah dengan mengembalikan nilai ekonomi suatu produk pada akhir masa pakainya melalui proses daur ulang dan pemanfaatan kembali. Nasir (2019) menjelaskan bahwa penerapan ekonomi sirkular pada pengelolaan sampah plastik di Indonesia membuka peluang sekaligus tantangan, terutama dalam hal keberlanjutan rantai nilai antara masyarakat, pengepul, dan industri daur ulang. Sampah anorganik seperti plastik yang telah dipilah dapat dijual kepada bank sampah atau pengepul sesuai jenis dan kualitasnya, maupun diolah menjadi produk bernilai tambah seperti ecobrick dan kerajinan tangan, sebagaimana ditunjukkan pada program pendirian bank sampah botol plastik di Desa

Panjiwangi, Kabupaten Garut, yang berhasil meningkatkan partisipasi warga melalui insentif ekonomi dan sistem pengelolaan yang terstruktur (Mauludin et al., 2024).

Di sisi lain, sampah organik yang mendominasi komposisi timbulan sampah rumah tangga juga memiliki potensi ekonomi yang besar apabila dikelola dengan tepat, salah satunya melalui budidaya maggot Black Soldier Fly (BSF). Larva BSF diketahui mampu mendegradasi sampah organik secara efektif dan menghasilkan biomassa berprotein tinggi yang dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak bernilai jual (Surya & Abduh, 2019; Salman et al., 2020). Selain budidaya maggot, sampah organik juga dapat diolah menjadi kompos maupun pupuk organik cair, sehingga rumah tangga dapat memperoleh manfaat ekonomi tambahan tanpa memerlukan investasi maupun keahlian teknis yang rumit. Rinwantin et al. (2025) menyimpulkan bahwa optimalisasi bank sampah berperan penting dalam pemberdayaan ekonomi masyarakat, karena tidak hanya meningkatkan efisiensi pengelolaan lingkungan tetapi juga membuka sumber pendapatan tambahan bagi warga, termasuk ibu rumah tangga dan pelaku UMKM.

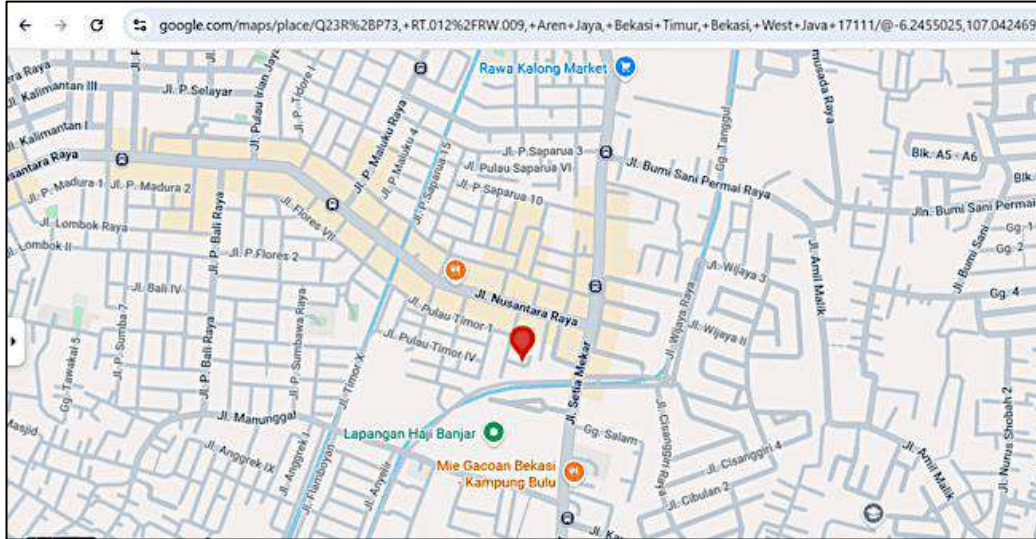
Keberlanjutan program bank sampah turut ditentukan oleh sistem pengelolaan administrasinya. Praktik pencatatan manual pada banyak bank sampah kerap menimbulkan kendala berupa kesalahan pencatatan, keterlambatan informasi, dan rendahnya transparansi bagi nasabah (Widaningsih & Suheri, 2019). Untuk mengatasi hal tersebut, pemanfaatan teknologi informasi dalam bentuk sistem informasi atau aplikasi bank sampah berbasis web maupun digital telah banyak diterapkan dan terbukti mampu meningkatkan efisiensi, akurasi, dan transparansi pengelolaan transaksi sampah, mulai dari pendaftaran nasabah, pencatatan setoran, penimbangan, saldo tabungan, hingga pelaporan (Fadli & Prasetyo, 2022; Muhardono et al., 2023). Dengan demikian, integrasi antara edukasi ekonomi sirkular dan penguatan literasi digital menjadi strategi yang saling melengkapi dalam mewujudkan pengelolaan sampah masyarakat yang berkelanjutan.

Berdasarkan kondisi tersebut, Yayasan Cahaya Insan Sejahtera bekerja sama dengan civitas akademika Universitas Bhayangkara Jakarta Raya menyelenggarakan kegiatan Ngobrol Bareng tentang Cuan melalui pelatihan pengelolaan sampah bertema “Dari Sampah Menjadi Cuan”. Kegiatan ini bertujuan untuk memberikan edukasi kepada masyarakat, yang meliputi warga sekitar lokasi kegiatan maupun peserta dari beberapa kelurahan lain di Kecamatan Bekasi Timur dan luar wilayah tersebut, mengenai potensi ekonomi pengelolaan sampah, baik organik maupun anorganik, serta memperkenalkan peran teknologi informasi dalam mendukung pengelolaan bank sampah secara lebih efisien, transparan, dan berkelanjutan.

II. ANALISA SITUASI

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di Gedung MD, Jalan Pulau Timor Raya, RW.09 Kelurahan Aren Jaya, Kecamatan Bekasi Timur, Kota Bekasi. Meskipun bertempat

di Kelurahan Arenjaya, kegiatan ini terbuka bagi masyarakat umum sehingga peserta yang hadir tidak hanya berasal dari Kelurahan Arenjaya, tetapi juga dari beberapa kelurahan lain di Kecamatan Bekasi Timur, bahkan sebagian peserta datang dari luar wilayah Bekasi Timur. Hal ini menunjukkan bahwa isu pengelolaan sampah dan potensi ekonominya menjadi perhatian masyarakat secara lebih luas, tidak terbatas pada lingkup RT/RW setempat.



Gambar 1. Peta lokasi kegiatan PkM

Berdasarkan hasil observasi awal, sebagian besar warga di wilayah ini masih mengelola sampah rumah tangga secara konvensional dan belum memanfaatkan sampah sebagai sumber nilai ekonomi. Sampah organik dan anorganik pada umumnya masih dibuang tanpa pemilahan, sehingga potensi ekonominya belum termanfaatkan secara optimal. Selain itu, pengelolaan bank sampah di tingkat RW pada umumnya masih dilakukan secara manual, mulai dari pencatatan nasabah, penimbangan, hingga rekapitulasi tabungan, sehingga rentan terhadap kesalahan pencatatan dan kurang transparan bagi para nasabah.

III. METODE PELAKSANAAN

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini dilaksanakan pada hari Sabtu, 20 Juni 2026 bertempat di Gedung MD, Jalan Pulau Timor Raya, RW.09 Kelurahan Aren Jaya, Kecamatan Bekasi Timur, Kota Bekasi, dengan mitra pelaksana Yayasan Cahaya Insan Sejahtera. Peserta kegiatan merupakan masyarakat umum yang berasal dari Kelurahan Aren Jaya serta beberapa kelurahan lain di Kecamatan Bekasi Timur, bahkan sebagian peserta berasal dari luar wilayah Bekasi Timur. Kegiatan menghadirkan tiga unsur narasumber, yaitu tim akademisi Program Studi Informatika, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya yang diketuai oleh Prio Kustanto dengan

anggota Mayadi dan Ahmad Fathurrozi, Ir. H. Iman Kukuh Santoso (praktisi pengelolaan sampah plastik), dan Rahman Hakim (praktisi pengelolaan sampah organik).

Metode pelaksanaan kegiatan terdiri dari beberapa tahap sebagai berikut: (i) Tahap perencanaan, tim pelaksana melakukan koordinasi dengan Yayasan Cahaya Insan Sejahtera untuk menentukan tema, sasaran, dan kebutuhan materi edukasi sesuai kondisi masyarakat sasaran, yang mencakup warga kelurahan Arenjaya maupun peserta dari kelurahan lain di Kecamatan Bekasi Timur; (ii) Tahap pelaksanaan, kegiatan dilakukan dalam bentuk edukasi tatap muka bertema “Dari Sampah Menjadi Cuan” yang mencakup: pengenalan potensi ekonomi sampah plastik (dijual ke bank sampah/pengepul, diolah menjadi ecobrick dan kerajinan tangan), pengenalan potensi ekonomi sampah organik (kompos, pupuk organik cair, budidaya maggot, media tanam), serta edukasi peran teknologi informasi dalam mendukung pengelolaan bank sampah secara digital, meliputi pencatatan pendaftaran nasabah, setoran sampah, penimbangan, saldo tabungan, dan laporan transaksi; dan (iii) Tahap evaluasi, dilakukan melalui pengamatan langsung terhadap partisipasi dan respons peserta selama kegiatan berlangsung (Sari, Dianfitri As-Sanaj, et al., 2023).

Setelah pelaksanaan kegiatan yang berupa ceramah dan diskusi, direncanakan juga kegiatan lanjutan yaitu kunjungan ke tempat pengelolaan sampah plastik dan tempat pengelolaan sampah organik, sehingga peserta mendapatkan gambaran langsung terkait cara dan apa yang bisa dihasilkan. Kemudian harapannya dapat terbentuk kelompok-kelompok komunitas pengelolaan sampah yang baik dan produktif, baik di komunitas masjid maupun di lingkungan wilayah RT atau RW masing-masing peserta.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan Ngobrol Bareng tentang Cuan diawali dengan pembukaan oleh perwakilan Yayasan Cahaya Insan Sejahtera, dilanjutkan dengan penyampaian materi oleh ketiga narasumber, yaitu Prio Kustanto, Ir. H. Iman Kukuh Santoso, dan Rahman Hakim, mengenai potensi ekonomi pengelolaan sampah. Ir. H. Iman Kukuh Santoso, sebagai praktisi pengelolaan sampah plastik, membuka sesi dengan materi bertajuk “Selamatkan Bumi dari Sampah”. Beliau menjelaskan definisi sampah menurut Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008, yaitu sisa kegiatan sehari-hari manusia atau proses alam berbentuk padat maupun semi padat, baik organik maupun anorganik, yang dianggap sudah tidak berguna dan dibuang ke lingkungan. Ir. H. Iman Kukuh Santoso menegaskan bahwa pembakaran sampah bukan solusi yang tepat karena berdampak buruk bagi kesehatan dan lingkungan, serta bertentangan dengan Pasal 29 ayat (1) huruf g Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008, Peraturan Daerah Kota Bekasi Nomor 2 Tahun 2021 tentang Pengelolaan Sampah, dan Peraturan Daerah Kota Bekasi Nomor 10 Tahun 2011 tentang Ketertiban,

Kebersihan, dan Keindahan, dengan ancaman pidana kurungan hingga enam bulan atau denda hingga lima puluh juta rupiah bagi pelanggarnya.



Gambar 2. Narasumber memberikan materi pengelolaan sampah kepada peserta kegiatan

Dalam pemaparannya, sampah rumah tangga diklasifikasikan menjadi tiga jenis, yaitu sampah organik yang berasal dari makhluk hidup dan mudah terurai (dengan rentang waktu urai bervariasi, mulai dari sisa sayuran yang terurai dalam 5 hari hingga 1 bulan, hingga kulit jeruk yang membutuhkan waktu sekitar 6 bulan), sampah anorganik yang berasal dari bahan bukan makhluk hidup dan sulit terurai, serta sampah bahan berbahaya dan beracun (B3) rumah tangga. Sebagai perbandingan, sampah anorganik memerlukan waktu urai yang jauh lebih lama, misalnya kantong plastik memerlukan 10 hingga 1.000 tahun, botol plastik sekitar 450 tahun, dan kaca dapat mencapai jutaan tahun, sehingga pengelolaannya perlu ditangani secara khusus melalui pemilahan dan daur ulang, bukan pembakaran maupun pembuangan langsung ke lingkungan.

Ir. H. Iman Kukuh Santoso juga menjelaskan tujuh golongan plastik berdasarkan kode daur ulangnya, yaitu PET (*polyethylene terephthalate*) yang umum digunakan untuk botol minuman namun hanya disarankan untuk sekali pakai, HDPE (*high density polyethylene*) yang relatif aman namun tidak disarankan digunakan berulang, PVC (*polyvinyl chloride*) yang paling sulit didaur ulang dan berbahaya jika bersentuhan dengan makanan, LDPE (*low density polyethylene*) dan PP (*polypropylene*) yang relatif aman sebagai wadah makanan, PS (*polystyrene atau styrofoam*) yang sulit didaur ulang dan berisiko bagi kesehatan, serta golongan lain di luar keenam jenis tersebut.

Sebagai salah satu solusi inovatif pengolahan sampah plastik, beliau memperkenalkan teknologi Petasol, yaitu bahan bakar alternatif setara solar yang dihasilkan dari limbah plastik jenis PE, HDPE, LDPE, PP, dan PS melalui proses pirolisis atau pemanasan tanpa oksigen, yang dikembangkan oleh Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN). Petasol tergolong sebagai bentuk *recycle* dalam prinsip 3R dan dapat dimanfaatkan sebagai bahan bakar perahu nelayan, mesin pertanian, maupun mesin diesel pada skala komunitas atau desa.



Sumber: Santoso (2026)

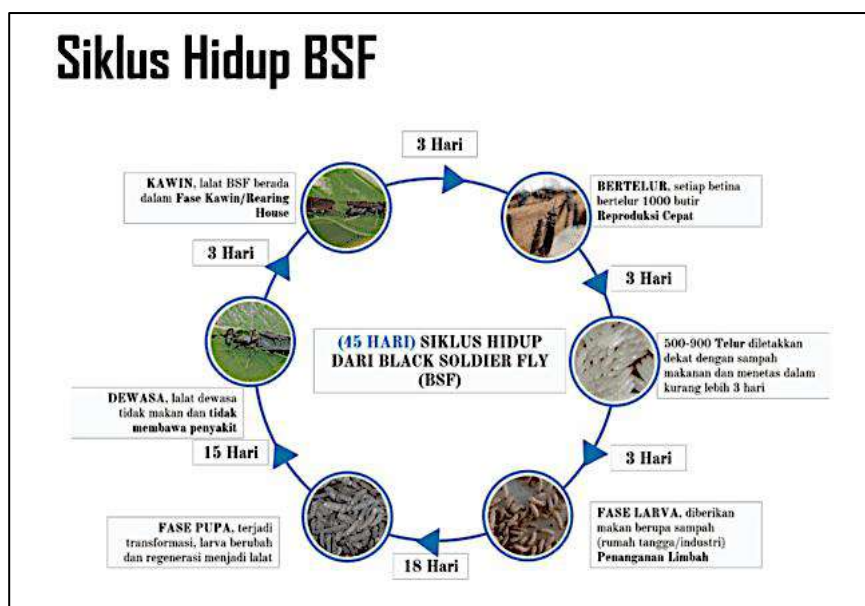
Gambar 3. Klasifikasi jenis plastik dan teknologi Petasol (Proses Pirolisis) sebagai bahan bakar alternatif

Pada bagian akhir materinya, Ir. H. Iman Kukuh Santoso menjelaskan mekanisme bank sampah sebagai solusi pengelolaan sampah berbasis masyarakat, yang berpedoman pada Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 13 Tahun 2012 tentang Pedoman Pelaksanaan *Reduce, Reuse, dan Recycle* (3R) melalui Bank Sampah. Bank sampah bekerja dengan prinsip layaknya perbankan, yaitu masyarakat mendaftar sebagai nasabah, menyetorkan sampah yang telah dipilah untuk ditimbang dan dicatat dalam buku tabungan, kemudian dapat mencairkan saldo dalam bentuk uang, sembako, atau barang tertentu, sementara sampah yang terkumpul disalurkan ke pengepul atau industri daur ulang. Manfaat bank sampah mencakup aspek lingkungan (mengurangi timbunan sampah di TPA), ekonomi (penghasilan tambahan dan mendorong ekonomi sirkular), serta sosial (meningkatkan keterlibatan masyarakat dan budaya hidup bersih). Sampah plastik yang telah dipilah dapat dijual ke bank sampah atau pengepul sesuai jenis dan kualitasnya dengan variasi harga, misalnya PET bening sekitar Rp3.000/kg, HDPE (naso) sekitar Rp5.000/kg, hingga logam seperti tembaga yang dapat mencapai Rp150.000/kg, atau diolah menjadi produk bernilai tambah seperti ecobrick dan kerajinan tangan.

Sementara itu, Rahman Hakim, sebagai praktisi pengelolaan sampah organik, menyampaikan materi bertajuk “Pengolahan Sampah Organik Sejenis Rumah Tangga Berbasis Biokonversi Black Soldier Fly (BSF)”. Dalam paparannya, Rahman Hakim menjelaskan bahwa data Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) pada tahun 2020 mencatat timbunan sampah nasional mencapai sekitar 67,8 juta ton per tahun, dengan sektor pangan menjadi penyumbang terbesar timbunan sampah sejenis rumah tangga. Kondisi ini mendorong perlunya

solusi biokonversi berbasis maggot BSF sebagai bagian dari sistem sirkuler antara pengelolaan sampah organik dengan sektor agro-pangan.

Rahman Hakim memaparkan sejumlah alasan mengapa maggot BSF dinilai efektif sebagai solusi pengolahan sampah organik rumah tangga. Pertama, maggot BSF memiliki rasio konversi pakan (*feed conversion ratio/FCR*) yang efisien, di mana 1 kg maggot mampu menghabiskan hingga 10 kg sampah organik, bahkan dapat dirancang untuk menyelesaikan permasalahan sampah organik dalam waktu 24 jam. Kedua, BSF memiliki siklus hidup yang relatif pendek, yaitu sekitar 30–45 hari, dengan setiap lalat betina mampu menghasilkan 800–1000 butir telur, sehingga populasi maggot dapat diregenerasi secara cepat dan berkelanjutan. Ketiga, dari sisi manajemen, BSF tergolong mudah dikendalikan karena tahan terhadap bakteri penyebab penyakit dan tidak menyebarkannya, lalat dewasa tidak memiliki mulut sehingga tidak menggigit, serta memiliki radius terbang yang rendah. Keempat, maggot BSF memiliki kandungan nutrisi yang baik untuk pakan ternak, yaitu tinggi protein dan asam amino serta rendah karbohidrat. Meski demikian, Rahman Hakim juga menyampaikan kelemahan metode ini, yaitu maggot BSF tidak dapat mengolah sampah organik yang bertekstur keras.

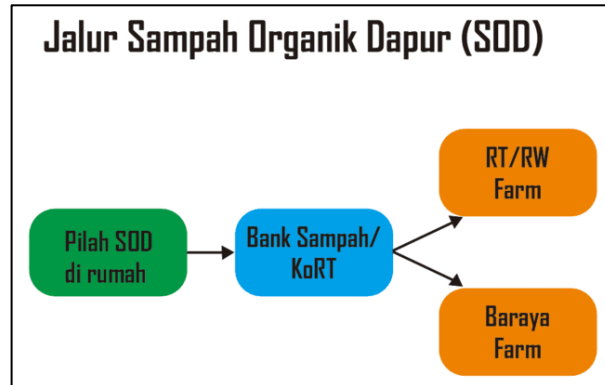


Sumber: Hakim (2026)

Gambar 4. Siklus hidup *Black Soldier Fly* (BSF) dalam 45 hari

Lebih lanjut, Rahman Hakim menguraikan peran maggot BSF dalam sistem sirkuler agro-pangan dan sampah organik, yang dimulai dari pemilahan sampah organik di tingkat rumah tangga sebagai langkah pertama dan terpenting, dilanjutkan dengan proses biokonversi oleh maggot BSF yang mengubah sampah organik menjadi pakan ternak dan pupuk organik, hingga akhirnya dimanfaatkan kembali pada sektor pertanian dan peternakan organik sehingga tercipta siklus yang berkelanjutan. Sebagai gambaran alur teknis di tingkat masyarakat, Rahman Hakim

memperkenalkan skema Jalur Sampah Organik Dapur (SOD), yaitu sampah organik dapur dipilah di rumah tangga, kemudian disetorkan ke bank sampah atau Kelompok RT (KoRT), untuk selanjutnya disalurkan ke unit pengelolaan maggot tingkat RT/RW (RT/RW Farm) maupun mitra pengelola eksternal (Baraya Farm).



Sumber: Hakim (2025)

Gambar 5. Skema Jalur Sampah Organik Dapur (SOD)

Selain edukasi mengenai potensi ekonomi sampah, Prio Kustanto selaku narasumber dari unsur akademisi turut menyampaikan pentingnya pemanfaatan teknologi informasi dalam mendukung pengelolaan bank sampah agar lebih efisien, transparan, dan berkelanjutan. Melalui sistem informasi atau aplikasi bank sampah, seluruh aktivitas dapat dicatat secara digital, mulai dari pendaftaran nasabah, pencatatan setoran sampah, proses penimbangan, pengelolaan saldo tabungan, hingga laporan transaksi, sehingga nasabah dapat mengakses data tabungan sampah miliknya secara *real-time*.



Gambar 6. Antusiasme peserta selama sesi edukasi dan tanya jawab

Berdasarkan data peserta, tercatat sebanyak 42 orang mendaftar ikut acara, peserta yang hadir dan membubuhkan tanda tangan pada kolom kehadiran sejumlah 28 orang. Dilihat dari asal wilayah, peserta berasal dari Kelurahan Arenjaya, Bekasijaya, Durenjaya, dan Margahayu, serta dari kecamatan lain di Kota Bekasi seperti Rawalumbu (termasuk Kelurahan Bojong Menteng) dan Bantar Gebang. Lebih jauh lagi, sejumlah peserta bahkan berasal dari luar Kota Bekasi, yaitu dari wilayah Kabupaten Bekasi, mencakup Tambun Selatan (Setia Mekar, Mangunjaya, dan Sumberjaya), Setu (Taman Rahayu), dan Cikarang Timur (Tanjung Baru). Sebaran asal peserta yang luas ini menegaskan bahwa animo masyarakat terhadap edukasi pengelolaan sampah berbasis nilai ekonomi yang tinggi.

Narasumber menekankan bahwa tantangan terbesar dalam pengelolaan sampah bukan hanya pada ketersediaan sarana, melainkan pada perubahan kebiasaan dan pola pikir masyarakat agar tidak sepenuhnya menyerahkan tanggung jawab pengelolaan sampah kepada pemerintah, melainkan turut memulainya dari sumbernya yaitu rumah tangga. Beberapa strategi keberlanjutan program yang didorong melalui kegiatan ini antara lain: pembentukan kelompok pengelola sampah atau bank sampah di tingkat RT, RW, maupun masjid; penyediaan sarana pemilahan sampah; membangun kerja sama dengan pengepul dan pelaku daur ulang; serta pendampingan secara berkala

V. KESIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat “Dari Sampah Menjadi Cuan” yang dilaksanakan di Gedung MD, RW.09 Kelurahan Aren Jaya, Kecamatan Bekasi Timur, berhasil memberikan edukasi kepada masyarakat mengenai potensi ekonomi pengelolaan sampah organik dan anorganik, sekaligus memperkenalkan peran teknologi informasi dalam mendukung pengelolaan bank sampah secara lebih efisien dan transparan. Antusiasme peserta yang berasal tidak hanya dari Kelurahan Arenjaya, tetapi juga dari beberapa kelurahan lain di Kecamatan Bekasi Timur bahkan dari luar wilayah tersebut, menunjukkan bahwa kebutuhan akan edukasi pengelolaan sampah berbasis nilai ekonomi masih sangat tinggi dan belum sepenuhnya terpenuhi di berbagai wilayah.

Beberapa saran untuk pengembangan kegiatan selanjutnya, yaitu: (a) perlu adanya pendampingan lanjutan dalam pembentukan dan penguatan kelembagaan bank sampah di tingkat RW atau lembaga/komunitas di masyarakat seperti masjid; (b) pengembangan sistem informasi atau aplikasi bank sampah berbasis website/Android agar pencatatan nasabah, setoran, dan saldo tabungan dapat dilakukan secara digital dan real-time, dengan pendekatan pengembangan perangkat lunak yang teruji seperti SDLC Scrum pada kerangka *Agile Project Management* sebagaimana pernah diterapkan oleh Kustanto et al. (2021) dalam pembangunan aplikasi e-

magang perguruan tinggi, sehingga proses pengembangan sistem dapat dilakukan secara bertahap, adaptif, dan melibatkan umpan balik pengguna secara berkelanjutan; dan (c) mengingat antusiasme peserta yang berasal dari berbagai kelurahan dan luar wilayah Bekasi Timur, perlu dipertimbangkan perluasan kegiatan serupa secara berkala ke kelurahan/kecamatan lain di Kota Bekasi agar manfaat program dapat dirasakan secara lebih merata.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih disampaikan kepada Yayasan Cahaya Insan Sejahtera serta seluruh peserta kegiatan, baik warga Kelurahan Aren Jaya maupun peserta dari kelurahan lain di Kecamatan Bekasi Timur dan luar wilayah tersebut, atas kerja sama dan partisipasi aktif dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini. Terima kasih juga disampaikan kepada Fakultas Ilmu Komputer dan LPPMP Universitas Bhayangkara Jakarta Raya atas dukungan yang diberikan.

Referensi

- Fadli, M. I., & Prasetyo, T. (2022). Digitalisasi bank sampah sebagai upaya peningkatan pengelolaan lingkungan berbasis komunitas. *Jurnal Teknologi dan Lingkungan*, 14(3), 204–213.
- Hakim, R. (2026). Pengolahan sampah organik sejenis rumah tangga berbasis biokonversi Black Soldier Fly [Materi presentasi]. Kegiatan Ngobrol Bareng tentang Cuan, Gedung MD, Bekasi.
- Jabar Aktual. (2026, Juni 19). Prio Kustanto edukasi warga: Ubah sampah jadi sumber penghasilan. *JabarAktual.Id*. <https://www.jabaraktual.id/2026/06/prio-kustanto-edukasi-warga-ubah-sampah.html>
- Kustanto, P., Pamungkas, R. W. P., & Fathurrozi, A. (2021). Pembangunan aplikasi e-magang perguruan tinggi dengan memanfaatkan SDLC Scrum pada agile project management. *Journal of Informatics and Information Security (JIFORTY)*, 2(12), 99–112.
- Mauludin, A. H., Septiani, A. D., Ayu, B. I. N., Noviantinur, E., Shaadiqiin, M. D., Prasetyo, M. W. N., & Martikasari, V. (2024). Pengelolaan sampah melalui bank sampah botol plastik di Desa Panjiwangi Kecamatan Tarogong Kaler Kabupaten Garut. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bangsa*, 2(7), 2873–2880.
- Muhardono, A., Susilo, D., Sahara Fitri, N. R., & Khasanah, M. (2023). Sistem informasi bank sampah berbasis web untuk manajemen pengelolaan sampah di Desa Sumurjomblangbogo Kabupaten Pekalongan. *G-Tech: Jurnal Teknologi Terapan*, 7(4), 1540–1549.
- Nasir, M. (2019). Ekonomi sirkular: Tantangan dan peluang dalam pengelolaan sampah plastik di Indonesia. *Jurnal Lingkungan Hidup*, 5(3), 45–58.
- Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Republik Indonesia Nomor 13 Tahun 2012 tentang Pedoman Pelaksanaan Reduce, Reuse, dan Recycle melalui Bank Sampah.
- Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2021 tentang Pengelolaan Sampah pada Bank Sampah.
- Putra, H. P., & Yuriandala, Y. (2010). Studi efektivitas pengelolaan sampah melalui bank sampah. *Jurnal Sains & Teknologi Lingkungan*, 2(2), 110–117.

- Rinwantin, R., Izzaty, K. N., Pujiastuti, Y., Yuliana, R., & Wahyuni, A. N. (2025). Optimalisasi bank sampah sebagai upaya pemberdayaan ekonomi dan pelestarian lingkungan. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bhinneka*, 3(4), 361–367. <https://doi.org/10.58266/jpmb.v3i4.160>
- Salman, N., Nofiyanti, E., & Nurfadhilah, T. (2020). Pengaruh dan efektivitas maggot sebagai proses alternatif penguraian sampah organik kota di Indonesia. *Jurnal Serambi Engineering*, 5, 1–5.
- Santoso, I. K. (2026). Selamatkan bumi dari sampah: Edukasi pengelolaan sampah anorganik dan bank sampah [Materi presentasi]. Kegiatan Ngobrol Bareng tentang Cuan, Gedung MD, Bekasi.
- Sari, R., Dianfitri As-Sanaj, T., Aji Pranoto, I., Adi Setiawan, D., Akhyar Rezqi Adesta, F., Khoerul Umam, I., Muhammad Ardan, R., Firman Danu, J., & Urba Ningrum, C. (2023). Pemberdayaan Masyarakat UMKM di Era Digital Melalui Kegiatan KKN Desa Sitiwinangun. *Journals Journal of Computer Science Contributions*, 3(1), 84–95.
- Sari, R., Fadhilla Ramdhanian, K., Sari, R., Adhani, L., & Khalida, R. (2023). Transformasi Limbah Minyak Jelantah Menjadi Produk Sabun-Batang di Dukong Digital-Branding Sebagai Upaya Kemandirian Ekonomi. *Journals Journal of Computer Science Contributions*, 3(2), 104–117.
- Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN). (2022). Data timbulan sampah nasional. Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia.
- Surya, R., & Abduh, M. Y. (2019). Potensi larva black soldier fly (*Hermetia illucens*) sebagai pengolah sampah organik.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah.
- Peraturan Daerah Kota Bekasi Nomor 2 Tahun 2021 tentang Pengelolaan Sampah.
- Peraturan Daerah Kota Bekasi Nomor 10 Tahun 2011 tentang Ketertiban, Kebersihan, dan Keindahan.
- Widaningsih, S., & Suheri, A. (2019). Sistem informasi pengelolaan data bank sampah berbasis web di Kabupaten Cianjur. *IJCIT (Indonesian Journal on Computer and Information Technology)*. <https://doi.org/10.31294/ijcit.v4i2.6489>



This Journal is available in Universitas Bhayangkara Jakarta Raya online Journals

Journal of Computer Science Contributions (JUCOSCO)

Journal homepage: <https://ejurnal.ubharajaya.ac.id/index.php/jucosco>



Optimalisasi Pemanfaatan Media Sosial dan *Artificial Intelligence* untuk Karang Taruna Kalibaru

Bernadus Gunawan Sudarsono¹, Alexius Ulan Ban², Sharyanto³, Joko Saputro², Raditya Galih Whendasmoro³

¹ Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, Jakarta, Indonesia, bernadus.gs@dsn.ubharajaya.ac.id

² Sistem Komputer, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Bung Karno, Jakarta, Indonesia, alexiusulanbani@ubk.ac.id, jokosaputro@ubk.ac.id

³ Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Bung Karno, Jakarta, Indonesia, syahriyanto@ubk.ac.id, raditya_gw@ubk.ac.id

Abstract

Global economic dynamics and the acceleration of digital transformation require youth organizations and local micro-businesses to adopt adaptive marketing communication strategies. Youth organizations in Karang Taruna (Youth Organization) hold a strategic position as a driving force for the community economy, but the sustainability of their businesses and organizational activities is often hampered by limited digital literacy, inconsistent content production, and the lack of a structured marketing strategy. This community service program aims to optimize the digital capacity of youth organizations in Kalibaru Village, Cilincing District, North Jakarta, through training in social media mastery and the integration of Artificial Intelligence (AI) technology based on an output-driven approach. The methods applied include qualitative-descriptive situational analysis, conceptual education delivery, hands-on workshops on AI prompt development and visual design, mentoring for independent publications, and integrated qualitative evaluation. The results of the activity showed significant improvements in participants' conceptual understanding and practical skills. All groups successfully designed persuasive copywriting, created proportional visual designs, and uploaded digital promotional content in real time to social media platforms. The use of AI tools has been proven to significantly reduce production time and streamline workflows without requiring a large financial investment. This program demonstrates that accelerating the adoption of artificial intelligence based on prompt engineering can strengthen the competitiveness, creativity, and economic independence of youth in densely populated urban areas.

Keywords— *Artificial Intelligence, Social Media, Digital Marketing, Youth Organization, Experiential Learning, Community Service.*

Abstrak

Dinamika ekonomi global dan percepatan transformasi digital menuntut organisasi kepemudaan serta pelaku usaha mikro di tingkat lokal untuk mengadopsi strategi komunikasi pemasaran yang adaptif. Pemuda Karang Taruna memiliki posisi strategis sebagai motor penggerak ekonomi komunitas, namun keberlanjutan usaha dan aktivitas organisasinya kerap terkendala oleh keterbatasan literasi digital, ketidakkonsistenan produksi konten, serta ketiadaan strategi pemasaran yang terstruktur. Program pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk mengoptimalkan kapasitas digital pemuda Karang Taruna di Kelurahan Kalibaru, Kecamatan Cilincing, Jakarta Utara, melalui pelatihan penguasaan media sosial dan integrasi teknologi Artificial Intelligence (AI) berbasis pendekatan output-driven. Metode yang diterapkan meliputi analisis kualitatif-deskriptif situasional, penyampaian edukasi konseptual, workshop praktik langsung penyusunan prompt AI dan desain visual, pendampingan publikasi mandiri, serta evaluasi kualitatif terpadu. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan signifikan pada pemahaman konseptual dan keterampilan praktis peserta. Seluruh kelompok peserta berhasil merancang copywriting persuasif, membuat desain visual yang proporsional, serta mengunggah konten promosi digital secara real-time ke platform media sosial. Pemanfaatan alat AI terbukti secara signifikan memangkas waktu produksi

Artikel info

Submitted (04/08/2026)

Revised (05/08/2026)

Accepted (06/08/2026)

Published (06/08/2026)

Korespondensi: bernadus.gs@dsn.ubharajaya.ac.id *

Copyright @authors. 2026. Published by Faculty of Computer Science – Universitas Bhayangkara Jakarta Raya

dan mengoptimalkan alur kerja tanpa memerlukan alokasi modal finansial yang besar. Program ini membuktikan bahwa akselerasi adopsi kecerdasan buatan berbasis prompt engineering mampu memperkuat daya saing, kreativitas, dan kemandirian ekonomi pemuda di wilayah urban padat penduduk..

Kata kunci— Artificial Intelligence, Media Sosial, Pemasaran Digital, Karang Taruna, Experiential Learning, Pengabdian Masyarakat

I. PENDAHULUAN

Lanskap perekonomian global dalam beberapa tahun terakhir diwarnai oleh tingkat ketidakpastian yang tinggi akibat fluktuasi geopolitik internasional dan dinamika krisis energi (Caldara & Iacoviello, 2022) (Yilmazkuday, 2024). Peningkatan kondisi tersebut berdampak langsung pada lonjakan biaya operasional industri dan penurunan daya beli masyarakat di tingkat domestik (Apriliani & Ridwan, 2026). Dampak sosio-ekonomi dari tekanan ini sangat dirasakan oleh sektor usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM) serta kelompok pemuda produktif di kawasan urban padat penduduk (Hutagaol & Tarmizi, 2020). Dalam konteks pembangunan masyarakat berbasis komunitas, pemuda yang tergabung dalam wadah Karang Taruna memegang peranan krusial sebagai agen perubahan sosial dan penggerak ekonomi lokal (Sari, Dianfitri As-Sanaj, et al., 2023; Suradi, 2019). Kendati demikian, berbagai studi empiris menunjukkan bahwa potensi modal sosial dan kreativitas pemuda ini kerap tidak terintegrasi secara optimal akibat keterbatasan kapasitas dalam mengadopsi teknologi digital terkini (Annisa & Supriono, 2025).

Akselerasi teknologi informasi telah menempatkan media sosial sebagai kanal komunikasi pemasaran utama yang sangat efektif untuk membangun kesadaran merek (*brand awareness*) serta memperluas jangkauan pasar (Antonia & Tunjungsari, 2025) (Sari, Fadhilla Ramdhan, et al., 2023) (Ancillai et al., 2019). Namun, pengelolaan media sosial yang profesional memerlukan konsistensi, perencanaan kalender konten (*content calendar*), serta keahlian khusus dalam bidang desain komunikasi visual dan penulisan naskah iklan (*copywriting*). Sebagian besar pengurus Karang Taruna dan pelaku usaha muda di tingkat kelurahan menghadapi kendala mendasar berupa ketidakmampuan memproduksi materi promosi secara berkala, ketidakjelasan target audiens, dan ketiadaan alokasi anggaran pemasaran (Nursyanti & M, 2023). Kondisi ini menyebabkan akun media sosial organisasi maupun usaha yang dikelola menjadi pasif dan gagal memberikan dampak ekonomi yang signifikan (Novariani Indri Utami et al., 2025).

Di sisi lain, perkembangan pesat teknologi *Generative Artificial Intelligence (Generative AI)* menghadirkan peluang transformatif dalam mendemokratisasi proses produksi konten digital (Hermawan et al., 2025). Penggunaan instrumen berbasis AI memungkinkan efisiensi tinggi pada tahap ideasi, penyusunan narasi promosi, hingga rekayasa elemen visual tanpa menuntut keahlian teknis yang rumit (Yunus Anis et al., 2026). Integrasi AI ke dalam alur kerja pemuda dapat memangkas hambatan produksi konten, sehingga pelaku usaha mikro dan organisasi kepemudaan mampu menjalankan

kampanye pemasaran yang berkualitas tinggi dengan biaya minimal (Manza, 2025). Kendati demikian, fenomena kesenjangan digital (*digital divide*) menyebabkan pemanfaatan AI di tingkat grassroots masih sangat rendah, yang umumnya disebabkan oleh minimnya pelatihan berbasis praktik langsung (*hands-on workshop*) dan kurangnya pemahaman tentang teknik perintah AI (*prompt engineering*) (Matjie et al., 2026).

Guna menjembatani kesenjangan tersebut, diperlukan bentuk intervensi pengabdian kepada masyarakat yang tidak hanya berfokus pada penyampaian teori, melainkan menerapkan pendekatan output-driven (Wardin & Latifah, 2025). Melalui pendekatan ini, peserta dituntun secara sistematis untuk menghasilkan output nyata berupa konten promosi digital yang dapat diunggah secara langsung (Heni Rahayu Rahmawati et al., 2026). Berdasarkan latar belakang tersebut, Program Studi Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bung Karno menginisiasi kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang bertujuan untuk meningkatkan kapasitas digital pemuda Karang Taruna di Kelurahan Kalibaru melalui pelatihan optimalisasi media sosial dan pemanfaatan kecerdasan buatan.

II. ANALISA SITUASI

Kelurahan Kalibaru yang terletak di Kecamatan Cilincing, Kota Jakarta Utara, merupakan kawasan pesisir dengan tingkat kepadatan penduduk yang tinggi serta dinamika sosial-ekonomi yang sangat aktif. Wilayah ini memiliki modal sosial berupa populasi pemuda produktif yang terhimpun dalam organisasi Karang Taruna, khususnya di lingkungan RT 012 RW 012. Berdasarkan hasil observasi awal dan wawancara situasional dengan pemangku kepentingan lokal, ditemukan bahwa anggota Karang Taruna di lokasi tersebut memiliki motivasi tinggi untuk mengembangkan usaha mandiri dan mempublikasikan program kerja organisasi. Namun, potensi tersebut terhambat oleh sejumlah permasalahan struktural dan teknis dalam pengelolaan teknologi digital.

Permasalahan utama yang teridentifikasi terletak pada ketidakkonsistenan pengelolaan kanal media sosial. Publikasi dilakukan secara insidental tanpa perencanaan strategi komunikasi yang matang, sehingga gagal membangun keterikatan (*engagement*) dengan audiens sasaran. Ketidakmampuan ini berakar dari keterbatasan keterampilan teknis dalam merancang naskah promosi yang memikat serta ketiadaan penguasaan perangkat lunak desain grafis. Di samping itu, sebagian besar pemuda belum mengenal atau memanfaatkan keberadaan teknologi AI generatif untuk mendukung pekerjaan kreatif mereka. Pemanfaatan telepon pintar (*smartphone*) oleh peserta sejauh ini masih terbatas pada konsumsi media sosial secara pasif, belum dioptimalkan sebagai sarana produksi konten pemasaran yang bernilai ekonomi.

Selain hambatan keterampilan, keterbatasan anggaran finansial menjadi kendala nyata bagi pengembangan usaha pemuda di Kelurahan Kalibaru. Dalam kondisi daya beli masyarakat yang

tertekan, alokasi dana untuk jasa pembuatan desain profesional atau promosi berbayar (*paid ads*) tidak menjadi prioritas. Kondisi ini menuntut adanya solusi teknologi yang terjangkau, mudah dipelajari, dan mampu menghasilkan materi promosi berkualitas dalam waktu singkat. Oleh karena itu, pelatihan pemanfaatan perangkat AI gratisan yang dipadukan dengan optimalisasi media sosial menjadi kebutuhan mendesak untuk meningkatkan daya saing organisasi dan usaha pemuda lokal.

Tabel 1. Dimensi Evaluasi Kondisi Awal dan Target Pasca-Intervensi

Dimensi Evaluasi	Kondisi Awal (<i>Baseline</i>)	Target Kondisi Pasca-Intervensi
Pemahaman AI	Peserta belum mengetahui fungsi <i>prompt engineering</i> untuk alur kerja promosi.	Peserta mampu menyusun <i>prompt</i> kontekstual untuk menghasilkan ide dan naskah promosi.
Proses Produksi Konten	Pembuatan konten dilakukan secara manual, memakan waktu lama, dan tidak terencana.	Konten dihasilkan secara cepat melalui integrasi generator teks AI dan modul desain visual.
Kualitas Narasi & Visual	Teks promosi bersifat kaku/singkat, serta desain visual belum memperhatikan prinsip estetika.	Narasi promosi terstruktur dengan <i>copywriting</i> persuasif dan tampilan visual yang menarik.
Kemandirian Publikasi	Akun media sosial jarang diperbarui dan tidak memiliki kalender unggahan.	Peserta mempublikasikan karya secara mandiri ke kanal media sosial organisasi/usaha.

III. METODE PELAKSANAAN

Pelaksanaan program pengabdian kepada masyarakat ini menggunakan pendekatan output-driven workshop yang menggabungkan metode presentasi edukatif, pemutaran demonstrasi teknis, praktik mandiri terbimbing, serta evaluasi kualitatif antarpeserta. Kegiatan dilaksanakan pada hari Sabtu, 11 April 2026, bertempat di Jl. Kalibaru Barat No. 9 RT 012 RW 012, Kelurahan Kalibaru, Kecamatan Cilincing, Jakarta Utara, dengan total durasi pelatihan efektif selama tiga jam. Sasaran utama kegiatan adalah pemuda anggota Karang Taruna serta pelaku usaha mikro di lingkungan sekitar.

Alur pelaksanaan kegiatan dirancang secara sistematis melalui empat tahapan yang saling berkesinambungan:

1. **Tahap Persiapan dan Pemetaan Situasional:** Tim pengabdian melakukan pemetaan lapangan guna mengidentifikasi karakteristik produk usaha pemuda dan preferensi platform media sosial yang digunakan. Pada tahap ini, disusun modul pelatihan berbasis *prompt engineering* dan disiapkan perangkat lunak pendukung.
2. **Tahap Edukasi Konseptual:** Berfokus pada pentingnya digital branding, strategi pemetaan audiens, serta pengenalan ekosistem kecerdasan buatan generatif. Peserta dibekali dengan formulasi penyusunan perintah AI yang mencakup pembagian peran (*role*), konteks bisnis (*context*), instruksi tugas (*task*), dan format luaran (*output format*).
3. **Tahap Workshop Praktik Langsung Berbasis Kelompok:** Peserta dibagi ke dalam beberapa tim kerja kecil yang masing-masing didampingi oleh fasilitator dari tim pengabdian. Peserta secara aktif

mempraktikkan alur kerja pemikiran kreatif terintegrasi AI, mulai dari merumuskan ide konten promosi, mengeksekusi penulisan caption menggunakan generator teks kecerdasan buatan, hingga merancang tata letak visual menggunakan aplikasi Canva berbasis AI.

4. **Tahap Publikasi Mandiri dan Evaluasi Kualitatif:** Setiap kelompok mengunggah hasil karya konten digitalnya ke akun media sosial masing-masing, diikuti dengan sesi ulasan interaktif oleh tim pengabdian untuk memberikan masukan perbaikan secara langsung (real-time feedback).

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan program pengabdian kepada masyarakat ini membuahkan hasil yang positif, yang ditunjukkan oleh tingginya antusiasme serta partisipasi aktif pemuda Karang Taruna Kelurahan Kalibaru selama seluruh rangkaian sesi pelatihan. Berdasarkan pengamatan kualitatif selama workshop, terjadi pergeseran pemahaman yang signifikan pada peserta terkait pemanfaatan teknologi digital. Sebelum kegiatan, AI dianggap sebagai teknologi komputasi yang rumit dan tidak terjangkau. Namun, setelah diberikan simulasi pembuatan perintah yang terstruktur, peserta mampu mengoperasikan instrumen AI secara mandiri untuk mengekstrak ide-ide kreatif pemasaran.

Akselerasi kapasitas peserta dapat dianalisis melalui kerangka kerja *Technology Acceptance Model (TAM)*. Kemudahan penggunaan (*perceived ease of use*) dari antarmuka AI generatif berbasis teks dan aplikasi desain intuitif memicu persepsi kebermanfaatan (*perceived usefulness*) yang tinggi di kalangan peserta. Peserta menyadari bahwa integrasi AI ke dalam alur kerja harian mampu menghemat alokasi waktu secara drastis. Proses penyusunan naskah iklan yang biasanya menyita waktu lama kini dapat dituntaskan dalam waktu beberapa menit dengan variasi gaya bahasa yang relevan bagi target audiens generasi muda.

Dari sudut pandang *Resource-Based View (RBV)*, keterampilan digital dan penguasaan prompt engineering yang diperoleh peserta menjadi aset kapabilitas internal yang sangat berharga bagi organisasi Karang Taruna dan UMKM lokal. Dalam kondisi keterbatasan modal kapital, penguasaan kapabilitas digital ini bertindak sebagai daya ungkit (*leverage*) yang memungkinkan pelaku usaha kecil untuk memproduksi materi promosi berkategori profesional tanpa harus mengeluarkan biaya konsultan eksternal. Hal ini sejalan dengan temuan penelitian terdahulu yang menegaskan bahwa pelatihan AI berbasis praktik mampu meningkatkan daya saing serta kreativitas pemasaran UMKM secara berkelanjutan.

Tabel 2. Indikator Luaran

Indikator Capaian Luaran	Instrumen Teknologi	Persentase Keberhasilan	Dampak Terhadap Organisasi / Usaha
Penyusunan Naskah (<i>Copywriting</i>)	AI Teks Generatif	100% Kelompok Berhasil	Terciptanya narasi promosi yang terstruktur dengan <i>headline</i> memikat dan <i>call to action</i> .
Desain Grafis Konten	Canva AI / Generative Design	100% Kelompok Berhasil	Terhasilnya poster digital dengan komposisi warna dan tata letak yang proporsional.
Publikasi <i>Real-Time</i>	Instagram & TikTok	85% Langsung Mengunggah	Meningkatnya aktivitas dan visibilitas kanal digital organisasi dan usaha secara langsung.

Kualitas produk konten digital yang dihasilkan peserta selama pelatihan mengalami peningkatan dramatis dibanding materi promosi sebelumnya. Naskah promosi yang dibuat telah menerapkan prinsip-prinsip komunikasi pemasaran modern, seperti penggunaan hook pada kalimat pertama, penjelasan manfaat utama produk (*value proposition*), serta ajakan berinteraksi yang jelas. Dari aspek visual, peserta mampu memadukan elemen latar belakang, tipografi, dan gambar produk secara harmonis menggunakan fitur-fitur berbasis kecerdasan buatan. Keberhasilan seluruh kelompok dalam menyelesaikan dan mempublikasikan kontennya mempertegas efektivitas model pelatihan yang berorientasi pada luaran nyata (*output-driven method*).

V. KESIMPULAN DAN SARAN

Program pengabdian kepada masyarakat berupa pelatihan optimalisasi media sosial dan pemanfaatan Artificial Intelligence (AI) bagi pemuda Karang Taruna Kelurahan Kalibaru telah berhasil dilaksanakan dan memenuhi seluruh indikator ketercapaian yang dirancang. Melalui pendekatan output-driven workshop, kegiatan ini berhasil mentransformasi pola pikir peserta dari pengguna media sosial pasif menjadi produsen konten digital yang kreatif dan terstruktur.

Pemanfaatan teknologi kecerdasan buatan terbukti menjadi solusi strategis yang efisien dan inklusif dalam mengatasi kendala keterbatasan keterampilan teknis, waktu, dan anggaran pemasaran pada skala organisasi kepemudaan dan usaha mikro lokal. Penguasaan teknik prompt engineering serta integrasi instrumen desain berbasis AI terbukti mampu meningkatkan kualitas visual dan narasi promosi secara signifikan dalam waktu relatif singkat.

Untuk menjaga keberlanjutan dampak dari program ini, disarankan agar pihak pengurus Karang Taruna Kelurahan Kalibaru membentuk tim kerja media digital (*digital youth squad*) yang bertugas mengelola kalender publikasi secara berkala. Selain itu, perguruan tinggi dapat melanjutkan program pendampingan lanjutan yang berfokus pada analisis data analitik media sosial, optimasi mesin pencari

(Search Engine Optimization), serta pengelolaan strategi periklanan digital beranggaran efisien guna memperkuat ekosistem ekonomi digital berbasis komunitas.

Referensi

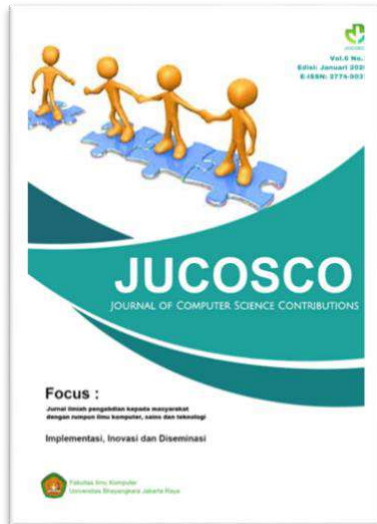
- Ancillai, C., Terho, H., Cardinali, S., & Pascucci, F. (2019). Advancing social media driven sales research: Establishing conceptual foundations for B-to-B social selling. *Industrial Marketing Management*, 82, 293–308. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2019.01.002>
- Annisa, Y., & Supriono, A. (2025). TRANSFORMASI PERAN PEMUDA DALAM EKONOMI LOKAL BERBASIS DIGITAL. *Jurnal Kommunity Online*, 6(2), 126–142. <https://doi.org/10.15408/jko.v6i2.45795>
- Antonia, C. E., & Tunjungsari, H. K. (2025). Pengaruh Pemasaran Media Sosial terhadap Kesadaran Merek, Keterlibatan Merek dan Niat Beli di Kalangan Generasi Z Dan Y. *Jurnal Manajerial Dan Kewirausahaan*, 7(3), 777–789. <https://doi.org/10.24912/jmk.v7i3.34620>
- Apriliani, S., & Ridwan, R. (2026). Pengaruh Biaya Produksi, Biaya Operasional, dan Biaya Distribusi Terhadap Laba Bersih. *RIGGS: Journal of Artificial Intelligence and Digital Business*, 4(4), 14087–14095. <https://doi.org/10.31004/riggs.v4i4.5720>
- Caldara, D., & Iacoviello, M. (2022). Measuring Geopolitical Risk. *American Economic Review*, 112(4), 1194–1225. <https://doi.org/10.1257/aer.20191823>
- Heni Rahayu Rahmawati, Wirasmi Wardhani, Saida Zainurossalamia ZA, & Anggi Oktawiranti. (2026). Strategi Content Marketing Untuk Meningkatkan Loyalitas Konsumen Pada Usaha Mikro. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Dan Riset Pendidikan*, 4(4), 22747–22758. <https://doi.org/10.31004/jerkin.v4i4.5891>
- Hermawan, R., Wijaya, R. F., Budianto, E., Septian, M., As'ary, M. H., & Sitepu, A. I. (2025). PELATIHAN PEMBUATAN DIGITAL LOOKBOOK BERBASIS AI BAGI MASYARAKAT DI LKP AZ ZIKRA. *Jurnal Pemberdayaan Sosial Dan Teknologi Masyarakat*, 5(2), 604–608. <https://doi.org/10.54314/jpstm.v5i2.5315>
- Hutagaol, S. J., & Tarmizi, H. (2020). The Effect of Youth's Role in Improving Micro, Small and Medium Enterprises (MSMEs) in Medan City. *International Journal of Research and Review*, 7(2), 332–343.
- Manza, Y. (2025). AI for MSMEs: Smart solutions to optimize operations and marketing. *Journal of Technology and Computer*, 2(2), 69–75.
- Matjie, M. A., Nethavhani, A., & Matlakala, M. (2026). AI and the digital divide in education. *Frontiers in Computer Science*, 8. <https://doi.org/10.3389/fcomp.2026.1759027>
- Novariani Indri Utami, Feri Setyowibowo, & Kresna Bayu Sangka. (2025). Transformasi Ekonomi Digital di Indonesia: Peluang, Tantangan, dan Dampak nya terhadap perekonomian. *EBISMAN EBisnis Manajemen*, 3(4), 24–32. <https://doi.org/10.59603/ebisman.v3i4.1178>
- Nursyanti, R., & M, M. (2023). Digital Marketing bagi Pemula untuk Peningkatan Penjualan Produk UMKM pada Anggota Karang Taruna Budhi Wibawa. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Tapis Berseri (JPMTB)*, 2(2), 155–160. <https://doi.org/10.36448/jpmtb.v2i2.69>

- Sari, R., Dianfitri As-Sanaj, T., Aji Pranoto, I., Adi Setiawan, D., Akhyar Rezqi Adesta, F., Khoerul Umam, I., Muhammad Ardan, R., Firman Danu, J., & Urba Ningrum, C. (2023). Pemberdayaan Masyarakat UMKM di Era Digital Melalui Kegiatan KKN Desa Sitiwinangun. *Journals Journal of Computer Science Contributions*, 3(1), 84–95.
- Sari, R., Fadhilla Ramdhania, K., Sari, R., Adhani, L., & Khalida, R. (2023). Transformasi Limbah Minyak Jelantah Menjadi Produk Sabun-Batang di Dukung Digital-Branding Sebagai Upaya Kemandirian Ekonomi. *Journals Journal of Computer Science Contributions*, 3(2), 104–117.
- Suradi, S. (2019). KARANG TARUNA, AGEN PERUBAHAN DAN PENGEMBANGAN MASYARAKAT DI PANDEGLANG. *Sosio Konsepsia*, 8(3), 241–254. <https://doi.org/10.33007/ska.v8i3.1676>
- Wardin, I., & Latifah, R. A. (2025). Implementasi Community Feeding Center Empowerment dengan Aplikasi Health Promotion Model sebagai Langkah Preventif Pengendalian Sunting di PCA Penatarsewu Tanggulangin Sidoarjo Jawa Timur. *Jurnal Kreativitas Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM)*, 8(10), 5135–5142. <https://doi.org/10.33024/jkpm.v8i10.22491>
- Yilmazkuday, H. (2024). Geopolitical risks and energy uncertainty: Implications for global and domestic energy prices. *Energy Economics*, 140, 107985. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2024.107985>
- Yunus Anis, Sri Mulyani, & Sunardi Sunardi. (2026). PENERAPAN ARTIFICIAL INTELLIGENCE (AI) DALAM DESAIN GRAFIS UNTUK MENINGKATKAN KREATIFITAS DAN INOVASI. *Jurnal Ilmiah Multidisiplin Ilmu*, 3(2), 92–100. <https://doi.org/10.69714/20h2st69>

E-ISSN: 2774-9037

Vol. 6 No.1

Januari 2026



INDEX PENULIS

Eka Miranda, Vieri Aska Juneio Sembiring, Ivan Surachman, Runna Aurelia. 2026. **Pelatihan Peningkatan Tata Kelola Manajemen Inventaris Melalui Pembuatan Aplikasi di Pusksemas Sawah Besar Jakarta Pusat**. *Jucosco (Journal of Computer Science Contributions)*. Vol.6 No.1 Januari 2026, Hal.1-10.

Prima Dina Atika, A'idah Afifah Hafshah, Fadia Amelia Putri, Rian Wijaya, Rifky Putra Wijaya, Zaki Nur Fauzan, Ridwan Nurfauzi, Rasyid Darusman, Muhammad Akmal Dzulfikar, Mohamad Diandra Ferdiansyah, Septyo Saputro, Tedi Ramadhan. 2026. **Pelatihan Peningkatan Kesadaran Keamanan Akun Digital Bagi Pelaku UMKM Desa Sawarna Banten**. *Jucosco (Journal of Computer Science Contributions)*. Vol.6 No.1 Januari 2026, Hal.11-20.

Ahmad Fathurrozi, Tri Ginanjar Laksana, Anis Athifah, Arya Haifandika, Arya Radithya, Ayu Diah Rositawati, Christoba Parulian Sihombing, Hafidz Maulana Rahman, Muhammad Reza Alfarizki, Muhammad Fathan Zulkarnain, Nur Aziz Raihan, Seychar Ramadhan, Wahyu Triyanto. 2026. **Implementasi Smart Tourism Melalui Digitalisasi Informasi Homestay dan Produk Unggulan Desa Sawarna Menggunakan Platform Berbasis Web**. *Jucosco (Journal of Computer Science Contributions)*. Vol.6 No.1 Januari 2026, Hal.21-30.

Siti Setiawati, Muhamad Rajwa Athorik, Arief Surya Awangga, Alfredo Alusiyus Octavianus, Erikson Imanuel, Fitriani Novita Putri Nugroho, Indah Leandra Tiara, Muhamad Ihsan, Muhammad Fachmi As Salam, Muhammad Zain Al'farysi, Virendra Martiza Putra, Luthfi Restu Adji. 2026. **Pemberdayaan UMKM melalui Transformasi Digital untuk Meningkatkan Daya Saing dan Kemandirian Ekonomi Masyarakat Desa Sawarna**. *Jucosco (Journal of Computer Science Contributions)*. Vol.6 No.1 Januari 2026, Hal.31-40.

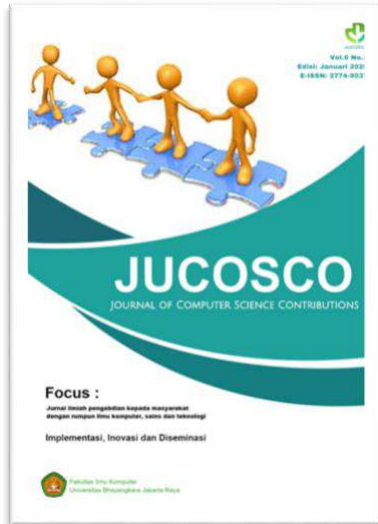
Danu Sakhi Aksa, Deni Agung Ferdiansyah, Ilham Maulana, Julian Rachman, Muhammad Aprizal Wijatmiko, Nova Amelia, Rayhan Dewanta Irwan Rutlan, Roni Setiyawanto, Syifa Annisa, Vicky Eka Syahputra, Zaky Abdullah Siraj, Joni Warta. 2026. **Peningkatan Aksesibilitas Informasi Wisata Melalui Media Digital dan Road Map Panduan di Desa Wisata Sawarna**. *Jucosco (Journal of Computer Science Contributions)*. Vol.6 No.1 Januari 2026, Hal.41-50.

Tri Dharma Putra, Desmin Novita Sinaga, Reggya Ahmad Armansyah, Faustina Selly LM, Bintang Kurnia, Aristoteles, Rehan Surya Ardhana, Daniel Exaudi Gultom, Al Ihsan Fauzi Ardilla, Danu Righel Wibowo, Akhmad Dwi Purnomo, Alif Waskita Nugraha, Rangga Junior Firzi. 2026. **Digitalisasi Pembuatan Surat Keterangan Usaha Bagi Pelaku UMKM di Kelurahan Harapan Baru Kota Bekasi**. *Jucosco (Journal of Computer Science Contributions)*. Vol.6 No.1 Januari 2026, Hal.51-60.

Hendarman Lubis, Nabila Ramadhani Sari, Putri Salsya Nabila, Rifat Abi Ishaq, Rizky Nicolas, Krisna Darmawan, Rizky Ziaul Haq, Rizky Fadillah Putra Pratama, Reza Dwi Cahyo, Satrio Agung Wicaksono, Risky Pujianto. 2026. **Pemberdayaan Masyarakat Desa Margahayu dalam Pencegahan Kejahatan Siber Melalui Literasi Digital**. *Jucosco (Journal of Computer Science Contributions)*. Vol.6 No.1 Januari 2026, Hal.61-70.

Kusdarnowo Hantoro, Rena Nugraini Dwi Saputri, Reflon Arnoldi Siagian, Muhammad Ardika Putra Maulana, Muhammad Fadli Absari, Mohammad Irsyad Suryanata, Sheila Mohammad, Malik Alfauziy Hermawan, Fadli Alif Prianda, Rizky Ahmad Faisal, Rafli Pramudya

E-ISSN: 2774-9037
Vol. 6 No.1
Januari 2026



Putranto, Ridho Robbani. 2026. **Peningkatan Peran Teknologi Informasi Dalam Pembangunan Wilayah Kota/Kab. Bekasi**. Jucosco (*Journal of Computer Science Contributions*). Vol.6 No.1 Januari 2026, Hal.71-80.

Herlawati, Raffly Fandiansyah, Mirza Cahya Ningrum, Caroline Julyana Magdalena S, Muhammad Gymnastiar, Naufa Eka Wicaksono, Naufal Arif Fadilah, Raka Rismayana, Muhammad Reinaldy Santoso A, Putra Aldi Purnama, Pahrizal, Nurcholis. 2026. **Penyuluhan Dan Pelatihan Keamanan Data Digital Bagi Masyarakat Dari Ancaman Kejahatan Cyber**. Jucosco (*Journal of Computer Science Contributions*). Vol.6 No.1 Januari 2026, Hal.81-92.

Ratna Salkiawati¹ Afina Putri Dzulqiyana, Diah Ayu Lestari, Fauzi Muhtadi, Guntur Maulana Hidayah, Haikal Azizan, Handika Gita Prasajo, Herlan Ryuchi Christian, Hudan Aghil Muttaqin, Ihsan Ahmad Fauzan, Ihsan Rahmanda Albar, Ilyas Ahmat Dafianto, Imanuel Rodericus Parlindungan Tempo. 2026. **Sosialisasi Peningkatan Kesadaran Keamanan Digital dan Etika Bermedia Sosial bagi Kelompok PKK dan Siswa MTSN 3 Bekasi**. Jucosco (*Journal of Computer Science Contributions*). Vol.6 No.1 Januari 2026, Hal.93-102.

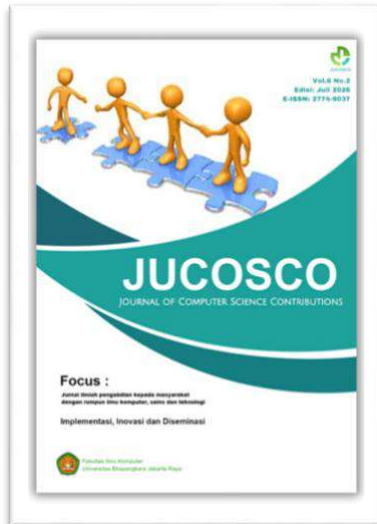
Dwi Budi Srisulistiwati, Aldiansyah Kusnadi, Athala Rafi, Daniel Dwi Kristian, Fransisco Leo Sinema Gea, Lusiana Situmorang, Lusius Reza Adiwinata, Moamar Yaseer Reza El Shihab Laurence, Muhammad Ammar Amiyoto, Muhammad Najmal Huda, Sheva Rafif Rabbani, Tania Fara Sayyidina. 2026. **Implementasi Bank Sampah Digital Sebagai Pendukung Ekonomi Sirkular Masyarakat Berbasis Website**. Jucosco (*Journal of Computer Science Contributions*). Vol.6 No.1 Januari 2026, Hal.103-112.

Rafika Sari, Milda Nabilah Al-hamaz, Lutfi Anapri, Raina Andriani Putri, Muhamad Daffa Ghulam Pratama, Eko Irwanda, Kelvin Elvangga, M. Syahrul, Mochammad Afif Kurniawan, Muhammad Fathir Rizki Rivano, Muhammad Zafira Firdaus, Prayuda Bowono, Rifqi Maulana. 2026. **Integrasi Literasi Digital, Sistem Pembayaran Digital, dan Teknologi Penerangan Jalan untuk Pemberdayaan Masyarakat Desa Cibuntu**. Jucosco (*Journal of Computer Science Contributions*). Vol.6 No.1 Januari 2026, Hal.113-122.

Nikmah Azizah, Verdi Ganda Manalu, Muhammad Allum Istifahany, Esa Meila Salsabiila, Krispinus Nathaniel Indarto, Muhammad Zaky Maulana, Muhammad Khoziali Fahcmi, Moch Alfitho Riezky Sianani, Laudza Kalmay, Muhammad Saputra, Muhammad Hisyam Putra Kuncoro, Ahmad Fajar, Adi Muhajirin. 2026. **Meningkatkan Kompetensi Digital Masyarakat Desa Lambangsari Berbasis Sistem Informasi Website**. Jucosco (*Journal of Computer Science Contributions*). Vol.6 No.1 Januari 2026, Hal.123-132.

Soni Fajar Mahmud, John Suarlin, Elisa Hafrida, Devit Satria. 2026. **Pelatihan Program Proyek Kreatif dan Model Bisnis di SMKN 2 Dumai**. Jucosco (*Journal of Computer Science Contributions*). Vol.6 No.1 Januari 2026, Hal.133-142.

E-ISSN: 2774-9037
Vol. 6 No.2
Juli 2026



INDEX PENULIS

Nur Budi Nugraha, Rendi, Fauzan Ishlakhuddin. 2026. **Peningkatan Kapasitas Pembudidaya Ikan melalui Pelatihan Penggunaan Aplikasi AQUARA sebagai Sistem Informasi Pasar dan Analisis Usaha Budidaya Ikan.** *Jucosco (Journal of Computer Science Contributions)*. Vol.6 No.2 Juli 2026, Hal.143-154.

Ruhul Amin, Nita Merlina, Muhammad Haris. 2026. **Pelatihan Pengolahan dan Visualisasi Data Menggunakan Looker Studio untuk Meningkatkan Literasi Digital di Jakarta Islamic Centre.** *Jucosco (Journal of Computer Science Contributions)*. Vol.6 No.2 Juli 2026, Hal.155-166.

Herlawati, Rahmadya Trias Handayanto, Rakhmat Purnomo , Anindita Septiariini. 2026. **Peningkatan Literasi Artificial Intelligence untuk Mendukung Belajar dan Produktivitas melalui Webinar Nasional Kolaborasi Perguruan Tinggi.** *Jucosco (Journal of Computer Science Contributions)*. Vol.6 No.2 Juli 2026, Hal.167-178.

Andy Achmad Hendharsetiawan, Rafika Sari, Aida Fitriyani, Khairunnisa Fadhilla Ramdhaniana, Rakhmi Khalida, Lisa Adhani. 2026. **Pelatihan Pemanfaatan Artificial Intelligence untuk Pendidikan Al-Quran.** *Jucosco (Journal of Computer Science Contributions)*. Vol.6 No.2 Juli 2026, Hal.179-192.

Prio Kustanto, Mayadi, Ahmad Fathurrozi. 2026. **Edukasi Pengelolaan Sampah dan Literasi Digital Bank Sampah sebagai Upaya Peningkatan Nilai Ekonomi Masyarakat.** *Jucosco (Journal of Computer Science Contributions)*. Vol.6 No.2 Juli 2026, Hal.193-204.

Bernadus Gunawan Sudarsono, Alexius Ulan Ban, Sharyanto, Joko Saputro, Raditya Galih Whendasmoro. 2026. **Optimalisasi Pemanfaatan Media Sosial dan Artificial Intelligence untuk Karang Taruna Kalibaru.** *Jucosco (Journal of Computer Science Contributions)*. Vol.6 No.2 Juli 2026, Hal.205-212.



Template JUCOSCO



This Journal is available in Universitas Bhayangkara Jakarta Raya online Journals

Journal of Computer Science Contributions (JUCOSCO)

Journal homepage: <https://ejurnal.ubharajaya.ac.id/index.php/jucosco>



Judul Artikel Dibuat Sesingkat Mungkin Menggambarakan Isi Artikel

(Judul maksimal terdiri dari 12 kata dengan huruf kapital disetiap awal kata, font Times New Roman, size 14)

Penulis Pertama¹, Penulis kedua², Penulis ketiga^{*}

(Dilengkapi dengan nomor urutan institusi dari semua author, bila beberapa author berasal dari institusi yang sama maka tuliskan nomor yang sama, font Times New Roman, size 11, author korespondensi berikan tanda bintang)

¹ Program Studi, Fakultas, Institusi, Alamat, Provinsi, Negara, email@xxxx.xxx

² Program Studi, Fakultas, Institusi, Alamat, Provinsi, Negara, email@xxxx.xxx,

³ Program Studi, Fakultas, Institusi, Alamat, Provinsi, Negara, email@xxxx.xxx,

(Bila beberapa author berasal dari institusi yang sama maka cukup dituliskan sekali, dilengkapi dengan alamat email dari semua author, font Times New Roman, size 10)

Abstract

This template of Journal of Computer Science Contributions (JuCoSCo) should followed for all manuscript that will published in JuCoSCo and the contents should be replaced by the real materials but do not change the format here. Importance: Do Not Use Symbols, Special Characters, or Math in Paper Title or Abstract. The abstract is defines the research objective, research methodology, finding, originality and implication for the further research. Maximum words in this abstract 250 words excluding the keywords. (Font Times New Roman, size 10, format italic)

Keywords— interactive media, mentimeter, merdeka belajar, online learning (Maksimal 5 kata/frase kata)

Abstrak

Template Journal of Computer Science Contributions (JuCoSCo) ini harus diikuti untuk semua paper yang akan diterbitkan dalam JuCoSCo dan isinya diganti dengan materi sesungguhnya tetapi tidak mengubah format yang ada pada template ini. Penting: Jangan Gunakan Simbol, Karakter Khusus, atau Matematika dalam Judul Kertas atau Abstrak. Bagian dari abstrak adalah **latar belakang singkat, tujuan program pengabdian, metodologi, temuan, orisinalitas dan implikasi untuk program lebih lanjut**. Kata-kata maksimum dalam abstrak ini adalah **250 kata** dan tidak termasuk kata kunci. (Font Times New Roman, size 10)

Kata kunci— media interaktif, mentimeter, merdeka belajar, pembelajaran daring (Maksimal 5 kata/frase kata)

I. PENDAHULUAN (HEADING 1)

Format teks utama terdiri dari satu kolom menggunakan ukuran kertas A4. Margin teks dari kiri, kanan, atas, dan bawah 3 cm. Setiap paragraf baru di buat rata kiri (tidak menjorok ke kanan). Naskah ditulis dalam format file Microsoft Word 1997-2003. Format tulisan sebagai berikut: **1.5 line spacing**, dengan **layout spacing before=0pt dan after=0pt, font Times New Roman, size 11pt dan minimal 10 halaman maksimal 16 halaman dan jumlah halaman harus genap**. Template jurnal dapat di download pada website OJS: <http://ejurnal.ubharajaya.ac.id/index.php/jucosco>.

Sebuah judul artikel harus menggunakan kata-kata sesingkat mungkin yang secara akurat menggambarkan isi paper. Abaikan semua kata-kata yang tidak bermanfaat seperti "Sebuah studi dari

Article info

Submitted (xx/xx/202x)

Revised (xx/xx/202x)

Accepted (xx/xx/202x)

Published (xx/xx/202x)

Korespondensi: author.korespondensi@mail.com

Copyright©Authors. 2026. Published by Faculty of Computer Science – Universitas Bhayangkara Jakarta Raya

...", "Investigasi ...", "Pelaksanaan ...", "Pengamatan pada ...", "Pengaruh", " analisis ... ", " Desain ... "dll. Buat judul secara spesifik. Contoh: (Yuliandari et al., 2010).

Pendahuluan harus memberikan latar belakang yang jelas, pernyataan yang jelas dari masalah, literatur yang relevan pada subjek, pendekatan yang diusulkan atau solusi, dan nilai kebaruan dari program pengabdian kepada masyarakat yaitu inovasi.

Penulisan kutipan dari daftar pustaka dibuat dalam gaya **American Psychological Association 7th edition**. Istilah dalam bahasa asing ditulis miring (*italic*). Disarankan untuk menyajikan artikel dalam struktur bagian: Abstrak - Pendahuluan – Analisa Situasi (opsional) - Metode Pelaksanaan - Hasil dan Pembahasan – Kesimpulan – Referensi – Ucapan Terima Kasih (opsional), contoh (Sari et al., 2020).

Tinjauan pustaka dalam Bab Pendahuluan untuk menjelaskan perbedaan naskah dengan artikel-artikel ilmiah lainnya, harus bersifat inovatif dan merupakan *state of the art* dari program pengabdian masyarakat yang telah dilakukan.

II. ANALISA SITUASI (OPSIONAL)

Bab analisa situasi dapat ditambahkan untuk menjelaskan secara singkat kondisi terkini mitra program pengabdian atau pemberdayaan masyarakat serta uraian singkat permasalahan prioritas mitra yang sedang atau akan dirasakan. [Times New Roman, 11, normal].

III. METODE PELAKSANAAN

Bab Metode Pelaksanaan menggambarkan desain kegiatan, ruang lingkup atau objek, bahan dan alat utama, tempat, teknik pengumpulan data, dan teknik Analisa, dan lain sebagainya.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

III.1. Sub Bab Tingkat-2

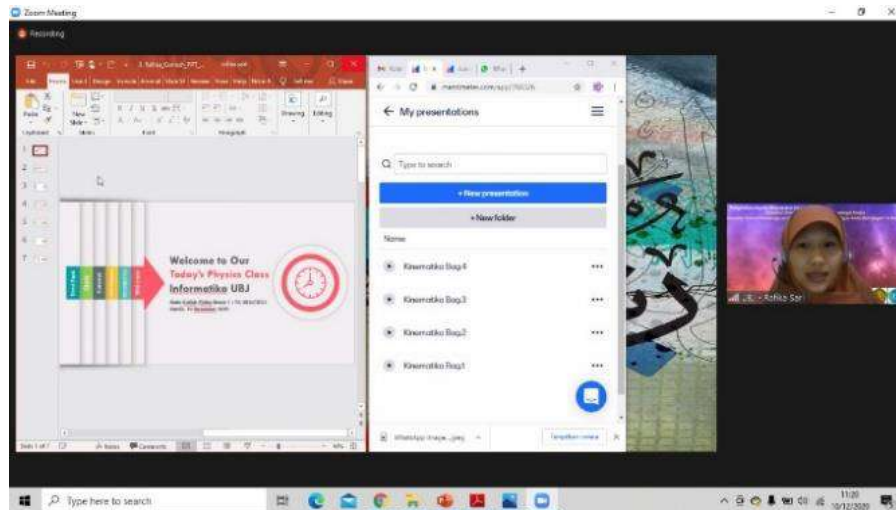
Bagian hasil menyajikan hasil pelaksanaan program pengabdian atau pemberdayaan masyarakat. Hasil dan pembahasan dapat dilengkapi dengan tabel, grafik (gambar), dan atau bagan. Bagian pembahasan menjelaskan hasil pengolahan data, menafsirkan temuan secara logis, menghubungkannya dengan sumber referensi yang relevan, dll.

III.2. Format Gambar dan Tabel

Semua gambar harus diberi nomor dengan angka (1,2,3,...). Setiap gambar harus memiliki keterangan. Semua foto, skema, grafik dan diagram disebut sebagai gambar. Gambar harus berupa hasil pindaian berkualitas baik atau keluaran elektronik yang sebenarnya. Pindaian berkualitas rendah tidak dapat diterima. Gambar harus dimasukkan ke dalam teks dan tidak diberikan secara terpisah (format *inline*). Dalam input MS word, angka-angka harus dikodekan dengan benar sehingga file PDF hasil konversi juga akan benar. Huruf dan simbol harus didefinisikan dengan jelas baik dalam keterangan atau legenda yang diberikan sebagai bagian dari gambar. Gambar ditempatkan sedekat mungkin dengan referensi

pertama di kertas. Setiap judul gambar harus dirujuk dan di narasikan pada paragraf sebelum atau sesudahnya.

Nomor gambar dan keterangan harus diketik di bawah ilustrasi dengan size 9pt, format center, tulisan nomor gambar **di bold**. Tidak diperbolehkan ada teks dibagian samping gambar. Namun, jika terdapat dua gambar dan pas bila diletakkan bersampingan satu sama lain, maka kedua gambar tersebut diperkenankan untuk ditempatkan bersebelahan untuk menghemat ruang. Setiap gambar harus ada keterangan sumbernya. Contoh pada Gambar 1 (Herlawati et al., 2021).



Sumber: Hasil Pelaksanaan (2021)

Gambar 1. Dokumentasi kegiatan pelatihan menyisipkan slide Mentimeter pada slide Powerpoint

Semua tabel harus diberi nomor dengan angka dan diurutkan. Setiap tabel harus memiliki keterangan. judul harus ditempatkan di atas tabel dengan format *center*, *size 9pt*, tulisan nomor table **di bold**. Setiap judul tabel harus dirujuk dan dinarasikan pada paragraph sebelum atau sesudahnya. Setiap tabel harus ada keterangan sumbernya. Tabel 1 dibawah ini adalah contoh yang mungkin berguna bagi penulis.

Tabel 1. Perbandingan sebelum dan setelah kegiatan

Sebelum Kegiatan	Setelah Kegiatan
Pihak mitra belum memahami jenis-jenis aplikasi interkasi dalam media pembelajaran	Mitra memahami jenis-jenis aplikasi interkasi dalam media pembelajaran
Pihak mitra belum mengetahui aplikasi Mentimeter	Pihak mitra mengetahui aplikasi Mentimeter
Pihak mitra belum dapat memanfaatkan aplikasi Mentimeter dalam pembuatan umpan balik atau interkasi terhadap hasil pembelajaran	Pihak mitra dapat membuat umpan balik atau interkasi terhadap hasil pembelajaran menggunakan aplikasi Mentimeter

Sumber: Hasil Pelaksanaan (2021)

V. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan berisi ringkasan singkat dari hasil pelaksanaan program dan pembahasan. Dapat pula ditambahkan rekomendasi dan saran untuk program selanjutnya.

Ucapan Terima Kasih

Digunakan untuk menyampaikan ucapan terima kasih kepada pemberi dana hibah atau pihak sponsor atau pihak yang telah bekerja sama atau memberikan kontribusi. Ditulis dalam bentuk paragraf narasi bukan numbering.

Referensi

Penulis harus menggunakan referensi manajer **Mendeley** dengan **style APA** dalam menulis kutipan. Referensi harus dicantumkan di akhir makalah. Jangan memulainya di halaman baru kecuali benar-benar terpaksa. **Penulis harus memastikan bahwa setiap referensi dalam teks muncul di daftar referensi dan sebaliknya.** Tunjukkan referensi dalam teks. **Referensi yang digunakan minimal terdiri dari 10 sumber** dari berbagai jenis dengan prioritas dari 10 tahun terakhir. Beberapa contoh bagaimana referensi Anda harus dicantumkan pada akhir template di bagian 'Referensi' ini, yaitu:

- **Artikel Jurnal**
 - Jurnal Cetak*
Williams, P and Naumann, E. (2011) 'Customer satisfaction and business performance: a firm-level analysis', *Journal of Services Marketing*, Vol. 25 No.1, pp.20 - 32 [Journal titles should be given in full]
 - Jurnal Online*
Demers, A. (2009) 'The war at home: consequences of loving a veteran of the Iraq and Afghan wars.' *The Internet Journal of Mental Health*, 6(1) [online] http://www.ispub.com/journal/the_internet_journal_of_mental_health/volume_6_number_1_45/article/the-war-at-home-consequences-of-loving-a-veteran-of-the-iraq-and-afghanistan-wars.html (Accessed 15 July 2010).
- **Buku**
Smith, A. and Brown, D. (2005) *Quantitative Data Analysis with SPSS for Windows*, 2nd ed., Routledge, London.
- **Edited books**
Casson, M. et al (Eds.), (2006) *The Oxford Handbook of Entrepreneurship*, Oxford University Press, Oxford.
- **Book chapters**
Estrin, S., Meyer, K.E. and Bychkova, M. (2006) 'Entrepreneurship in transition economies', in Casson, M. et al (Eds.), *The Oxford Handbook of Entrepreneurship*, Oxford University Press, Oxford, pp.693–725.
- **Ebooks**
Lowry, R. (2009) *Concepts and Applications of Inferential Statistics* [online]. Vassar College, Poughkeepsie NY. <http://faculty.vassar.edu/lowry/intro.html>. (Accessed 21 February 2009).
- **Tesis**
Godfrey, K.B. (1993) *Tourism and Sustainable Development: Towards a Sustainable Framework*. Unpublished PhD thesis, Oxford Brookes University, Oxford, United Kingdom.
- **Publikasi Pemerintah**
Department of Culture, Media and Sport, and Department of Business, Enterprise and Regulatory Reform. (2009) *Digital Britain: the interim report*. DCMS and DBERR, London. (Cm 7548). Department of Culture, Media and Sport, and Department of Business, Enterprise and Regulatory Reform (2009). *Digital Britain: the interim report* [online]. DCMS and DBERR, London. (Cm 7548). http://www.culture.gov.uk/images/publications/digital_britain_interimreportjan09.pdf. (Accessed 1 February 2009).
- **Artikel Seminar**

Unpublished: Vaughan, R., Andriotis, K. and Wilkes, K. (2000) 'Characteristics of tourism employment: the case of Crete'. Paper Presented at the 7th ATLAS International © 2013 Inderscience Enterprises Ltd.

Formats for references

Conference. NorthSouth: Contrasts and Connections in Global Tourism. 18-21 June 2000. Savonlinna, Finland. *Published:* Jackson, C. and Wilkinson, S.J. (2009), 'An evaluation of the viability of photovoltaics in residential schemes managed by UK registered social landlords' in *COBRA 2009*

Proceedings of the RICS Foundation Construction and Building Research Conference, RICS Foundation, London, England, pp. 396-410.

- **Reports**

Printed

Halliday, J. (1995) *Assessment of the accuracy of the DTI's database of the UK wind speeds*, Energy Technology Support Unit, ETSU-W-11/00401/REP.

Online

Liu, R and Wassell, I.J. (2008) *A novel auto-calibration system for wireless sensor nodes*. [online] Technical report UCAM-CL-TR-727, Computer Laboratory, Cambridge University, Cambridge. <http://www.cl.cam.ac.uk/techreports/UCAM-CL-TR-727.pdf> (Accessed 18 September 2011)

- **Standards**

International Organization for Standardization (2008) ISO 9001:2008: *Quality management systems -- Requirements*. Geneva, ISO.

- **Online papers, preprints**

Chandler, D. (2009) *Semiotics for beginners*. <http://www.aber.ac.uk/media/Documents/S4B/sem02.html> (Accessed 26 July 2010).

- **Blogs**

Shah, V. (2011) 'Capitalism - what comes next?' *Thought Economics* [online] 1 September. <http://thoughteconomics.blogspot.com/2011/09/capitalism-what-comes-next.html> (Accessed 14 September 2011).

Herlawati, Nidaul Khasanah, F., & Sari, R. (2021). Pelatihan Mentimeter Sebagai Media Interaksi Dalam Pembelajaran Daring Pada SMAN 14 Bekasi. *Journal Of Computer Science Contributions (JUCOSCO)*, 1(1), 42–52. <https://doi.org/10.31599/jucosco.v1i1.454>

Sari, R., Fitriyani, A., Disiati Prabandari, R., Raya, J., Raya Perjuangan, J., Mulya, M., Utara, B., & Barat, J. (2020). *Optimalisasi Penggunaan MS. Word dan MS. Excel Pada Siswa SMP PGRI Astra Insani Bekasi* (Vol. 3, Issue 2). <http://ejurnal.ubharajaya.ac.id/index.php/Jabdinas>

Yuliandari, D., Handayanto, R. T., & Herlawati, H. (2010). Structural Equation Modeling for Analyzing Factors That Influence Student and Women Lecturer Behavior in Using Facebook. *International Seminar of Information Technology*, 68–77.



Alamat sekretariat :

Journal of Computer Science Contributions (Jucosco)

Jl. Raya Perjuangan no.81 Margamulya, Bekasi Utara, Kota Bekasi 17143

Jawa Barat - Indonesia

Telp./Fax. : (021) 27808121 / (021) 27808579

<https://ejurnal.ubharajaya.ac.id/index.php/Jucosco>

Email : jucosco@ubharajaya.ac.id



9 772774 903009