
Sosialisasi *IoT* Dan Industri 4.0: Tantangan Dan Peluang Untuk Meningkatkan Efektifitas Promosi Iklan Dengan *Generative AI*

Andri Krisna Wijaya^{1*}, Budi Santoso², Damal Lihan³

Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, Banten, Indonesia

dosen03157@unpam.ac.id, dosen03158@unpam.ac.id, dosen03159@unpam.ac.id

Abstrak

Perkembangan pesat teknologi digital pada era Industri 4.0 menghadirkan tantangan sekaligus peluang dalam dunia pendidikan vokasi, khususnya dalam penguatan literasi teknologi informasi di kalangan siswa Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). Pemanfaatan *Internet of Things (IoT)* dan *Artificial Intelligence (AI)*, khususnya *Generative AI*, belum sepenuhnya dioptimalkan oleh siswa sebagai media pembelajaran dan pengembangan keterampilan kreatif, melainkan masih dominan digunakan untuk hiburan. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman dan keterampilan siswa SMK dalam memanfaatkan teknologi *IoT* dan *Generative AI* guna mendukung efektivitas promosi iklan digital. Metode penelitian yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif-deskriptif melalui kegiatan pelatihan berbasis pengabdian masyarakat yang dilakukan secara langsung kepada 22 siswa SMK BINUSA Tangerang Selatan. Teknik pengumpulan data meliputi *pre-test*, *post-test*, observasi partisipatif, dan evaluasi umpan balik peserta. Analisis data dilakukan secara kuantitatif dan kualitatif untuk mengukur perubahan pengetahuan dan sikap peserta. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan signifikan dalam pemahaman konsep *IoT* dan Industri 4.0, serta keterampilan praktis dalam penggunaan *Generative AI* untuk pembuatan konten iklan. Pelatihan ini juga mendorong terbentuknya sikap positif siswa dalam memanfaatkan teknologi secara produktif. Kesimpulan penelitian ini mengonfirmasi bahwa pelatihan berbasis praktik langsung efektif dalam meningkatkan literasi teknologi siswa SMK dan berkontribusi pada penguatan kesiapan mereka menghadapi tantangan era Industri 5.0.

Kata kunci: Industri 4.0; Internet of Things; Artificial Intelligence; Generative AI; Promosi Digital

Abstract

The rapid development of digital technology in the Industry 4.0 era presents both challenges and opportunities in vocational education, especially in strengthening information technology literacy among students of Vocational High Schools (SMK). The utilization of the Internet of Things (IoT) and Artificial Intelligence (AI), particularly Generative AI, has not yet been fully optimized by students as a medium for learning and developing creative skills, but is still predominantly used for entertainment. This research aims to enhance the understanding and skills of SMK students in utilizing IoT technology and Generative AI to support the effectiveness of digital advertising promotion. The research method used is a quantitative-descriptive approach through community service-based training activities conducted directly with 22 students from BINUSA Vocational High School in South Tangerang. The data collection techniques include pre-test, post-test, participatory observation, and participant feedback evaluation. Data analysis is conducted quantitatively and qualitatively to measure changes in participants' knowledge and attitudes. The research results indicate a significant improvement in understanding the concepts of IoT and Industry 4.0, as well as practical skills in using Generative AI for creating advertising content. This training also encourages the formation of positive attitudes among students in effectively utilizing technology. The conclusion of this research confirms that practice-based training is effective in enhancing technology literacy among vocational school students and contributes to strengthening their readiness to face the challenges of the Industry 5.0 era.

Kata kunci: Industry 4.0; Internet of Things; Artificial Intelligence; Generative AI; Digital Promotion.

PENDAHULUAN

Perkembangan pesat teknologi digital dalam era Industri 4.0 telah membawa perubahan signifikan di berbagai sektor, termasuk pendidikan dan industri kreatif. Pemanfaatan *Internet of Things (IoT)*, *big data*, dan *Artificial Intelligence (AI)* menjadi kunci dalam menciptakan proses produksi yang efisien, fleksibel, dan inovatif. Di tingkat

global, adopsi *AI* di sektor pemasaran semakin masif, ditandai dengan meningkatnya penggunaan aplikasi berbasis *Generative AI* untuk pengembangan konten kreatif dan promosi digital (Maihani et al., 2023). Namun, di tingkat lokal, khususnya di lingkungan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK), pemanfaatan teknologi ini masih terbatas. Banyak siswa yang menggunakan *AI* sebatas untuk hiburan, seperti membuat video parodi di media sosial, tanpa memahami potensi teknologi tersebut untuk pengembangan keterampilan yang lebih produktif (Khutami et al., 2024). Urgensi penguatan literasi teknologi ini semakin tinggi mengingat kebutuhan dunia kerja yang menuntut SDM yang adaptif dan inovatif menghadapi era Industri 5.0.

Sejumlah studi sebelumnya telah menunjukkan pentingnya penguatan literasi teknologi dalam mendukung kompetensi siswa di bidang pemasaran digital. Lorinda dan Amron (2023) mengemukakan bahwa pemanfaatan *AI* dan media digital secara tepat dapat meningkatkan efektivitas kampanye promosi dan pengambilan keputusan konsumen. Dalam hal lain, Syahputra et al. (2022) menyoroti masih rendahnya kemampuan literasi digital siswa dalam memproduksi konten iklan yang sesuai dengan kaidah bahasa dan strategi komunikasi pemasaran. Mardiyanto dan Giarti (2019) juga mencatat bahwa keberhasilan promosi digital tidak hanya ditentukan oleh pemahaman teknis, tetapi juga kreativitas dalam mengolah pesan dan media. Namun, hingga saat ini masih terdapat kesenjangan penelitian terkait model pelatihan berbasis praktik langsung yang efektif untuk meningkatkan pemanfaatan *Generative AI* dalam konteks pendidikan vokasi, terutama di tingkat SMK.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman dan keterampilan siswa SMK dalam memanfaatkan teknologi *IoT* dan *Generative AI* guna mendukung efektivitas promosi iklan digital. Fokus penelitian ini adalah mengevaluasi perubahan pengetahuan, sikap, dan keterampilan siswa sebelum dan sesudah mengikuti pelatihan berbasis praktik langsung. Dengan pendekatan ini, diharapkan siswa tidak hanya memahami aspek teoritis, tetapi juga mampu mengaplikasikan teknologi secara produktif dalam pembuatan konten kreatif yang sesuai dengan kebutuhan industri saat ini.

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi teoretis bagi pengembangan ilmu di bidang pendidikan vokasi dan pemasaran digital, khususnya terkait integrasi teknologi *AI* dalam kurikulum berbasis kompetensi. Secara praktis, hasil penelitian ini dapat menjadi acuan bagi pendidik dan pengelola pendidikan vokasi dalam merancang program pelatihan yang adaptif terhadap perkembangan teknologi, serta mendorong siswa untuk mengembangkan kemampuan yang relevan dengan tuntutan industri kreatif digital. Dengan demikian, penelitian ini juga berkontribusi dalam mempersiapkan SDM yang lebih siap bersaing di era Industri 5.0.

METODE PENELITIAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan dalam bentuk pelatihan kepada siswa SMK BINUSA, Kecamatan Ciputat, Kota Tangerang Selatan. Pelatihan direncanakan berlangsung selama satu hari, yaitu pada hari Kamis, 15 Mei 2025 dengan estimasi peserta sebanyak 22 siswa. Tujuan dari pelatihan ini adalah untuk meningkatkan kapasitas sumber daya manusia (SDM) agar lebih adaptif dan produktif dalam menghadapi tantangan era digital, khususnya dalam hal pemanfaatan teknologi informasi.

Metode pelaksanaan kegiatan dirancang untuk memberikan pengalaman belajar yang interaktif, partisipatif, dan aplikatif bagi peserta. Oleh karena itu, pendekatan yang digunakan dalam kegiatan ini adalah kombinasi antara ceramah, diskusi kelompok, dan tanya jawab.

Rangkaian metode pelaksanaan kegiatan pengabdian terdiri atas beberapa tahapan berikut:

Pelatihan dimulai dengan sesi pembukaan yang mencakup sambutan dari panitia pelaksana dan penjelasan umum mengenai tujuan kegiatan, agenda pelatihan, serta *output* yang diharapkan. Sesi ini bertujuan untuk membangun kesamaan persepsi antara peserta, panitia, dan narasumber

Tahap inti dari kegiatan ini adalah pemaparan materi oleh narasumber yang memiliki kompetensi dan pengalaman dalam bidang pemasaran digital, serta pemanfaatan teknologi dalam menggunakan *generate AI*. Materi yang disampaikan terbagi ke dalam tiga segmen utama, yaitu:

- a. Pemaparan materi dari narasumber terkait Sosialisasi *IOT* dan Industri 4.0;
- b. Pemaparan materi dari narasumber terkait penggunaan aplikasi video dengan *generate AI*;
- c. Pemanfaatan media pembelajaran daring dan sumber daya digital yang dapat diakses secara gratis;

Setiap narasumber diberikan alokasi waktu selama 45–60 menit untuk menyampaikan materi, dilanjutkan dengan sesi tanya jawab guna memberikan ruang bagi peserta untuk menggali informasi lebih dalam.

Kegiatan ditutup dengan sesi evaluasi singkat dan refleksi, pemberian sertifikat partisipasi, serta dokumentasi berupa foto bersama seluruh peserta dan panitia. Pada sesi ini, peserta juga diminta untuk menyampaikan tanggapan dan saran terhadap pelatihan yang telah dilaksanakan.

Tingkat keberhasilan kegiatan pengabdian ini diukur dari beberapa indikator ketercapaian yang mencerminkan dampak terhadap perubahan peserta. Indikator tersebut meliputi:

- a. Perubahan sikap, yaitu meningkatnya kesadaran dan kepedulian peserta terhadap pentingnya manajemen waktu dan pemanfaatan teknologi digital;
- b. Siswa dapat memahami dalam penggunaan *generate AI* untuk kebutuhan promosi iklan, dan terbentuknya budaya belajar berkelanjutan;
- c. Memberikan pengalaman kepada siswa terhadap pemanfaatan teknologi, serta potensi peningkatan pendapatan melalui pemasaran digital yang lebih efektif.

Melalui metode yang terstruktur dan alat ukur yang relevan, kegiatan pengabdian ini diharapkan mampu memberikan dampak nyata yang terukur terhadap peningkatan kapasitas siswa di SMK BINUSA.

HASIL PENELITIAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat bertema “*Sosialisasi Iot dan Industri 4.0: Tantangan dan Peluang untuk Meningkatkan Efektifitas Promosi Iklan dengan Generative AI*” yang dilaksanakan pada Kamis, 15 Mei 2025 bertempat di SMK BINUSA. Jalan Jombang Raya No.15, Pd. Kacang Timur. Kecamatan Pondok Aren. Kota Tangerang Selatan, Banten 15266. Indonesia, berlangsung dari pukul 12.00 s/d 15.30 WIB.

Kegiatan dimulai dengan pembukaan yang dipandu oleh MC dari tim PKM, saudara Andri Krisna Wijaya, dan pembagian snack yang telah disiapkan. Setelah itu, diawali dengan doa bersama dan menyanyikan lagu kebangsaan Indonesia Raya, kemudian pengenalan materi pelatihan. Kegiatan ini dilaksanakan dalam tiga sesi utama, dimulai dengan penyampaian materi oleh tim PKM yang membahas materi sosialisasi *IOT* dan industri 4.0: tantangan dan peluang di era digital. Sebelum materi disampaikan,

peserta mengikuti tes awal untuk mengukur pengetahuan dasar mereka sebagai bahan evaluasi.



Gambar 1. Pemaparan Materi

Pada sesi berikutnya, narasumber ahli menyampaikan materi terkait aplikasi yang digunakan untuk meningkatkan efektifitas promosi iklan dengan *Generative AI*. Setelah itu, peserta diberi kesempatan bertanya dan berdiskusi guna memperdalam pemahaman serta mencari solusi atas kendala yang dihadapi. Selama kegiatan berlangsung, juga diadakan game dan kuis yang berhubungan dengan materi sebagai motivasi tambahan, dengan hadiah bagi peserta yang berhasil menjawab dengan benar.



Gambar 2. Peserta dan Pelaksana Pengabdian Masyarakat

Pada sesi terakhir, peserta mengikuti tes akhir untuk mengukur perkembangan pengetahuan dan efektivitas pelatihan yang telah diberikan. Setelah semua sesi selesai dilaksanakan kemudian melakukan foto bersama pemberian sertifikat partisipasi, serta dokumentasi berupa foto bersama seluruh peserta dan panitia.

Hasil pencapaian dari pelaksanaan kegiatan yang dilaksanakan oleh dosen dan mahasiswa Program Studi Sistem Informasi ini, dituangkan dalam bentuk laporan tahapan sebagai berikut:

- a. Koordinasi dengan pihak sekolah SMK BINUSA Bapak Nurhadi kemudian mendiskusikan mengenai materi yang akan disampaikan.
- b. Menentukan lokasi yang akan digunakan pada saat pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat, yaitu berawal di Aula Serbaguna serta dilanjutkan di Lab TKJ pada SMK BINUSA.
- c. Persiapan materi hingga konsumsi, pembuatan *banner*, cinderamata, *souvenir* dan lain sebagainya.
- d. Menentukan tanggal pelaksanaan yang disepakati pada Kamis, 15 Mei 2025, dan menghadirkan siswa/i sebanyak kurang lebih 22 di SMK BINUSA.
- e. Persiapan pada tanggal 15 mei 2025, untuk setup Lab TKJ, pemasangan *banner* dan lain sebagainya.
- f. Pengisian daftar isi dan pembagian snack bagi peserta dari pukul 12.00 s/d 13.00 WIB

PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan PKM ini sejalan dengan kebutuhan penguatan literasi teknologi di kalangan siswa SMK, terutama dalam menghadapi dinamika Industri 4.0 yang ditandai dengan adopsi teknologi digital di berbagai sektor. Temuan dari kegiatan ini menguatkan studi sebelumnya yang menunjukkan bahwa pemanfaatan *IoT* dan *AI* secara produktif dapat memberikan kontribusi positif terhadap pengembangan keterampilan siswa (Maihani et al., 2023). Peningkatan pemahaman siswa setelah mengikuti pelatihan menegaskan bahwa metode pembelajaran yang interaktif dan aplikatif efektif dalam meningkatkan kemampuan kognitif dan praktis peserta.

Antusiasme peserta selama kegiatan juga menunjukkan bahwa pelatihan ini mampu memicu motivasi intrinsik siswa untuk mempelajari lebih jauh tentang *Generative AI*. Hal ini penting mengingat bahwa dalam berbagai penelitian, motivasi belajar yang tinggi berkontribusi signifikan terhadap keberhasilan proses pembelajaran (Khutami et al., 2024). Selain itu, pelatihan ini membantu mengubah persepsi siswa terkait pemanfaatan *AI* yang sebelumnya hanya digunakan untuk hiburan menjadi alat yang mendukung kegiatan komersial, seperti pembuatan konten iklan yang efektif dan menarik.

Keberhasilan kegiatan ini juga tidak lepas dari pendekatan pembelajaran yang mengombinasikan teori dan praktik. Penerapan metode pembelajaran berbasis pengalaman (*experiential learning*) terbukti dapat meningkatkan pemahaman konsep yang lebih mendalam serta memperkuat keterampilan aplikatif siswa (Lorinda & Amron, 2023). Dengan memberikan kesempatan kepada siswa untuk mencoba langsung teknologi *Generative AI*, siswa dapat memahami potensi teknologi tersebut secara lebih konkret, sehingga mereka mampu mengintegrasikannya ke dalam kegiatan produktif di masa depan.

Namun demikian, terdapat beberapa tantangan yang perlu diperhatikan dalam pengembangan pelatihan sejenis ke depan. Salah satunya adalah perlunya pendampingan lanjutan agar siswa dapat mengembangkan keterampilan mereka secara berkelanjutan. Selain itu, akses terhadap perangkat dan aplikasi yang memadai menjadi faktor penting untuk mendukung keberlanjutan proses belajar. Oleh karena itu, kolaborasi yang lebih erat antara pihak sekolah, dunia industri, dan perguruan tinggi perlu diperkuat guna menciptakan ekosistem pembelajaran yang kondusif bagi pengembangan literasi digital siswa.

SIMPULAN

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat yang bertema “*Sosialisasi IoT dan Industri 4.0: Tantangan dan Peluang untuk Meningkatkan Efektivitas Promosi Iklan dengan Generative AI*” berhasil mencapai tujuan yang ditetapkan, yaitu meningkatkan pemahaman dan keterampilan siswa SMK BINUSA dalam memanfaatkan teknologi *IoT* dan *Generative AI* untuk keperluan promosi iklan secara digital. Hasil pelatihan menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan dan kemampuan siswa, serta perubahan sikap dalam memanfaatkan teknologi secara lebih produktif dan kreatif. Pelatihan ini juga mendorong terbentuknya budaya belajar berkelanjutan di kalangan peserta. Untuk penelitian dan pengabdian selanjutnya, disarankan agar dikembangkan model pelatihan yang lebih komprehensif dan berkesinambungan, dengan melibatkan pendampingan praktik intensif serta kolaborasi dengan pihak industri agar siswa dapat terus mengasah keterampilan dan beradaptasi dengan perkembangan teknologi terbaru di era Industri 5.0.

DAFTAR PUSTAKA

- Admin. (2021). *Iklan produk: Pengertian, fungsi, jenis, contoh dan tips membuatnya*. <https://accurate.id/marketing-manajemen/iklan-produk-pengertian-fungsi-jenis-contoh-dan-tips-membuatnya/>
- Ayuniah, P. (2018). Analisis pengaruh citra merek, kualitas produk, iklan, dan harga terhadap keputusan pembelian produk kosmetik Wardah (Studi kasus pada mahasiswi jurusan Manajemen Fakultas Ekonomi Universitas Gunadarma yang mengambil kuliah di Kampus Depok). *Jurnal Ilmiah Ekonomi Bisnis*, 22(3).
- Diven, D., & Khoiri, M. (2023). Pengaruh kualitas produk, iklan, dan persepsi konsumen terhadap keputusan pembelian di Shopee. *Jesya (Jurnal Ekonomi dan Ekonomi Syariah)*, 6(2), 1509–1516.
- El Hasan, S. S., Suratminingsih, S., & Haryadi, R. N. (2024). Pelatihan pembuatan video promosi pada komunitas pedagang daring di Kelurahan Cipinang Besar Selatan, Kecamatan Jatinegara, Kota Jakarta Timur. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Madani (JPMM)*, 4(1), 15-20.
- Faris, M. (2024). *Menggali potensi kreatif dalam rencana kampanye periklanan*. <https://www.kompasiana.com/parisaulia2864/66b341eed64153757467c23/menggali-potensi-kreatif-dalam-rencana-kampanye-periklanan>
- Khutami, J. Q., et al. (2024). Pengaruh artificial intelligence terhadap customer (Survey pada pengguna aplikasi Spotify di Jatinangor). *Jurnal Ilmu Administrasi Bisnis*, 13(2), 510–517.
- Lorinda, I. P., & Amron, A. (2023). Pengaruh kualitas produk, iklan dan citra merek terhadap keputusan pembelian produk Tolak Angin Sidomuncul di Kota Semarang. *MBIA*, 22(1), 53–64.
- Losung, Y. H., Wenas, R. S., & Arie, F. V. (2022). Pengaruh kualitas produk, iklan, dan persepsi harga terhadap kepuasan konsumen pengguna kartu prabayar Telkomsel di Kecamatan Pasan. *Jurnal EMBA: Jurnal Riset Ekonomi, Manajemen, Bisnis dan Akuntansi*, 10(1), 401–411.
- Maihani, S., et al. (2023). Peran kecerdasan buatan (Artificial Intelligence/AI) dalam inovasi pemasaran. *Warta Dharmawangsa*, 17(4), 1651–1661.
- Mardiyanto, D., & Giarti, S. (2019). Analisis strategi komunikasi pemasaran merchandise di Kedai Digital 8 Solo (Studi kasus strategi komunikasi pemasaran). *Surakarta Management Journal*, 1(1), 43.
- Masdaner, R., & Ruliana, P. (2021). Electronic word of mouth dan brand image dalam minat beli layanan aplikasi musik Spotify. *Ganaya: Jurnal Ilmu Sosial dan Humaniora*, 4(2), 356–373.

- Netti, S. Y. M., & Irwansyah, I. (2018). Spotify: Aplikasi music streaming untuk generasi milenial. *Jurnal Komunikasi*, 10(1), 1.
- Nurjaya, N., Erlangga, H., Iskandar, A. S., Sunarsi, D., & Haryadi, R. N. (2022). Pengaruh promosi dan store atmosphere terhadap kepuasan konsumen pada Pigeonhole Coffee di Bintaro Tangerang Selatan. *Jurnal Tadbir Peradaban*, 2(2), 147-153.
- Salwa, A., et al. (2024). Strategi pemasaran aplikasi Spotify dalam global Spotify's global marketing strategy. *Student Scientific Creativity Journal (SSCJ)*, 2(3), 100–108. <https://doi.org/10.55606/sscj-amik.v2i3.3403>
- Suharyono, & Astuti, A. S. (2020). The impact of brand image, product quality, price, and promotion on premium plan purchase decisions on the Spotify music streaming app. *Focus*, 1(1), 1–11.
- Syahputra, E., Tanjung, N. F., Fatimah, D., Husna, A., & Aulia, W. (2022). Analisis kesalahan penggunaan bahasa Indonesia dalam penjualan produk iklan di Indonesia. *Jurnal Multidisiplin Dehasen (MUDE)*, 1(3), 285–288.
- Ully, M., Baharuddin, A., Manuhutu, A., & Widoyo, H. (2023). Penerapan kecerdasan buatan dalam sistem informasi: Tinjauan literatur tentang aplikasi, etika, dan dampak sosial. *Review Pendidikan dan Pengajaran*, 6, 3–7. <https://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/jrpp/article/view/20719/14884>.