

## Pengembangan Skill Digital Siswa SMK melalui Pemanfaatan Generatif AI

Rita Wahyuni Arifin<sup>1)\*</sup>, Ari Nurul Alfian<sup>2)</sup>, Sumardiono<sup>3)</sup>, Reykhando Rifki Awiliyanto<sup>4)</sup>

<sup>1,2,4)</sup> Manajemen Informatika, Fakultas Informatika Universitas Bina Insani

<sup>3)</sup> Sistem Informasi, Fakultas Informatika Universitas Bina Insani

Email: ritawahyuni@binainsani.ac.id; arinurulalfian@binainsani.ac.id; sumardiono@binainsani.ac.id.

---

Diterima:  
22 Januari 2025

Diterima Setelah Revisi:  
28 Februari 2025

Dipublikasikan:  
28 Februari 2025

---

### Abstrak

Peningkatan keterampilan digital menjadi kebutuhan utama di era teknologi, khususnya bagi siswa SMK dalam mengatasi kesenjangan antara kurikulum dan kebutuhan industri. Kegiatan pengabdian ini berfokus pada pemanfaatan Generatif AI untuk mendukung pengembangan keterampilan digital siswa melalui pelatihan berbasis proyek, pembelajaran adaptif, dan evaluasi pre-test serta post-test. Hasilnya menunjukkan peningkatan signifikan pada pemahaman siswa terhadap teknologi Generatif AI, dengan 61,9% peserta memberikan respon sangat baik terhadap materi. Minat dan kepuasan siswa juga tercatat tinggi, menegaskan relevansi pelatihan dengan tuntutan industri. Kesimpulannya, penggunaan Generatif AI merupakan solusi inovatif untuk meningkatkan keterampilan digital siswa SMK, menjembatani kesenjangan kurikulum dengan dunia kerja, dan mempersiapkan mereka menghadapi tantangan global di era digital. Sebagai langkah lanjutan, disarankan agar pelatihan ini diperluas ke lebih banyak sekolah melalui kerja sama dengan pemerintah, institusi pendidikan, dan industri. Integrasi Generatif AI dalam kurikulum berbasis kompetensi juga dapat diperkuat dengan modul pembelajaran yang fleksibel dan berbasis kebutuhan industri. Selain itu, pengembangan platform digital yang menyediakan akses berkelanjutan ke materi dan praktik Generatif AI akan semakin mendukung kesiapan siswa dalam menghadapi tantangan industri 4.0.

**Kata Kunci:** Era digital, Generatif AI, Keterampilan digital, Pengembangan kompetensi, SMK

### Abstract

*The enhancement of digital skills has become a key necessity in the technological era, especially for vocational high school (SMK) students in addressing the gap between curricula and industry demands. This community service activity focuses on utilizing Generative AI to support the development of students' digital skills through project-based training, adaptive learning, and pre-test and post-test evaluations. The results showed a significant improvement in students' understanding of Generative AI technology, with 61.9% of participants providing excellent feedback on the material. Students' interest and satisfaction levels were also high, confirming the training's relevance to industry needs. In conclusion, the use of Generative AI is an innovative solution to enhance SMK students' digital skills, bridge the gap between curricula and the workforce, and prepare them to face global challenges in the digital era.*

**Keywords:** Digital era, Generative AI, Digital skills, Competency development, Vocational High School

## 1 PENDAHULUAN

Menurut catatan Badan Pusat Statistik (BPS) ([Bekasikota.bps.go.id](http://Bekasikota.bps.go.id)), tingkat pengangguran terbuka pada Agustus 2022 adalah sebesar 5,86 persen. Menurut catatan Badan Pusat Statistik (BPS), tingkat pengangguran terbuka pada Agustus 2022 adalah sebesar 5,86 persen. Rasio itu setara dengan 8,42 juta orang dari 143 juta lebih angkatan kerja Indonesia di periode tersebut (Javier, 2023). Dilihat dari jenjang pendidikan, tingkat pengangguran pada lulusan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) pada 2022 merupakan yang tertinggi dibanding jenjang pendidikan lainnya. Salah satu jenis lembaga pendidikan vokasional adalah sekolah menengah kejuruan (SMK), yang bertujuan untuk mendidik siswa untuk memasuki dunia bisnis, industri, dan pekerjaan (Suprihatiningsih, 2015). SMK harus dikembangkan dan dilaksanakan secara kontekstual, dinamis, dan otentik untuk memenuhi kebutuhan masyarakat, sekolah, pemerintah daerah, peserta didik, dan dunia usaha, industri, dan dunia kerja (DUDIKA). Ini berarti salah satu fungsi SMK yaitu meningkatkan kesiapan fisik dan mental untuk hidup mandiri di masyarakat dan/atau melanjutkan pendidikan ke jenjang pendidikan tinggi (Annur & Febriansyah, 2023)

Di era digitalisasi dan kemajuan teknologi ini, pengembangan dan implementasi Kecerdasan Buatan menjadi semakin signifikan. Kecerdasan Buatan, atau AI, mengacu pada ilmu pengetahuan dan teknik untuk menciptakan mesin cerdas yang memiliki kemampuan seperti penalaran, pembelajaran, komunikasi, persepsi, dan pemecahan masalah (Heryadi, 2021). AI telah digunakan di berbagai industri, termasuk perawatan kesehatan, keuangan, transportasi, dan hiburan, untuk menyederhanakan proses, menganalisis kumpulan data yang besar, dan meningkatkan pengambilan keputusan. Kemajuan alat AI seperti algoritme pembelajaran mesin, pemrosesan bahasa alami, dan visi komputer telah merevolusi cara bisnis beroperasi dan berinteraksi dengan pelanggan mereka. Seiring dengan perkembangan AI, diharapkan dapat membawa inovasi dan transformasi lebih lanjut di berbagai sektor, yang mengarah pada proses yang lebih efisien dan pengalaman pengguna yang lebih baik. Salah satu bidang di mana AI telah menunjukkan potensi yang besar adalah sistem pendidikan. Dalam beberapa tahun terakhir, AI semakin banyak diintegrasikan ke dalam sektor pendidikan untuk meningkatkan pengalaman belajar mengajar (Nurachmy Sahnir et al., 2023).

Penggunaan kecerdasan buatan (AI) dalam penelitian menjadi semakin lazim karena semakin banyak semakin banyak peneliti yang menyadari potensinya sebagai alat yang berharga untuk analisis data dan tinjauan literatur, seperti yang ditunjukkan dalam penelitian terbaru, seperti, misalnya, tinjauan literatur sistematis (SLR) (Siska et al., 2023). AI dapat secara metodis dan produktif mendukung penelitian akademis penelitian. Meskipun masih dalam tahap awal, AI sudah menunjukkan harapan besar dan memiliki berpotensi merevolusi cara kita melakukan penelitian, terutama untuk penelitian tanpa kode aplikasi (Gazadinda, 2022).

Penerapan teknologi Artificial Intelligence (AI) dalam pendidikan telah memberikan dampak signifikan dalam meningkatkan literasi digital siswa Sekolah Menengah Kejuruan (SMK)(Yunefri et al., 2024). Melalui penggunaan AI, pendidik dapat menciptakan lingkungan belajar yang adaptif dan interaktif, sehingga siswa lebih terlibat dalam proses pembelajaran. Penggunaan AI juga memungkinkan personalisasi pembelajaran, di mana materi disesuaikan dengan kebutuhan individu siswa, meningkatkan efektivitas dan efisiensi proses belajar. Sebagai contoh pada jurusan Teknik Komputer Jaringan ada mata pelajaran Pemrograman web, penggunaan Tools Generatif AI dapat membantu siswa dalam memahami sintak program serta membantu jika tidak mengetahui sintak apa yang harus diberikan agar suatu tampilan website dapat berjalan dengan baik. Contoh aplikasi AI yang dapat digunakan adalah Chatbot & Virtual Tutor (ChatGPT, Bard, Claude AI), Khan Academy AI, Coursera AI, W3Schools AI Tutor. Platform ini menyediakan pengalaman belajar yang adaptif, di mana AI menyesuaikan materi berdasarkan tingkat pemahaman siswa. AI dapat memberikan latihan tambahan jika siswa kesulitan memahami suatu konsep.

AI adalah kumpulan yang kompleks dan didefinisikan secara longgar dari sejumlah besar metode dan konsep yang, dengan daya komputasi yang memadai, dapat menyelesaikan berbagai masalah komputasi klasik (Surbhakti et al., 2021). AI merupakan salah satu teknologi tercanggih

yang manusia pernah ciptakan (Wang & Dang, 2024). Teknologi ini mensimulasikan kecerdasan manusia ke dalam suatu mesin atau program dengan cara memasukkan dan memproses berbagai macam data ke dalam perangkat lunak (Winardi et al., 2022). Dengan bantuan algoritma, data akan dianalisis untuk menemukan pola dan korelasinya yang akan digunakan untuk memprediksi keadaan di masa depan atau kebutuhan konsumen (Boršoš & Koman, 2023). Kemudahan yang diberikan teknologi kecerdasan buatan ini, manusia juga harus berkembang ke arah yang lebih kreatif beberapa contoh seperti ChatGPT, Copy.ai, Notion.ai, ElevenLabs, Dall.E2, Quilbot, Otter.ai dan masih banyak lagi (Utomo et al., 2024).

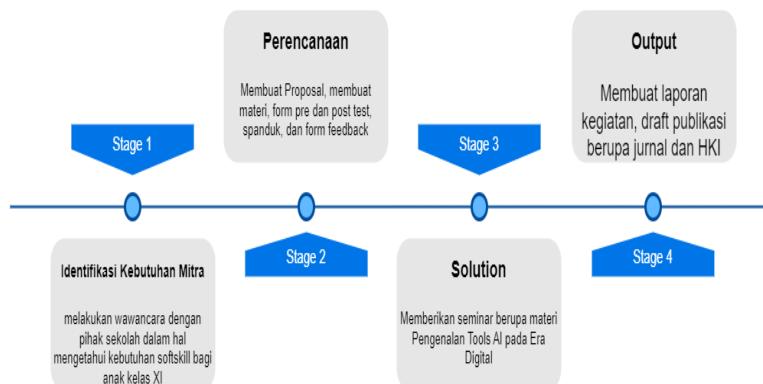
## 2 KAJIAN PUSTAKA

Era digital merujuk pada periode di mana teknologi digital menjadi dominan dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk komunikasi, pendidikan, dan industri (Sofiyawati & Halimah, 2022). Era digital ditandai dengan transformasi dari sistem analog ke digital, yang mempengaruhi cara individu dan organisasi berinteraksi dan beroperasi. Generatif AI adalah cabang kecerdasan buatan yang berfokus pada pembuatan konten baru yang menyerupai data asli. Model generatif dapat menghasilkan data baru dengan karakteristik yang mirip dengan data pelatihan, seperti gambar, teks, atau suara (Yusuf et al., 2022). Keterampilan digital mencakup kemampuan untuk menggunakan teknologi informasi dan komunikasi secara efektif. Dalam era digital maka kompetensi atau keterampilan yang perlu ditingkatkan meliputi literasi informasi, komunikasi, pembuatan konten, keamanan, dan pemecahan masalah dalam konteks digital (Mardhiyah et al., 2021).

Pengembangan kompetensi merujuk pada proses peningkatan kemampuan, pengetahuan, dan keterampilan individu agar sesuai dengan kebutuhan pekerjaan atau peran tertentu (Indarta et al., 2022). Kompetensi adalah karakteristik dasar individu yang berhubungan dengan kinerja efektif atau superior dalam pekerjaan atau situasi. Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) adalah lembaga pendidikan menengah di Indonesia yang mempersiapkan siswa dengan keterampilan khusus untuk memasuki dunia kerja (Husein, 2019).

## 3 METODE PENELITIAN

Dalam memberikan pengetahuan terkait pengetahuan teknologi dasar yang diperlukan untuk memahami konsep Artificial Intelegent. Ini bisa menjadi kemampuan tambahan saat mereka mereka ingin mengembangkan karir dalam dunia digital. Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat dilakukan pada sebuah Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 2 di kota Bekasi. Berikut ini adalah flow method yang kami lakukan dalam melaksanakan pengabdian masyarakat agar output dalam kegiatan ini tercapai.



Gambar 1. Kerangka Pemikiran kegiatan PkM

Sumber: hasil pemikiran (2024)

Adapun keterangan pada gambar 1 adalah sebagai berikut:

Pada tahap satu yaitu identifikasi kebutuhan mitra dengan melakukan komunikasi kepada pihak sekolah untuk membahas kebutuhan dan tantangan siswa terkait pengembangan keterampilan digital. Pada tahap dua yaitu membuat proposal kegiatan yang mencakup tujuan, target peserta, luaran, serta anggaran biaya yang diajukan kepada pihak LPPM Universitas Bina Insani. Tim teknis PkM berdiskusi untuk merancang materi dan teknis pelaksanaan kegiatan setelah itu membuat materi berupa modul dan panduan praktek penggunaan tools Generatif AI seperti pembuatan konten, desain logo, hingga copywriting. Kemudian tim menyiapkan media pendukung seperti angket pre dan post test, link Google Drive untuk media penyimpanan materi dan dokumen kegiatan yang dapat diakses oleh pengajar dan peserta kegiatan, mendesain spanduk untuk kebutuhan dokumentasi kegiatan. Tahap tiga adalah pelaksanaan kegiatan PkM yang dilakukan secara onsite yaitu datang langsung ke SMKN 2 Kota Bekasi. Tahap Empat adalah penyusunan laporan kegiatan dan menyusun artikel publikasi kegiatan PkM pada jurnal abdimas. Selepas kegiatan pelatihan ini tim dari Fakultas melakukan pengolahan data seperti data feedback, data pretest dan posttest. Berdasarkan hasil feedback maka akan menjadi masukan bagi Tim Prodi untuk menambah materi lanjutan AI sesuai dengan yang diperlukan atau dibutuhkan siswa SMKN 2 Bekasi.

#### 4 HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan PkM yang dilakukan secara onsite yaitu datang langsung ke SMKN 2 Kota Bekasi pada tanggal 8 Agustus 2024, pukul 09.30 - 11.30 WIB. Narasumber, Rita Wahyuni Arifin, M.Kom(Penggunaan Generatif AI untuk pengembangan skill), narasumber pertama memberikan materi dalam durasi 50 menit dengan komposisi 25 menit penyampaian materi 25 menit demonstrasi penggunaan tools AI. Ari Nurul Alfian, S.Pd., M.Kom (Era baru teknologi Artificial Intelligence). Narasumber kedua memberikan materi dalam durasi 50 menit dengan komposisi 25 menit penyampaian materi 25 menit demonstrasi penggunaan tools AI dan contoh-contohnya. Peserta sebanyak 21 siswa kelas XI dari jurusan RPL. Materi pertama disampaikan oleh ibu Rita Wahyuni Arifin, M.Kom tentang Masa Depan di Tanganmu, Mengoptimalkan Tools Generatif Ai Untuk Pengembangan Skill Di Era Digital Pada Siswa SMK materi ini memberikan penjelasan bahwa kondisi dunia sudah berubah dan perkembangan teknologi tidak bisa dihindari dan untuk dapat bisa bertahan dimasa depan adalah dengan beradaptasi dengan perubahan dan meningkatkan kompetensi untuk menguasai teknologi digital, sedangkan untuk materi kedua disampaikan oleh Bapak Ari terkait tools AI apa saja yang dapat digunakan oleh siswa SMK dalam mengembangkan keahliannya.

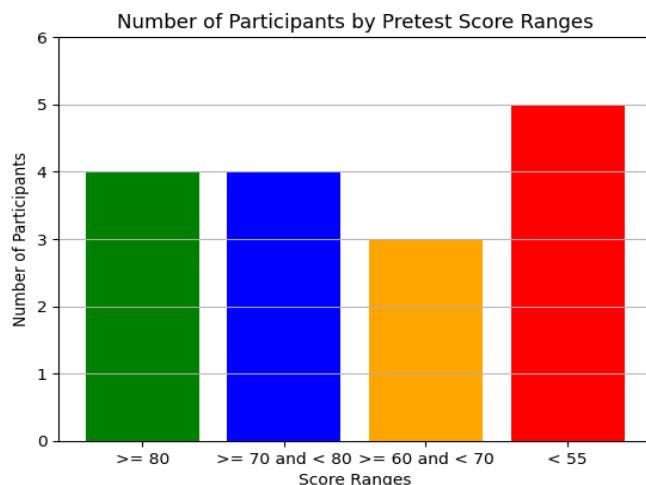




Gambar 2. Dokumentasi Kegiatan PkM

Sumber: Hasil PkM (2024)

Diadakan pre dan post test untuk mengukur peningkatan pemahaman siswa terhadap materi. Kegiatan dilaksanakan selama 2 jam waktu belajar sebagaimana dijelaskan pada gambar 3. sebelum kegiatan PkM dilakukan terlebih dahulu para siswa diminta untuk mengisi form pratest yaitu pada link Pre Test <https://bit.ly/preT3st1> dan Post Test <https://bit.ly/P0sT35t>. Adapun hasil pretest dan posttest dapat dilihat pada penjelasan grafik berikut:

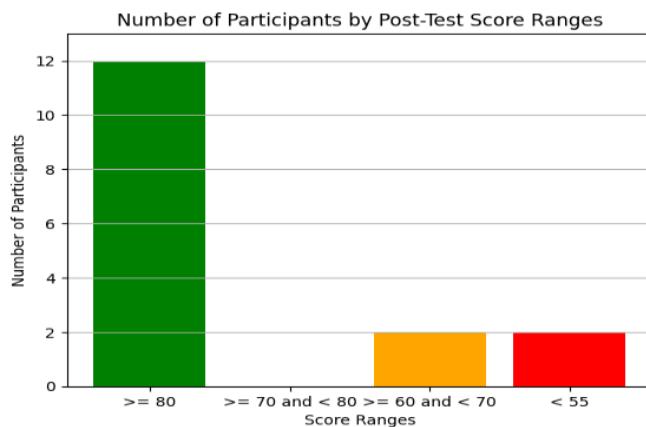


Gambar 3. Tampilan Grafik hasil pretest

Sumber: Hasil pengolahan data (2024)

Grafik pada Gambar 3 menunjukkan distribusi peserta berdasarkan rentang skor pretest: Hijau (Skor  $\geq 80$ ): 4 peserta, menunjukkan performa sangat baik. Biru (Skor 70–79): 4 peserta, performa baik namun belum maksimal. Kuning (Skor 60–69): 3 peserta, performa sedang dengan kebutuhan peningkatan. Merah (Skor  $< 55$ ): 5 peserta, kelompok terbesar dengan performa kurang memadai yang memerlukan perhatian lebih. Setelah narasumber menyampaikan materi kemudian dilakukan kembali posttest kepada peserta dan hasil yang didapatnya ternyata meningkat, artinya ada peningkatan pemahaman dari peserta pelatihan hal ini dibuktikan dengan hasil skor yang berbeda dari pretest. Ada peningkatan signifikan pada skor peserta. Mayoritas peserta (12 orang) berhasil mencapai skor  $\geq 80$  setelah post-test, dibandingkan dengan 4 orang pada pretest. Jumlah peserta

dengan skor rendah (< 55) menurun drastis dari 5 orang pada pretest menjadi hanya 1 orang setelah post-test, bentuk grafik dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Tampilan Grafik hasil post test

Sumber: Hasil pengolahan data (2024)

Setelah selesai memberikan materi terkait, diharapkan semua siswa dapat memahami cara menggunakan tools AI Untuk Pengembangan Skill Di Era Digital sehingga dapat mempersiapkan diri untuk menghadapi tantangan di dunia kerja atau pendidikan lanjutan. Wujud dari target pencapaian kegiatan PkM dapat dilihat melalui jumlah peserta dan respon feedback dari peserta setelah mengikuti kegiatan PkM yang diberikan melalui link google form <https://shorturl.at/vE2dL>. Adapun hasilnya adalah sebagai berikut:

1. Materi yang disampaikan oleh narasumber

Setelah mengikuti kegiatan sosialisasi secara offline peserta memberikan umpan balik (feedback) terhadap kegiatan diperoleh sebanyak 21 (dua puluh satu) peserta dan ini sudah memenuhi kuota dari peserta yang memberikan umpan balik terhadap materi yang disampaikan oleh narasumber dan adapun hasilnya terdapat 61,9% yang memberikan respon baik sekali dan 38,1% yang memberikan respon baik.



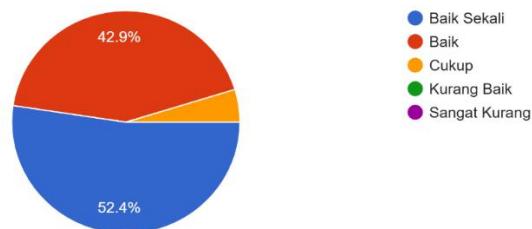
Gambar 5. Tampilan Grafik materi yang disampaikan

Sumber: Hasil pengolahan data (2024)

2. Respon peserta pelatihan terhadap materi yang disampaikan

Respon dari sebanyak 21 (dua puluh satu) peserta pelatihan terhadap materi yang disampaikan dan adapun hasilnya terdapat 52,4% yang memberikan respon baik sekali dan 42,9% yang memberikan respon baik.

Respon peserta terhadap materi yang disampaikan  
21 responses

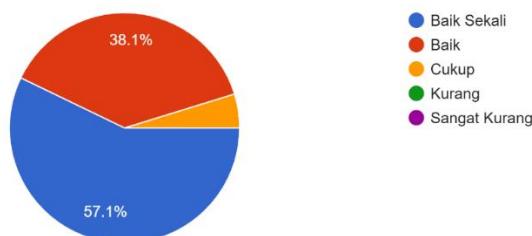


Gambar 6. Tampilan Grafik respon peserta  
Sumber: Hasil pengolahan data (2024)

### 3. Pemateri dan Teknik Penyajian

Berdasarkan hasil umpan balik Respon dari sebanyak 21 (dua puluh satu) maka untuk pertanyaan mengenai pemateri dan teknik penyajian hasilnya ada 57.1% yang memberikan respon baik sekali, ada 38.1% yang memberikan respon baik.

Pemateri dan teknik penyajian  
21 responses

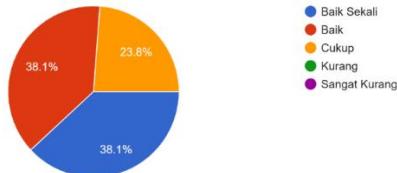


Gambar 7. Tampilan Grafik pemateri dan teknik penyajian  
Sumber: Hasil pengolahan data (2024)

### 4. Waktu yang dipergunakan dalam pemberian materi

Berdasarkan hasil umpan balik Respon dari sebanyak 21 (dua puluh satu) maka untuk pertanyaan mengenai waktu yang dipergunakan dalam pemberian materi hasilnya ada 38.1% yang memberikan respon baik sekali, ada 38.1% yang memberikan respon baik dan 23.8 % respon cukup baik.

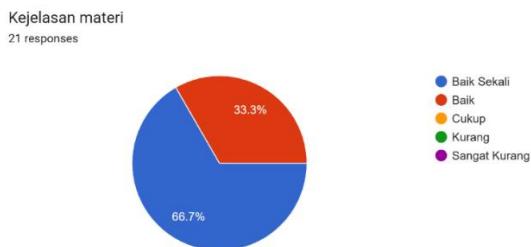
Waktu yang dipergunakan dalam pemberian materi  
21 responses



Gambar 8. Tampilan Grafik waktu yang digunakan  
Sumber: Hasil pengolahan data (2024)

5. Kejelasan materi

Berdasarkan hasil umpan balik Respon dari sebanyak 21 (dua puluh satu) responses maka untuk pertanyaan mengenai kejelasan materi hasilnya ada 66.7% yang memberikan respon baik sekali, ada 33.3% yang memberikan respon baik.



Gambar 9. Tampilan Grafik kejelasan materi

Sumber: Hasil pengolahan data (2024)

6. Minat peserta pelatihan terhadap kegiatan

Berdasarkan hasil umpan balik Respon dari sebanyak 21 (dua puluh satu) responses maka untuk pertanyaan mengenai minat peserta pelatihan terhadap kegiatan hasilnya ada 47.6% yang memberikan respon baik sekali, ada 38.1% yang memberikan respon baik dan 14.3% respon cukup baik.



Gambar 10. Tampilan Grafik minat peserta

Sumber: Hasil pengolahan data (2024)

7. Tingkat kepuasan terhadap kegiatan secara keseluruhan

Berdasarkan hasil umpan balik Respon dari sebanyak 21 (dua puluh satu) responses maka untuk pertanyaan mengenai tingkat kepuasan terhadap kegiatan secara keseluruhan hasilnya ada 47.6% yang memberikan respon sangat puas sekali, ada 52.4% yang memberikan respon puas.



Gambar 11. Tampilan Grafik minat peserta

Sumber: Hasil pengolahan data (2024)

## 5 SIMPULAN

Pelaksanaan pelatihan menggunakan tools Generatif AI di SMKN 2 Kota Bekasi berjalan lancar meskipun ada hambatan dari sisi terbatasnya jam penjelasan materi namun antusias dan semangat dari peserta sangat baik hal ini dapat dilihat dari hasil respon balik yang disampaikan mitra. Kegiatan pPkM menunjukkan hasil yang positif dalam meningkatkan keterampilan digital siswa. Selain itu, mayoritas peserta yang sebelumnya memiliki nilai rendah (<55) saat pretest mampu menunjukkan peningkatan skor yang signifikan. Hasil ini mencerminkan efektivitas metode pembelajaran berbasis proyek dan penggunaan teknologi adaptif dalam memberikan pemahaman yang mendalam kepada siswa.

Pelatihan ini juga berhasil menjembatani kesenjangan antara kurikulum sekolah dan kebutuhan keterampilan di era digital. Dengan hasil yang diperoleh, pelatihan seperti ini memiliki potensi besar untuk diterapkan secara lebih luas di lingkungan SMK guna meningkatkan daya saing lulusan dalam menghadapi dunia kerja yang semakin kompleks. Namun, pelatihan lanjutan dan bimbingan berkelanjutan tetap diperlukan untuk memastikan penguasaan yang optimal atas teknologi baru. Artikel ini memperkaya literatur akademik terkait implementasi tools Generatif AI dalam pendidikan vokasi, khususnya di Indonesia. Hal ini menjadi referensi bagi penelitian atau program serupa di masa depan.

Kami mengucapkan Terima kasih kepada LPPM Universitas Bina Insani, Tim PkM dosen tetap prodi Manajemen Informatika Fakultas Informatika Universita Bina Insani dan Bapak/Ibu Guru serta siswa kelas XI SMKN 2 Kota Bekasi yang telah memberikan dukungan dan berpartisipasi dalam kegiatan pengabdian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Annur, F., & Febriansyah, H. (2023). Proposed Human Capital Management Strategy to Improve Elementary School Teachers' Competencies in Rahaning, North Sumatra, Indonesia (Case Study of SDIT Ar-Rahmah). *International Journal of Current Science Research and Review*, 06(08). <https://doi.org/10.47191/ijcsrr/v6-i8-38>
- Boršoš, P., & Koman, G. (2023). Smart mobility management supported by modern information and communication technologies. *Transportation Research Procedia*, 74(2022), 1156–1163. <https://doi.org/10.1016/j.trpro.2023.11.256>
- Gazadinda, R. (2022). Polemik Melakukan Penelitian Eksperimen dalam Psikologi Secara Daring. *Jurnal Penelitian Dan Pengukuran Psikologi: JPPP*, 11(02), 64–66.
- Heryadi, Y. (2021). Pengaruh Kecerdasan Berpikir Positif dan Kecerdasan Adversity Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Ilmu Pengetahuan Alam Pada Siswa SD Kelas IV. *NATURALISTIC: Jurnal Kajian Penelitian Pendidikan Dan Pembelajaran*, 6(1), 1040–1049.
- Husein, M. T. (2019). Link and Match Pendidikan Sekolah Kejuruan. *Rausyan Fikr : Jurnal Pemikiran Dan Pencerahan*, 15(2), 39–47. <https://doi.org/10.31000/rf.v15i2.2037>
- Indarta, Y., Jalinus, N., Waskito, W., Samala, A. D., Riyanda, A. R., & Adi, N. H. (2022). Relevansi Kurikulum Merdeka Belajar dengan Model Pembelajaran Abad 21 dalam Perkembangan Era Society 5.0. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(2), 3011–3024. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i2.2589>
- Javier, F. (2023). Tingkat Pengangguran Berdasarkan Jenjang Pendidikan.
- Mardhiyah, R. H., Aldriani, S. N. F., Chitta, F., & Zulfikar, M. R. (2021). Pentingnya Keterampilan Belajar di Abad 21 sebagai Tuntutan dalam Pengembangan Sumber Daya Manusia. 71(1), 63–71.

- Nurachmy Sahnir, Jamilah, & Heriyati Yatim. (2023). Pengenalan Teknologi Artificial Intelligence (AI) dalam Meningkatkan Pengalaman Belajar Seni di Era Digitalisasi Pendidikan. *SEMINAR NASIONAL DIES NATALIS 62, 1*, 245–256.
- Siska, M., Siregar, I., Saputra, A., Juliana, M., & Afifudin, M. T. (2023). Kecerdasan Buatan dan Big Data dalam Industri Manufaktur: Sebuah Tinjauan Sistematis. *Nusantara Technology and Engineering Review*, 1(1), 41–53.
- Sofiyawati, N., & Halimah, S. N. (2022). Perilaku Muzakki dalam Menyalurkan Zakat di Era Digital. *Anida (Aktualisasi Nuansa Ilmu Dakwah)*, 22(1), 45–64. <https://doi.org/10.15575/anida.v22i1.18479>
- Suprihatiningsih. (2015). *Implementasi Kurikulum Pendidikan Keterampilan Vokasi Di Madrasah Aliyah*. 183–211.
- Surbhakti, E., Ciptaning, R. A. S., Mukhlis, Y., Elektro, J. T., Industri, F. T., Gunadarma, U., Margonda, J., & Depok, R. (2021). Perancangan Tempat Sampah dengan Pemisah Sampah Logam dan Nonlogam Secara Otomatis dengan Kapasitas yang Dapat Dipantau Menggunakan Aplikasi Berbasis IoT. *Jurnal Ilmiah Komputasi*, 20(1), 93–100. <https://doi.org/10.32409/jikstik.20.1.2700>
- Utomo, V. G., Ardima, M. B., Pungkasanti, P. T., Informasi, S., Semarang, U., Soekarno, J., Rt, H., Pedurungan, K., Semarang, K., Tengah, J., Km, L., Tengah, J., & Salamsari, D. (2024). *Upaya Peningkatan Kemampuan Siswa SMK Negeri 3 Kendal Melalui Pelatihan Artificial Intelligence*. 21(2), 182–191.
- Wang, H., & Dang, A. N. (2024). *Enhancing L2 Writing with Generative AI : A Systematic Review of Pedagogical Integration and Outcomes*. October. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.19572.16005>
- Winardi, R., Ali, S., & Kartika, R. W. (2022). Artificial Intelligence Technology Is Shaping the Wound Care. *Jurnal Widya Medika Supplement*, 12–16.
- Yunefri, Y., Ersan Fadrial, Y., Sutejo, & Sadar, M. (2024). LITERASI DIGITAL DALAM PENGEMBANGAN PEMBELAJARAN ARTIFICIAL INTELLIGENCE BAGI GURU SMKN 2 PINGGIR. *J-COSCIS: Journal of Computer Science Community Service*, 4(2), 231–237. <https://doi.org/10.31849/jcoscis.v4i2.19135>
- Yusuf, N. M., Cahyani, I. P., & Nathanael, G. K. (2022). Pengaruh Tingkat Literasi Digital Terhadap Pengelolaan Privasi Komunikasi Remaja Dalam Peer Group (Survei Pada Siswa Ma Usb Filial Man Batam). *Jurnal Ilmiah Komunikasi Makna*, 10(2), 90. <https://doi.org/10.30659/jikm.v10i2.21999>