



PELATIHAN *ARTIFICIAL INTELLIGENCE* UNTUK GURU SMA DAN SMK SEMARANG - KENDAL

Fesa Putra Kristianto^{1*}, Taukhid Wisnu Broto², Julia Dewi Ma'rifah³, Friska Damayanti⁴

^{1*,2,3}Politeknik Industri Furnitur dan Pengolahan Kayu, Program Studi Manajemen Bisnis Industri Furnitur

⁴Politeknik Industri Furnitur dan Pengolahan Kayu, Program Studi Desain Furnitur

*Korespondensi: fesa.putra@poltek-furnitur.ac.id

ABSTRACT

To facilitate the preparedness of Human Resources (HR) in the industrial sector for technology 4.0, the ministry of industry has implemented Technical and Vocational Education and Training (TVET) 4.0 within its vocational education system notably at the Polytechnic of Furniture Industry and Wood Processing (Polifurneka). A key component of TVET 4.0 is the provision of technology 4.0 training to the community. Accordingly, Polifurneka has conducted Artificial Intelligence (AI) training for high school and vocational school teachers competencies in the technology 4.0, which they will subsequently teach to their students. The AI training for these teachers was held offline at showroom B of Polifurneka. The trainers were Polifurneka lecturers who had previously completed AI training. Participants undertook a Pretest involving material on the use of AI enhance school education, followed by a Posttest at the session's end, using the same material but different questions. The Posttest scores showed an improvement from the PreTest, with an average increase of 47,14%.

Keywords: Industrial Human Resources, Technology 4.0, TVET 4.0

ABSTRAK

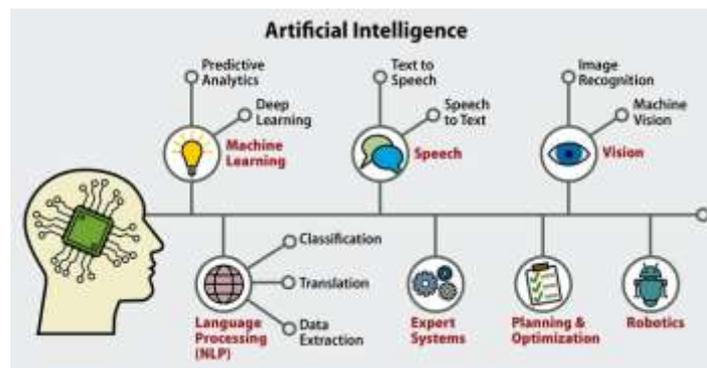
Untuk mewujudkan kesiapan Sumber Daya Manusia (SDM) industri dibidang teknologi 4.0, Kementerian Perindustrian menjalankan *Technical and Vocational Education and Training* (TVET) 4.0 dilingkungan Pendidikan vokasi yang diselenggarakannya salah satunya adalah Politeknik Industri Furnitur dan Pengolahan Kayu (Polifurneka). Salah satu penilaian TVET 4.0 adalah pelatihan teknologi 4.0 kepada Masyarakat. Oleh karena itu Polifurneka mengadakan pelatihan *Artificial Intelligence* (AI) kepada Guru SMA dan SMK Semarang-Kendal. Dengan adanya pelatihan ini diharapkan Guru SMA dan SMK Semarang – Kendal dapat meningkatkan kompetensinya dibidang teknologi 4.0 yang nantinya akan diajarkan ke siswa-siswinya. Pelatihan AI bagi Guru SMA SMK Semarang – Kendal dilakukan secara *offline* di *Showroom* B Polifurneka. Pematernya adalah Dosen Polifurneka yang telah lulus pelatihan AI sebelumnya. Peserta mengerjakan PreTest dengan materi terkait pemanfaatan AI untuk menunjang pembelajaran di Sekolah, sedangkan di akhir sesi dilakukan PostTest dengan materi yang sama dan soal yang berbeda. Skor PostTest yang didapat peserta meningkat dari nilai PreTest sebelumnya. Rata-rata peningkatan nilainya sebesar 47,14%.

Kata Kunci: Sumber Daya Manusia Industri, Teknologi 4.0, TVET 4.0

PENDAHULUAN

Politeknik Industri Furnitur dan Pengolahan Kayu (Polifurneka) terletak di Kawasan Industri Kendal, Jawa Tengah. Polifurneka merupakan satu-satunya Politeknik Negeri di Indonesia yang berfokus pada bidang industri furnitur dan pengolahan kayu. Polifurneka berada dibawah naungan Kementerian Perindustrian dan bertanggung jawab kepada Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Industri (BPSDMI). Untuk mengejar *copetitiveness* industri di Indonesia, pentingnya percepatan ke Industri 4.0. Oleh karena itu BPSDMI berfokus untuk meningkatkan kualitas SDM sektor industri agar mampu menguasai teknologi digital seiring perkembangan era industri 4.0. Upaya ini merupakan salah satu pilar dalam implementasi peta jalan Making Indonesia 4.0 (Kristianto *et al.*, 2021).

Technical and Vocational Education and Training (TVET) 4.0 adalah salah satu program BPSDMI untuk mengukur kesiapan unit Pendidikan Tinggi dibawah naunannya untuk menyiapkan lulusan dengan kompetensi 4.0. Dengan program ini diharapkan dapat mempercepat ketersediaan SDM Industri 4.0 dan implementasi peta jalan Making Industri 4.0. Pada penilaian TVET 4.0 terdapat poin transfer teknologi atau pengetahuan keterampilan 4.0 kepada masyarakat yaitu dengan melakukan pelatihan yang berhubungan dengan 4.0. Pada penilaian tersebut Polifurneka masih mendapatkan point sebesar 1 (satu). Sehingga diperlukan pelatihan 4.0 yang rutin kepada masyarakat dan masyarakat dapat menerapkan teknologi 4.0nya (Zulnaidi and Majid, 2020).



Gambar 1. *Artificial Intelligence*

Pelatihan 4.0 yang saat ini dibutuhkan adalah *artificial inteligen* (AI). AI adalah sebuah sistem kecerdasan manusia yang memungkinkan seperangkat komputer atau mesin lainnya dapat berfikir dan bekerja layaknya manusia. Oleh karena itu, AI memiliki dampak yang besar dalam banyak aspek kehidupan salah satunya pendidikan. Manfaat AI dalam pendidikan adalah membantu menyusun soal, membantu menyusun materi pembelajaran, membantu menyusun rencana pembelajaran, memberikan saran metode pembelajaran, dan membantu menjelaskan konsep (Mutaqin *et al.*, 2022).

Dengan manfaat AI untuk aspek pendidikan sangat tinggi, oleh karena itu kami melakukan pelatihan AI kepada guru SMA dan SMK di Semarang – Kendal. Dengan pelatihan AI ini diharapkan dapat meningkatkan produktivitas guru SMA dan SMK di Semarang – Kendal dan juga dapat mengajarkan kompetensi teknologi 4.0 kepada siswa-siswinya. Pelatihan AI ini selain meningkatkan nilai TVET 4.0 Polifurneka, juga dapat menjadi sarana promosi PMB kepada guru SMA dan SMK di Semarang – Kendal (Permana *et al.*, 2023).

Sebelum melakukan pelatihan ini, tim PMB Polifurneka melakukan *Focus Group Discussion (FGD)* dengan Guru SMA dan SMK Semarang - Kendal. FGD dilakukan di Polifurneka pada tanggal 2 Mei 2024. Dari hasil FGD tersebut didapatkan kebutuhan AI dari Guru adalah pengenalan AI, teknik menulis prompt, cara membuat rencana pembelajaran, menyusun materi pembelajaran, membuat soal otomatis, mencatat rapat otomatis, membuat materi power point otomatis, dan mengedit gambar secara otomatis dengan AI. Dari kebutuhan materi yang diinginkan Guru SMA dan SMK di Semarang – Kendal, maka dibuatlah susunan kegiatan pelatihan dan materi pelatihan yang sesuai.



Gambar 2. FGD dengan Guru SMA dan SMK Semarang - Kendal

Dari kegiatan pelatihan AI tersebut, target aktifitas dan capaian yang diinginkan oleh Guru SMA dan SMK Semarang – Kendal adalah peningkatan pengetahuan tentang AI dan suksesnya penerapan Teknologi 4.0 khususnya AI dalam pembelajaran sekolahnya. Sedangkan untuk Polifurneka, dengan kegiatan pelatihan ini dapat meningkatkan nilai TVET 4.0 Polifurneka, mengcollect data pelatihan 4.0 dan menambah publikasi dibidang teknologi 4.0.

METODE

Pelaksanaan pelatihan AI di Polifurneka dapat menggunakan pendekatan yang terstruktur dan *holistic* untuk memastikan efektivitas dan keterlibatan peserta. Berikut adalah metode pelaksanaannya:

1. Membuat Silabus

Pelatihan AI ini, ditujukan bagi Guru SMA dan SMK Semarang – Kendal. Dalam pelatihan ini, peserta akan mempelajari konsep AI yang dapat digunakan untuk mendukung proses pembelajaran di sekolah. Pengenalan AI akan membahas istilah-istilah *prompt* dan penggunaan aplikasi AI. Penggunaan aplikasi AI dilakukan secara *project based learning* (PBL) dengan project pengaplikasian AI dalam pembelajaran di kelas (Kurnia *et al.*, 2021).

2. Metode Pelatihan

Metode pelatihan yang digunakan dalam pelatihan ini adalah pelatihan teori, praktek dan PBL. Untuk teori lebih ke pengetahuan tentang AI, praktek lebih ke pengaplikasian AI, dan PBL untuk pengaplikasian AI di pembelajaran sekolah. Berikut adalah rincian jam pelajaran (JP) pelatihannya:

- a. Pengantar AI (Teori 1 JP)
- b. Pengantar Chat GPT dan Claude (Teori 1 JP)
- c. Teknik Menulis Prompt (Praktek 2 JP)
- d. AI untuk meeting transkrip (Praktek 1 JP)
- e. AI untuk presentasi (Praktek 1 JP)
- f. Custom AI BOT (Praktek 1 JP)
- g. Kreasi AI Video (Praktek 1 JP)
- h. Kreasi AI Gambar (Praktek 1 JP)
- i. Kreasi AI Poster (Praktek 1 JP)

Total Jam Pembelajaran teori dan praktek adalah 10 JP.

- a. PBL pengaplikasian AI di Sekolah (Praktek 5 JP)
- b. Total JP pelatihan sebanyak 15 JP.

3. Luaran Pelatihan

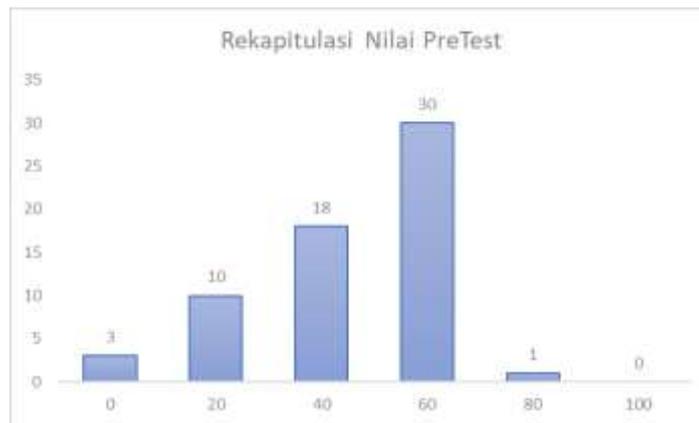
Luaran pelatihan dari hasil PBL praktek 5 JP berupa:

- a. Rencana Pembelajaran Semester
- b. Materi Pembelajaran
- c. Soal dari Materi Pembelajaran

Dari luaran tersebut diharapkan dapat digunakan dalam pembelajaran serta adanya transfer pengetahuan tentang AI kepada siswa-siswinya (Subowo, Dhiyaulhaq and Khasanah, 2022).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Peserta pelatihan AI adalah Guru SMA dan SMK di Semarang - Kendal. Peserta pelatihan berjumlah 62 Guru. Setiap peserta sangat antusias dan berusaha untuk mendapatkan skor terbaik. Setelah penandatanganan MoU dengan Bern University of Applied Sciences Swiss dan Pemberian Beasiswa dari PT. Sitoy Leather Product Indonesia, kegiatan selanjutnya adalah melakukan pretest. Dalam pretest terdapat 5 pertanyaan dengan sistem *multiple choice* dari 62 peserta skor tertinggi yaitu 80 point dengan nama Budi Utoyo dari SMKN 11 Semarang.



Gambar 3. Rekapitulasi PreTest

Rata-rata nilai dari PreTest pelatihan AI adalah 45,16. Hal ini menunjukkan bahwa banyak guru SMA dan SMK Semarang - Kendal masih belum mengerti tentang AI dan manfaatnya bagi Pendidikan (Sabella, Rhomadhona and Arrahimi, 2023).

Setelah melakukan PreTest, kegiatan selanjutnya adalah memaparkan materi pelatihan. Terdapat 3 JP materi teori dan 7 JP materi praktek. Pelatihan dimulai dari materi:

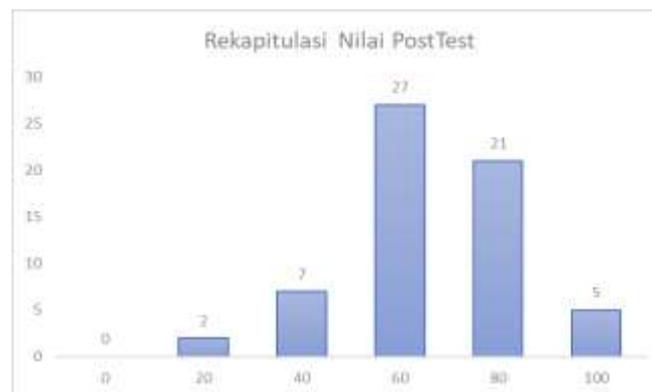
1. Pengantar AI (Teori 1 JP)
Materi pengantar AI berisikan sejarah AI, dasar-dasar model kecerdasan buatan, aplikasi AI yang digunakan dalam berbagai sektor dan dampaknya dari pengembangan AI (Rahmawati *et al.*, 2022).
2. Pengantar Chat GPT dan Claude (Teori 1 JP)
Materi pengantar Chat GPT dan Claude mencakup pengenalan terhadap model Bahasa berbasis AI yang dikembangkan oleh OpenAI dan Anthropic. Materi ini juga akan mengeksplorasi bagaimana kedua sistem ini dilatih, struktur dasar mereka, perbedaan utama antara kedua model tersebut dan potensi aplikasi mereka dalam berbagai bidang khususnya Pendidikan (Borji and Mohammadian, 2023).
3. Teknik Menulis Prompt (Praktek 2 JP)
Materi teknik menulis prompt membahas prinsip-prinsip dasar dan strategi terbaik dalam merancang prompt yang efektif. Materi ini mencakup pemahaman tentang struktur kalimat, pemilihan kata yang tepat, kejelasan dalam penyampaian tujuan, penyesuaian prompt untuk berbagai jenis tugas dan pengujian serta evaluasi berbagai format prompt (Dermawan and Herdianto, 2024).
4. AI untuk Meeting Transkrip (Praktek 1 JP)
Materi AI untuk Meeting Transkrip mencakup penerapan teknologi AI dalam pengolahan Bahasa untuk mengotomatiskan pencatatan dan analisis dari pertemuan online (Rahayu, 2021).
5. AI untuk Presentasi (Praktek 1 JP)
Fokus utama dari materi ini adalah penggunaan AI untuk otomatisasi desain slide, penyesuaian konten dan penyampaian yang dinamis (Rahayu and Al Hadi, 2023).
6. Custom AI BOT (Praktek 1 JP)
Materi ini berisi pengembangan dan peningkatan BOT percakapan berbasis AI, yang dirancang untuk simulasi dialog yang alami dengan pengguna (Park, Lee and Song, 2020).
7. Kreasi AI Video (Praktek 1 JP)
Materi pelatihan ini meliputi penggunaan algoritma kecerdasan buatan untuk mengotomatiskan dan memperbaiki proses produksi video. Topik ini fokus pada pengembangan teknologi seperti pengenalan pola, pengolahan gambar, dan machine learning untuk mengedit, mengkolorasi dan mengkomposisi video secara otomatis (Kirana, Asbari and Rusdita, 2024).
8. Kreasi AI Gambar (Praktek 1 JP)
Materi ini mengulas penggunaan algoritma kecerdasan buatan untuk menghasilkan dan memodifikasi gambar secara otomatis (Muhaemin, 2023).
9. Kreasi AI Poster (Praktek 1 JP)

Materi ini membahas penerapan teknologi AI untuk mendesain dan produksi poster secara otomatis (Azizah, Suci and El Walida, 2024).



Gambar 4. Pemaparan Materi Teori dan Praktek

Setelah pemaparan materi teori dan praktek, kegiatannya adalah pelaksanaan postest dan evaluasi baik kegiatan pelatihan dan pemateri. Dari hasil PostTest semua peserta mengalami kenaikan nilai. Nilai tertinggi adalah 100 point yang didapat oleh 5 guru.



Gambar 5. Rekapitulasi Nilai PreTest dan PostTest

Rata-rata nilai PostTest pelatihan AI ini adalah 66,45 point. Dari nilai PreTest dan PostTest terjadi kenaikan sebesar 21,29 point (47,14%). Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan nilai rata-rata peserta berdasarkan nilai PreTest dan PostTest berupa peningkatan nilai. Dengan kata lain terdapat peningkatan pengetahuan peserta setelah mengikuti pelatihan AI (Ahmad, 2024). Setelah melakukan PostTest, kegiatan terakhir adalah evaluasi pelatihan. Terdapat dua evaluasi yaitu evaluasi pelaksanaan pelatihan dan evaluasi pemateri. Nilai kedua evaluasi tersebut yang diberikan oleh peserta adalah sebagai berikut:



(a)



(b)

Gambar 6. Hasil Evaluasi Pemateri Pelatihan (a) dan Evaluasi Pelaksanaan Pelatihan (b)

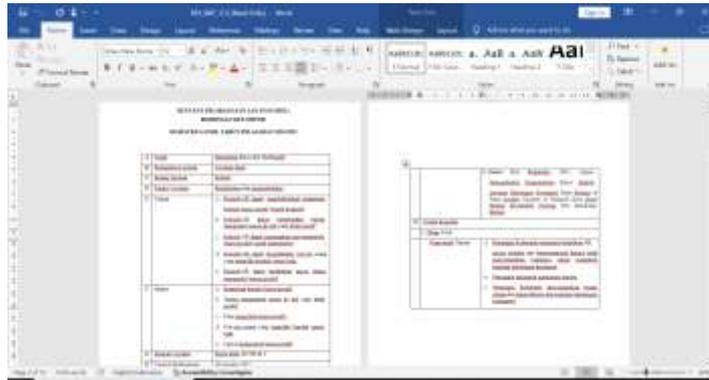
Dari hasil evaluasi pelatihan AI, terdapat empat aspek untuk penilaian pemateri pelatihan. Pada aspek pertama adalah mudah diimplementasikan mempunyai skor 4,56, pemaparan materi jelas 4,58, menambahkan informasi baru 4,63 dan pemateri berkompeten 4,608. Sehingga rata-rata akhirnya untuk nilai pemateri adalah 4,59 (Sangat Puas). Sedangkan untuk evaluasi pelaksanaan pelatihan terdapat enam aspek penilaian. Pada aspek pertama adalah visualisasi PPT dari poster pelatihan mempunyai skor 4,41, pelatihan sesuai kebutuhan 4,5, admin cepat tanggap 4,36, pelaksanaan pelatihan tepat waktu 4,304, kejelasan informasi pelatihan sebesar 4,39, dan fasilitas yang diberikan sebesar 4,304. Sehingga rata-rata akhirnya untuk nilai pelaksanaan pelatihan sebesar 4,37 (Puas) (Mardikawati *et al.*, 2023). Terdapat masukan dari peserta yaitu menambahkan meja agar pada proses praktek lebih nyaman mengerjakannya. Setelah evaluasi pelatihan, maka dilakukan penutupan kegiatan pelatihan AI.



Gambar 7. Penutupan Pelatihan AI

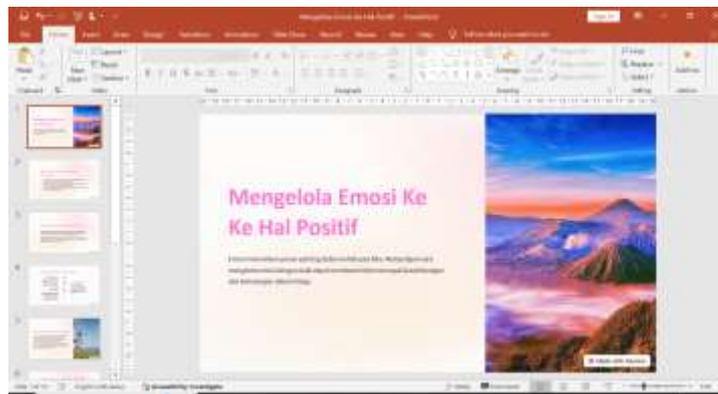
Setelah kegiatan pelatihan AI ditutup maka dilakukan penugasan PBL. Tugas PBL dikerjakan selama seminggu disekolah masing-masing dan dikirimkan melalui *linktree*. Berikut ini adalah contoh hasil penugasan PBL menggunakan AI:

1. Rencana Pembelajaran Semester



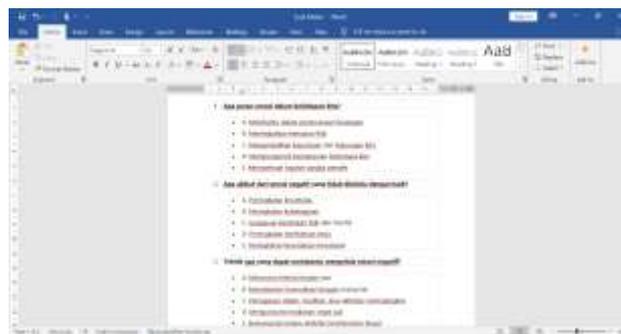
Gambar 8. Rencana Pembelajaran Semester

2. Materi Pembelajaran



Gambar 9. Materi Pembelajaran dibuat dengan AI

3. Soal dari Materi Pembelajaran



Gambar 10. Soal dari Materi Pembelajaran dengan AI

Dari hasil PBL pelatihan AI ini terlihat, peserta pelatihan sudah dapat memanfaatkan AI dengan baik. Harapannya setelah membuat perangkat pembelajaran dengan AI, pembelajaran di kelas juga mengadopsi AI. Hal ini akan menambah kompetensi siswa SMA dan SMK terhadap teknologi 4.0 (Ito *et al.*, 2021). Setelah kegiatan PBL selesai maka dibagikan sertifikat pelatihan AI untuk Guru SMA dan SMK Semarang - Kendal.



Gambar 11. Sertifikat Pelatihan AI untuk Guru SMA dan SMK Semarang – Kendal

3. Ucapan Terima Kasih

Kami mengucapkan terima kasih kepada MGMP Guru SMA dan SMK Semarang – Kendal atas dukungan dan kerja samanya dalam penyelenggaraan pelatihan AI ini. Ucapan terima kasih juga kami tujukan kepada Unit Penerimaan Mahasiswa Baru (PMB) atas fasilitas dan pendanaan atas kegiatan pelatihan AI ini.

SIMPULAN

Pelatihan AI dapat terlaksana dengan baik dan peserta dapat mengerjakan tugas PBL yang diberikan. Tugas PBL berupa membuat media pembelajaran menggunakan AI dari rencana pembelajaran semester, materi pembelajaran beserta soalnya. Peserta juga mengerjakan PreTest dengan materi terkait AI dibidang Pendidikan, sedangkan diakhir sesi juga dilakukan PostTest dengan materi yang sama dan soal yang berbeda. Hasil yang didapat peserta dari PreTest ke PostTest, meningkat dengan rata-rata peningkatan skor sebesar 21,29 point (47,14%).

Untuk keberlanjutan kegiatan kedepannya perlu adanya tambahan fasilitas meja saat pelatihan agar mengerjakan tugas prakteknya lebih nyaman, pendampingan pengaplikasian teknologi AI di sekolah SMA dan SMK sehingga dapat digunakan untuk pembelajaran di Sekolah, dan pelatihan *Training of Trainer* yang nantinya akan menjadi *agent of change* percepatan penerapan 4.0 di sekolah masing-masing.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terima kasih kepada MGMP Guru SMA dan SMK Semarang - Kendal atas dukungan dan kerja samanya dalam penyelenggaraan pelatihan AI ini. Ucapan terima kasih juga kami tujukan kepada Unit Penerimaan Mahasiswa Baru (PMB) atas fasilitas dan pendanaan atas kegiatan pelatihan AI ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, R.M. (2024) ‘-Efektivitas Pelatihan Integrasi Canva dan Chat GPT sebagai Media Pembelajaran bagi Pendidik di kota Kupang’, *Journal of Education Research*, 5(2), pp. 1081–1088.
- Azizah, N.L., Suci, T.P. and El Walida, S. (2024) ‘Implementasi Pembelajaran Berbasis Artificial Intelligence Melalui Media Canva Pada Calon Guru Matematika’, *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Bersinergi Inovatif*, 1(2), pp. 101–108.
- Borji, A. and Mohammadian, M. (2023) ‘Battle of the Wordsmiths: Comparing ChatGPT, GPT-4, Claude, and Bard’, *GPT-4, Claude, and Bard* (June 12, 2023).



- Dermawan, R.D. and Herdianto, H. (2024) 'Meningkatkan Kinerja Output ChatGPT Melalui Teknik Prompt Engineering Yang Dapat Dikustomisasi', *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 4(1), pp. 10646–10664.
- Ito, T. *et al.* (2021) 'The online PBL (project-based learning) education system using AI (artificial intelligence)', in *DS 110: Proceedings of the 23rd International Conference on Engineering and Product Design Education (E&PDE 2021)*, VIA Design, VIA University in Herning, Denmark. 9th-10th September 2021.
- Kirana, M.D., Asbari, M. and Rusdita, R. (2024) 'Anak Indonesia Pencipta AI untuk Pendidikan', *Journal of Information Systems and Management (JISMA)*, 3(1), pp. 34–37.
- Kristianto, F.P. *et al.* (2021) 'Framework for Furniture and Wood Processing Industry Polytechnic in Era Disruption of Covid-19.', *International Research Journal Of Business Studies*, 14(2).
- Kurnia, D.A. *et al.* (2021) 'Pelatihan AI untuk Tenaga Kependidikan SD dan SMP Kota Cirebon', *Praxis: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1), pp. 177–180.
- Mardikawati, B. *et al.* (2023) 'Pemanfaatan Artificial Intelligence Dan Mendeley Untuk Penyusunan Karya Ilmiah: Pelatihan Interaktif Berbasis Teknologi', *Community Development Journal: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(6), pp. 11453–11462.
- Muhaemin, M. (2023) 'Analisis Pemanfaatan Artificial Intelligence (AI) sebagai Referensi dalam Desain Komunikasi Visual', *Jurnal SASAK: Desain Visual dan Komunikasi*, 5(1), pp. 71–80.
- Mutaqin, F.M. *et al.* (2022) 'Efektif Artificial Intelligence (AI) Dalam Belajar Dan Mengajar', *Seroja: Jurnal Pendidikan*, 1(2), pp. 128–138.
- Park, A., Lee, S.B. and Song, J. (2020) 'Application of AI based Chatbot Technology in the Industry', *Journal of the Korea Society of Computer and Information*, 25(7), pp. 17–25.
- Permana, A.A. *et al.* (2023) 'Artificial Intelligence Marketing', *Padang: Global Eksekutif Teknologi*.
- Rahayu, E.Y. (2021) 'The experience and capability of english department's undergraduate students in Indonesia to write undergraduate thesis in light of the 4cs' 21st century skills'.
- Rahayu, S. and Al Hadi, K. (2023) 'Pelatihan pemanfaatan Artificial Intelligence (AI) untuk keefektifan presentasi yang menarik dan komunikatif', *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 6(4), pp. 1268–1271.
- Rahmawati, R. *et al.* (2022) 'Penerapan Deteksi Wajah Sebagai Implementasi Artificial Intelligence (AI) pada Guru Sekolah Muhammadiyah Kota Lhokseumawe', in *Prosiding Seminar Nasional Politeknik Negeri Lhokseumawe*, pp. 64–69.
- Sabella, B., Rhomadhona, H. and Arrahimi, A.R. (2023) 'Pelatihan pembuatan game sederhana sebagai media pembelajaran untuk pengajar smp berbasis artificial intelegent', *Jurnal Widya Laksmi: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(2), pp. 69–76.
- Subowo, E., Dhiyaulhaq, N. and Khasanah, I.W. (2022) 'Pelatihan Artificial Intelligence untuk Tenaga Pendidik dan Guru Sekolah Dasar Muhammadiyah (Online Thematic Academy Kominfo RI)', *Abditeknika Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(2), pp. 83–90.
- Zulnaidi, H. and Majid, M.Z.A. (2020) 'Readiness and understanding of technical vocational education and training (TVET) lecturers in the integration of industrial revolution 4.0', *International Journal of Innovation, Creativity and Change*, 10(10), pp. 31–43.