

Kemampuan Guru SMK Mengimplementasikan *Artificial Intelligence* dalam Perangkat Ajar

¹Kamin Sumardi*, ²Dedi Rohendi2, ³Saripudin, ⁴Muhammad Oka Ramadhan

^{1,4}Program Studi Pendidikan Teknologi dan Kejuruan, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung, Indonesia

²Program Studi Pendidikan Teknik Mesin, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung, Indonesia

³Program Studi Pendidikan Teknik Eelektro, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung, Indonesia

Email Corresponding: kaminsumardi@upi.edu*

INFORMASI ARTIKEL

ABSTRAK

Kata Kunci:

Perangkat
Ajar
Kurikulum
Merdeka
Artificial
Intelligence

Implementasi kurikulum merdeka, pada proses pembelajarannya lebih menggunakan pendekatan diferensiasi. Secara tegas posisi kediferensian dengan mengelompokkan capaian pembelajaran siswa berdasarkan fase pertumbuhan siswa. Fase yang diakomodir pada kurikulum merdeka, ada 6 fase, yaitu: fase A, B, C, D, E dan F. Fase belajar ini dalam rangka membangun pembelajaran yang efektif dan untuk mencapai tujuan pembelajaran secara waktu tepat. Pembelajaran yang efektif harus didukung oleh perangkat ajar yang baik akan mendukung waktu belajar yang efektif, siswa aktif dan pembelajaran berkualitas. Teknologi artificial intelligence dapat membantu guru dalam membuat perangkat ajar yang baik dan berkualitas. Artificial intelligence dapat membantu mengefektifkan waktu belajar yang kaya dengan inovasi sesuai dengan fase dan perkembangan siswa. Pengabdian kepada masyarakat ini menggunakan metode pelatihan *in house training* dengan pendekatan persuasif, kolaboratif dan partisipatif. Pelatihan dilaksanakan selama dua hari, yaitu Jum'at dan Sabtu, tanggal 19-20 Juli 2024 di SMKN 1 Cinangka, Kab. Serang, Banten. Materi yang disampaikan yaitu: membuat e-modul dan karya ilmiah dengan bantuan artificial intelligence. Pelatihan diikuti oleh 55 orang peserta. Hasil pelatihan menunjukkan bahwa rata-rata guru SMK, sebanyak 69% sudah memiliki pengetahuan tentang artificial intelligence, sebanyak 57% sudah memiliki pemahaman tentang artificial intelligence dan 69% sudah mengimplementasikan artificial intelligence dalam perangkat ajar. Secara keseluruhan, hasil pelatihan menunjukkan bahwa 65% peserta pelatihan telah memiliki kemampuan dasar membuat e-modul dan karya ilmiah dengan bantuan artificial intelligence. Pelatihan artificial intelligence sangat dibutuhkan oleh guru SMK dalam menyusun perangkat ajar.

ABSTRACT

Keywords:

Teaching
Tools
Merdeka
Curriculum
Artificial
Intelligence

The implementation of the Merdeka Curriculum prioritizes a differentiated approach in its learning process. Differentiation is clearly achieved by grouping students' learning outcomes based on their growth phases. The Merdeka Curriculum accommodates six phases: Phase A, B, C, D, E, and F. These phases are designed to build effective learning and achieve learning objectives in a timely manner. Effective learning must be supported by high-quality teaching materials, which in turn will support efficient learning time, active student engagement, and quality education. Artificial intelligence technology can assist teachers in creating good and high-quality teaching materials. This community service activity employs an in-house training method with persuasive, collaborative, and participatory approaches. The training was conducted over two days, on Friday and Saturday, July 19-20, 2024, at SMKN 1 Cinangka, Serang Regency, Banten. The materials covered included creating e-modules and scientific papers with the help of artificial intelligence. The training was attended by 55 participants. The results of the training indicate that, on average, 69% of vocational school teachers already have knowledge about artificial intelligence, 57% have an understanding of artificial intelligence, and 69% have implemented artificial intelligence in their teaching materials. Overall, the training results show that 65% of the participants have acquired basic skills in creating e-modules and scientific papers with the help of artificial intelligence. Artificial intelligence training is really needed by vocational school teachers in compiling teaching materials.

This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



I. PENDAHULUAN

Saat ini teknologi kecerdasan buatan atau Artificial Intelligence (AI) sudah lumrah digunakan dalam dunia pendidikan. Oleh karena itu, penggunaan AI sangat membantu guru untuk membuat perangkat ajar yang berkualitas dan terkini (Suryati et al., 2023). Menurut Wu (2021), perpaduan antara perangkat ajar dan AI menjadi kombinasi yang tepat untuk meningkatkan kualitas pendidikan di SMK. Keunggulan dan kebaikan AI dalam membuat perangkat ajar menjadi alat untuk mempermudah guru dan siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran. Menurut Mulyasa (2023), pelatihan berbasis AI juga relevan dengan strategi dalam implementasi kurikulum merdeka yaitu menyediakan pelatihan mandiri & sumber belajar guru (*high tech*). Amalina et al. (2023) menyatakan bahwa strategi ini dapat menggunakan teknologi informasi dan komunikasi yang berfungsi dalam melakukan pelatihan kurikulum merdeka yang dapat diakses secara daring atau online oleh guru dan tenaga kependidikan (Gambar 1). Menurut Nurhasanah et al. (2022) AI dapat mempermudah guru untuk mengadopsi kurikulum merdeka dan sumber belajar dalam bentuk video, podcast, atau e-book yang bisa diakses daring dan didistribusikan melalui media penyimpanan (*storage*). Hasil pengabdian terdahulu menunjukkan pelatihan AI secara umum. Pelatihan dilakukan memang meliputi teori dan praktek. Prakteknya dilakukan secara umum dan tidak spesifik. Pelatihan tidak dilakukan langsung pada mata pelajaran yang diampu oleh peserta. Disinilah perbedaan yang mendasar dengan pelatihan ini. Pelatihan ini langsung praktek pada mata pelajaran yang diampu guru peserta pelatihan. Hal ini dilakukan agar para guru dapat langsung mempraktekan dan menggunakan di dalam kelas masing-masing.



Gambar 1. Alur pembuatan perangkat ajar

Tahapan implementasi kurikulum merdeka di satuan pendidikan, memiliki empat (4) tahapan, yaitu: tahap awal, berkembang, siap dan mahir. Liana et al. (2023) menyatakan, bahwa penggunaan dan pengembangan perangkat ajar merupakan salah satu aspek dalam implementasi kurikulum merdeka. Perangkat ajar yang boleh diterapkan pada tiap tahap, yaitu:

1. Tahap awal: menggunakan buku teks dan modul ajar sebagai sumber utama pengajaran.
2. Tahap berkembang: guru dapat memilih materi dari buku teks dan modul ajar, serta bahan ajar lainnya supaya sesuai konteks lokal dan kebutuhan peserta didik.
3. Tahap siap: guru dapat mengkombinasikan berbagai perangkat ajar menyesuaikan dengan konteks lokal dan kebutuhan peserta didik. Guru dapat memodifikasi beberapa bagian dari modul ajar yang disediakan Kemendikbudristek untuk salah satu atau sebagian materi pelajaran.
4. Tahap mahir: Guru dapat mengkombinasikan berbagai perangkat ajar menyesuaikan dengan konteks lokal dan kebutuhan peserta didik. Guru dapat mengembangkan modul ajar untuk salah satu atau sebagian materi pelajaran, dan berbagi modul ajar yang dibuatnya kepada guru lain. Satuan pendidikan menyelenggarakan sesi pengembangan modul ajar secara kolaboratif.

Tahapan pertama implementasi kurikulum merdeka adalah menyiapkan perangkat ajar yang berkualitas. Untuk membuat perangkat ajar yang berkualitas dapat menggunakan bantuan teknologi *artificial intelligence*. *Artificial Intelligence* (AI) atau kecerdasan buatan merupakan teknologi yang dirancang untuk membuat sistem komputer mampu meniru kemampuan intelektual manusia. Menurut (Meng & Sumettikoon, 2022), AI memungkinkan komputer untuk belajar dari pengalaman, mengidentifikasi pola, membuat keputusan, dan

menyelesaikan tugas-tugas kompleks dengan cepat dan efisien. Kelebihan AI memiliki beberapa kelebihan, yaitu: AI mampu menganalisis data dengan cepat dan akurat, bahkan dalam jumlah yang sangat besar. Hal ini memungkinkan pengambilan keputusan yang lebih baik dan prediksi yang lebih akurat. Dengan kecepatan pemrosesan yang tinggi, AI dapat menyelesaikan tugas-tugas dengan cepat dan akurat. Hal ini membantu menghemat waktu dan biaya dalam banyak bidang, seperti manufaktur, perbankan, dan logistik. AI mampu belajar dari data yang ada dan meningkatkan kinerjanya seiring waktu. Dengan demikian, sistem AI dapat terus berkembang dan menjadi lebih cerdas seiring berjalannya waktu. Menurut (Suparyati et al., 2024) AI dapat memproses data secara objektif tanpa dipengaruhi oleh emosi atau bias manusia. Hal ini dapat mengurangi kesalahan dan meningkatkan akurasi dalam pengambilan keputusan.

AI juga memiliki beberapa kekurangan, yaitu: performa AI sangat bergantung pada data yang digunakan untuk pelatihan. AI cenderung memiliki pemahaman yang terbatas dalam memahami konteks yang kompleks. Penggunaan AI dapat melibatkan risiko keamanan dan privasi data. Data yang dikumpulkan dan digunakan oleh sistem AI dapat rentan terhadap serangan atau penyalahgunaan oleh pihak yang tidak berwenang. Suyitno et al. (2024) menyatakan bahwa kemampuan AI untuk mengotomatisasi tugas-tugas dapat mengancam pekerjaan manusia. Pekerjaan yang sederhana dan berulang dapat digantikan oleh sistem AI. Dibalik kekurangan AI, kelebihannya banyak dimanfaatkan dalam pendidikan. Oleh karena itu, pelatihan AI untuk guru SMK dibutuhkan dalam membantu membuat perangkat ajar yang berkualitas.

II. MASALAH

Menurut Apriyanti (2023), ada beberapa kemampuan guru SMK yang harus ditingkatkan untuk dapat melaksanakan kurikulum merdeka, yaitu: kemampuan menggunakan teknologi informasi (IT), menggunakan AI untuk membuat perangkat ajar, menerapkan variasi metode mengajar, menyesuaikan materi buku teks, modul ajar, dan contoh projek dengan kurikulum merdeka, dan menggunakan evaluasi yang baik dan standar serta membutuhkan kepemimpinan kepala sekolah yang baik. Menurut Pardamean et al. (2022), kompetensi yang wajib ditingkatkan oleh guru yaitu mampu melaksanakan kurikulum merdeka, yaitu: mampu membuat tujuan pembelajaran yang spesifik, terukur, dapat dicapai, relevan, dan waktunya tertentu. Menguasai strategi pembelajaran yang variatif (ceramah, diskusi kelompok, proyek, simulasi, studi kasus, dan pengalaman praktis). Memanfaatkan ragam sumber belajar seperti buku teks, video, infografis, sumber daring, dan materi audiovisual lainnya. Saryadi & Sulisworo (2023) menyatakan bahwa guru harus memiliki kemampuan interaksi guru dengan siswa, antar siswa, siswa dengan lingkungan. Mengintegrasikan teknologi yang relevan dengan melibatkan dan akses ke sumber daya yang lebih luas. Membangun umpan balik proses belajar yang konstruktif. Guru memiliki kepekaan terhadap keberagaman (diferensiasi) yang sesuai dengan kompetensi abad 21. Terlebih lagi SMKN 1 Cinangka ada pada daerah wisata yang cukup terkenal yaitu pantai Anyer (Gambar 2), Banten sehingga harus terus mengikuti perkembangan zaman.



Gambar 1. Lokasi PkM di SMKN 1 Cinangka, Anyer, Banten

Melihat kondisi saat, rumusan masalah dapat dibuat yaitu bagaimana meningkatkan kemampuan guru SMK dalam membuat perangkat ajar berbantuan Artificial Intelligence? Menurut Monalisa & Irfan (2023) dalam pelaksanaannya, terdapat beberapa strategi yang harus dilakukan agar berhasil mengimplementasikan kurikulum merdeka. (Suryani et al., 2023) menyatakan bahwa ada enam (6) strategi yang dapat diterapkan agar

kurikulum merdeka belajar ini berhasil. (1) Rute adopsi kurikulum merdeka secara bertahap. Strategi memfasilitasi satuan pendidikan untuk mempersiapkan diri dalam implementasi kurikulum merdeka. Menggunakan umpan balik secara berkala untuk bisa memetakan kebutuhan penyesuaian dukungan implementasi kurikulum merdeka. (2) Menurut Ramadhan (2023), bahwa guru harus menyediakan asesmen dan perangkat ajar menggunakan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi untuk menyediakan beragam pilihan asesmen dan perangkat ajar (buku teks, modul ajar, contoh proyek, contoh kurikulum) dalam bentuk digital. (3) Menyediakan pelatihan mandiri dan sumber belajar guru dengan memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi untuk melakukan pelatihan mandiri kurikulum merdeka. Pelatihan harus dapat diakses secara daring dan luring, baik oleh guru maupun tenaga kependidikan untuk memudahkan proses adopsi kurikulum merdeka dan sumber belajar dalam bentuk video, podcast, atau e-book dan didistribusikan melalui media penyimpanan (flashdisk). (4) Menyediakan narasumber kurikulum merdeka dari berbagai kalangan, yaitu dinas pendidikan, perguruan tinggi, pakar dan dari sekolah penggerak/SMK pusat yang telah mengimplementasikan kurikulum merdeka. Penyampaian informasi oleh narasumber dapat disampaikan dalam bentuk webinar, seminar, bimbingan teknis, pelatihan luring dan workshop. (5) Memfasilitasi pengembangan komunitas belajar dengan tujuan sebagai wadah saling berbagi praktik baik adopsi kurikulum merdeka di internal satuan pendidikan maupun lintas satuan pendidikan.

III. METODE

Metode pelatihan yang digunakan yaitu *in house training*. Sedangkan pendekatan pelatihan digunakan pendekatan persuasif, kolaboratif dan partisipatif. Pendekatan pelatihan digunakan multi pendekatan untuk mendukung dan lebih efektif karena berbasis teknologi yang teknis dan praktis serta aplikatif dengan tidak melihat latar belakang pendidikan. Pelatihan dilaksanakan dengan prinsip *contextual learning* yang langsung pada konteks mata pelajaran yang diampu. Peserta pelatihan sebanyak 55 (25 orang wanita dan 30 orang laki-laki) orang guru. Lokasi pelatihan di SMKN 1 Cinangka, Anyer, Kab. Serang, Banten. Pelatihan dilaksanakan selama dua hari kerja, yaitu Jum'at dan Sabtu, tanggal 18 dan 19 Juli 2024. Materi yang menjadi fokus pelatihan yaitu pemanfaatan AI dalam membuat e-book dan penulisan kaya ilmiah. Pelatihan menggunakan format 30% teori dan 70% latihan pada masing-masing mata pelajaran yang diampu guru dan karya ilmiah. Guru dibimbing langkah demi langkah dalam menerapkan untuk membuat e-modul sampai bisa. Di akhir pelatihan guru akan diberikan angket terkait kemampuan AI setelah pelatihan dan umpan balik pelatihan. Data yang dihasilkan diolah dengan menggunakan analitis statistik inferensial. Data hasil pelatihan dianalisis secara komprehensif sesuai tujuan pelatihan.

Pelatihan mengadopsi pelatihan yang dilakukan Apriyanti (2023), namun bedanya pelatihan ini lebih banyak latihan dan diaplikasikan langsung pada mata pelajaran yang diampu guru. Pelatihan menggunakan multi pendekatan dan metode dimaksudkan untuk mempermudah, memperkuat dan aplikatif. Pendekatan yang digunakan yaitu persuasif, kolaboratif dan partisipatif. Pendekatan persuasif dilakukan agar mereka tidak merasa diajari, didikte atau dipaksa dalam proses belajar dan latihan. Pendekatan kolaboratif dilakukan untuk mengajak secara bersama dan berlatih langsung tanpa terlalu banyak teori yang melibatkan semua peserta dan pegawainya. Pendekatan partisipatif digunakan untuk mengajak peserta secara bersama-sama melakukan latihan menggunakan *artificial intelligence* dalam membuat perangkat ajar masing-masing guru. Secara umum rencana kegiatan dan urutan materi serta langkah-langkah pelatihan yang telah disepakati bersama akan dilaksanakan dengan tiga (3) tahapan, sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan dan Perencanaan

Tahapan ini meliputi pengumpulan ide, gagasan, pemecahan masalah dan pengalaman peserta serta studi pendahuluan melalui wawancara via telpon dengan Kepala Sekolah SKMN 1 Cinangka. Hasil dari studi pendahuluan dianalisis kebutuhan pelatihan yang diperlukan dan materi apa yang paling dibutuhkan dan minati guru. Hasil disimpulkan untuk dilakukan pelatihan pemanfaatan AI dalam perangkat ajar. Hal tersebut diangkat menjadi tema pelatihan karena dapat digunakan pada awal tahun pelajaran 2024-2025 yang akan berlangsung. Hasil perencanaan juga digunakan untuk dasar dalam membuat modul dan evaluasi pelatihan.

2. Tahap Pelaksanaan

Pelaksanaan pelatihan (jadwal pelatihan disusun bersama dengan Guru SMK). Pelatihan dilaksanakan pada tanggal 18-19 Juli 2024 di Aula SMKN 1 Cinangka. Materi pelatihan yaitu: penerapan AI dalam perangkat ajar, pemanfaatan AI dalam modul dan artikel ilmiah serta praktik atau latihannya. Peserta pelatihan diberikan modul dan panduan praktis yang mudah diikuti secara mandiri.

3. Tahap pelaporan.

Pelaporan dilakukan setelah kegiatan selesai. Laporan meliputi: deskripsi jalannya pelatihan, hasil pelatihan dengan menggunakan angket. Hasil dan umpan balik dari peserta terkait dengan pelaksanaan dan kualitas pelatihan. Pembimbingan pasca pelatihan yaitu tim melakukan evaluasi dengan cara virtual melalui zoom dan media sosial dengan peserta dan melihat produk dari hasil pelatihan.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelatihan sudah dilaksanakan dan berjalan dengan baik dan lancar. Setelah selesai pelatihan, para peserta diberikan angket untuk diisi. Isi angket yaitu tentang pengetahuan, pemahaman, dan implementasi artificial intelligence (AI) dalam perangkat ajar oleh guru SMK. Angket yang disebar berisi sebanyak 35 pertanyaan. Hasil dari angket tersebut sudah disarikan dan ditampilkan pada Tabel 1 dan Tabel 2. Tabel 1 merupakan rata-rata persentase (%) guru SMK dalam mengetahui, memahami dan implementasi AI dalam perangkat ajar. Tabel 2 merupakan rata-rata persentase (%) kemampuan AI guru SMK dilihat dari beberapa aspek, yaitu: pendidikan, gender, usia dan lama bekerja. Tabel tersebut sudah dikelompokkan berdasarkan kebutuhan dan tujuan dari pelatihan ini. Ada 43 jawaban angket dari 55 peserta pelatihan yang mengisi lengkap angket yang diberikan. Ada Angket disebar dengan menggunakan google form.

Tabel 1. Pengetahuan, pemahaman dan implementasi AI peserta pelatihan (%)

Jenis Kelamin	Kompetensi AI	Pengetahuan AI	Pemahaman AI	Implementasi AI	Pelatihan		Total	
					Sudah	Belum	Sudah	Belum
Wanita	67	69	58	72	28	16	72	28
Pria	63	69	56	66	44	12		

Tabel 2. Kemampuan AI peserta pelatihan (%)

Rerata	Pria	Wanita	Usia				Lama Bekerja			Pendidikan		
			≤30	31-40	41-50	51-60	≤10	11-20	21-30	D4	S1	S2
65		67	58	71	60	-	68	65	60	75	65	75
	63		71	58	70	57	62	68	53	-	62	66

Hasil pelatihan disajikan secara ringkas dan padat pada Tabel 1 dan 2. Kebutuhan kemampuan AI para guru SMK sudah tidak bisa dibendung lagi. Salah cara untuk meningkatkan kemampuan AI guru SMK dengan pelatihan teknis yang langsung dapat dirasakan. Melalui pola pelatihan *in house training* hasil yang diperoleh dapat lebih maksimal. Menurut Rindayati et al. (2022) menyatakan bahwa, masih ada guru yang masih kesulitan dalam membuat perangkat ajar sehingga latihan yang dapat diaplikasikan pada pelajaran yang diampu, sehingga langsung dapat digunakan guru dalam proses kegiatan belajar mengajar sangat penting. Indikator keberhasilan pelatihan adalah data hasil pelatihan (Tabel 2) bahwa rata-rata kemampuan AI sebesar 65%. Artinya guru sudah mengetahui, memahami dan mengimplementasikan AI ke dalam perangkat ajar sudah cukup baik. Dilihat dari gender, data menunjukkan bahwa guru perempuan sedikit lebih baik dalam menerapkan AI. Kemampuan AI tentu saja harus melalui berbagai jenis pelatihan. Secara keseluruhan, guru yang pernah mengikuti pelatihan (Tabel 1) penerapan AI dalam perangkat ajar rata-rata sebesar 72% dan yang belum pernah mengikuti pelatihan sebanyak 28%. Dilihat dari gender, guru laki-laki yang banyak mengikuti pelatihan AI. Data pada Tabel 1 menyiratkan kondisi real guru saat pelatihan. Menurut Kasma et al. (2024) guru sudah memiliki bekal pengetahuan dan keterampilan untuk menerapkan AI dalam kegiatan belajar mengajar. Sesuai dengan tujuan pelatihan ini, bahwa sangat diharapkan dapat menggunakan AI dalam kegiatan belajar sudah terlaksana dengan baik. Sisanya yang mengikuti pelatihan terus belajar dan mendapat bantuan dari kolega sejawat untuk terus meningkatkan kemampuan AI-nya.

Keberhasilan pelatihan ditunjukkan pada data pada Tabel 2, menunjukkan nilai rata-rata persentase (%) kemampuan AI peserta pelatihan yang diterapkan pada perangkat ajar. Data memperlihatkan bahwa rata-rata pengetahuan dan pemahaman AI, baik perempuan maupun laki-laki relatif sama persentasinya. Namun, ada sedikit berbeda pada implementasi AI dalam perangkat ajar, perempuan (72%) sedikit lebih baik dari laki-laki (66%). Fenomena ini muncul dipengaruhi oleh faktor gender, biasanya perempuan lebih rajin dari laki-laki

dalam implementasi. Tentu kita tidak menilai laki-laki tidak lebih baik. Namun, fakta dalam keseharian memang begitu karena perempuan dan laki-laki berbeda hormon. Pada aspek lain, yaitu aspek sudah mengikuti pelatihan. Data pada Tabel 2 menunjukkan bahwa guru laki-laki sebanyak 44% sudah mengikuti pelatihan AI. Untuk guru perempuan sebanyak 28% sudah mengikuti pelatihan AI. Sisanya guru laki-laki yang belum mengikuti pelatihan AI sebanyak 12% dan guru perempuan yang belum mengikuti AI sebanyak 16% atau. Khadafi et al., (2024) menyakan bahwa pelatihan AI menjadi penting untuk Guru SMK untuk mendukung pelaksanaan pembelajaran di kelas serta efektivitas mengajar.

Data pelatihan tersebut tentu saja banyak mempengaruhi kemampuan guru laki-laki dan guru perempuan dalam menerapkan AI pada perangkat ajar. Sehingga kemampuan seorang guru turut dipengaruhi oleh pelatihan yang diikutinya. Pelatihan tersebut juga sangat beragam, ada yang 1 hari, 2 hari, bahkan ada yang hanya 3-4 jam saja. Hal ini juga menjadi faktor berpengaruh pada kemampuan AI para guru SMK. Menurut menurut Fitri et al. (2024), ILama atau sebetulnya pelatihan tentu saja akan berdampak berbeda pada setiap orang. Namun, yang harus diperhatikan juga adalah produk dari pelatihan yang dihasilkan guru SMK. Produk itu menjadi titik tolak untuk pelatihan harus diberikan, sehingga akan terus memupuk kemampuan guru dalam kompetensi AI.

Menurut Suparyati et al. (2024), kemampuan guru hasil pelatihan yang ditunjukkan pada Tabel 2 meruakan kemajuan bagi guru SMK sudah memiliki kemamuan AI rata-rata yang cukup baik untuk diterapkan pada perangkat ajar. Nilai tersebut harus terus ditingkatkan dengan berbagai cara dan tentu saja dengan bantuan dari berbagai pihak. Nilai tersebut cukup wajar mengingat penerapan AI baru pada tahun 2024 ini. Nilai rata-rata tersebut ternyata lebih banyak wanita dalam menguasai AI untuk penerapan bahan ajar. Tetapi apabila dilihat dari gender, kaum wanita dengan usia yang lebih matang memiliki kemampuan AI lebih baik. Hal tersebut dipengaruhi oleh pendidikan, dimana wanita yang memiliki Stata 2 (S2) memiliki kemampuan menerapkan AI pada perangkat ajar lebih baik dari yang S1 dan D4. Dilihat dari usia, data menunjukkan yang muda lebih baik dalam menerapkan AI dalam perangkat ajar dibanding yang tua. Data tersebut tentu saja banyak dipengaruhi oleh berbagai faktor.

Data yang dilihat dari aspek lama bekerja (Tabel 2), menunjukkan indikasi bahwa guru yang sudah lama bekerja justru memiliki nilai persentase yang lebih rendah dibandingkan dengan yang lama bekerja masih rendah dalam menerapkan AI pada perangkat ajar. Data tersebut menunjukkan bahwa baik laki-laki (53%) maupun perempuan (60%) semakin lama bekerja menunjukkan penurunan dalam kemampuan menerapkan AI dalam perangkat ajar. Dilihat dari pendidikan wanita (65%) dan laki-laki (62%) memiliki persentasi yang hampir sama dalam kemampuannya menerapkan AI dalam perangkat ajar. Secara keseluruhan (usia, lama bekerja dan pendidikan) kemampuan wanita menerapkan AI dalam perangkat ajar sebesar 67% dan laki-laki sebesar 63%. (Fitri et al., 2024) menyatakan bahwa betapa banyak faktor yang mempengaruhi kemampuan AI para guru SMK. Pelatihan ini justru menunjukkan keunggulan untuk meningkatkan kemampuan AI guru SMK. Sehingga kebermanfaatan pelatihan dapat dirasakan secara nyata dan tepat sasaran.

Analisis tersebut menunjukkan bahwa kemampuan tentunya banyak dipengaruhi berbagai faktor. Faktor yang lain yang belum diamati masih banyak sehingga nilai rata-rata hasil pelatihan dapat dijadikan titik awal. Daengs Gs et al. (2024) menyatakan, bahwa guru harus memanfaatkan pelatihan atau *workshop* sebagai awal untuk terus mengembangkan dan meningkatkan kemampuan guru dalam menerapkan AI dalam perangkat ajar. Persentasi tersebut harus juga dikonfirmasi dengan produk yang dihasilkan setelah pelatihan. Namun, demikian kemampuan guru dalam memanfaatkan AI untuk membuat perangkat ajar harus diapresiasi. Awal kemampuan tersebut menjadi modal yang baik untuk terus mengembangkan diri. Menurut Fakhri et al. (2024) banyaknya pelatihan *online* yang diselenggarakan oleh berbagai pihak yang terkait dengan AI, baik yang tidak berbayar maupun berbayar menjadi kesempatan yang baik bagi guru SMK. Tentu hal tersebut sangat membantu para guru untuk meningkatkan kemampuan AI, karena kemampuan tersebut harus terus dilatih dan diasah sehingga makin baik dan makin baik lagi.

Penerapan AI dalam pembelajaran tentu saja ditemukan berbagai kendala. Menurut Khoiri et al. (2024), masih ada beberapa kelemahan AI yang masih harus diperhatikan ketika para guru menerapkannya dalam proses kegiatan belajar mengajar. Kendala beberapa kendala yang ditemui oleh para guru SMK. Guru harus belajar lagi dan memiliki *plafrom* yang paling tepat digunakan. Tugas guru SMK terutama dalam kurikulum merdeka cukup banyak. Berbagai tugas terkait kurikulum cukup menyita waktu pada guru. Dengan datang tim PkM, sangat membantu guru dalam meringkatkan pembuatan perangkat ajar dengan bantuan AI. Pelatihan juga menyediakan bimbingan pasca pelatihan melalui daring untuk membimbing para guru untuk dapat

mengimplmentasikan AI dalam proses belajar mengajar. Kedua, jaringan internet yang harus stabil, sehingga tidak mengganggu penerapan AI serta prangkat keras dan lunak yang mendukung penggunaa AI masih terasa mahal. Analisis data hasil pelatihan menunjukkan bahwa guru SMK masih harus ditingkatkan lagi kemampuan AInya. Tentu saja peningkatan kemampuan AI tersebut secara bertahap dan berkelanjutan. Melalui berbagai cara harus ditempuh untuk terus belajar dan meningkatkan kemampuan AI.

V. KESIMPULAN

Hasil pelatihan menunjukkan bahwa kemampuan artificial intelligence guru SMK masih harus ditingkatkan lagi. Melalui pelatihan yang sudah dilakukan para guru SMK meningkat kemampuan AInya, walaupun belum maksimal. Pengetahuan guru terhadap AI sudah meningkat cukup baik. Sedangkan pemahaman guru SMK terhadap AI secara mendalam masih dibawah rata-rata. Sebagian besar para guru SMK sudah mengikuti pelatihan singkat AI. Pelatihan yang dilakukan menunjukkan betapa AI menjadi alat yang sangat bermanfaat untuk kegiatan belajar, walaupun guru harus secara perlahan terus meningkatkan kemampuan AI-nya untuk diimplementasikan dalam mata pelajaran. Kemampuan AI guru SMK sudah cukup baik, mengingat ini teknologi yang relatif baru dan membutuhkan ketekunan dalam menguasainya. Rata-rata kemampuan guru SMK dalam pengetahuan, memahamai dan mengimplementasikan AI ke dalam perangkat belajar sudah menggembirakan. Walaupun rata-rata masih 65% guru yang menguasai dan mengimplementasikan AI dalam perangkat ajar, ini akan terus tumbuh dan berkembang seiring dengan waktu, karena para guru sadar AI sangat membantu. Banyak pelatihan diberbagai media, kementerian, pemerintah daerah dan perguruan tinggi yang diberikan kepada para guru untuk terus meningkatkan kemampuan AI dalam proses kegiatan belajar mengajar.

UCAPAN TERIMA KASIH

Mengucapkan terima kasih kepada Sekolah Pascasarjana Universitas Pendidikan Indonesia yang mendanai kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat. Terima kasih juga pada kepala sekolah dan seluruh guru SMKN 1 Cinangka Kecamatan Cinangka, Kabupaten Serang, Banten atas kerjasama dan kehadirannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Amalina, N. N., Isnia, N., Fikri, M., Rifky, M., Ardimen, A., & Tanjung, R. F. (2023). Guidance and Counseling in the Independent Learning Curriculum. *International Journal of Research in Counseling*, 2(1), 20–29. <https://doi.org/10.55849/IJRC.V2I1.25>
- Apriyanti, H. (2023). Penyusunan Perencanaan Pembelajaran pada Kurikulum Merdeka. *Education Journal: Journal Educational Research and Development*, 7(1), 15–19. <https://doi.org/10.31537/EJ.V7I1.970>
- Daengs Gs, A., Luh, N., Sri, W., Ginantra, R., Afriliansyah, T., Wanto, A., & Okprana, H. (2024). Workshop Pemanfaatan AI untuk Meningkatkan Literasi Digital Guru-Guru SMK dalam Proses Pembelajaran di Sekolah. *PaKMas: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 4(1), 224–233. <https://doi.org/10.54259/PAKMAS.V4I1.2838>
- Fakhri, M. M., Isma, A., Hidayat, W., Saleh Ahmar, A., Dewi, &, & Suriyanto, F. (2024). Digital Literacy Training and Introduction to Artificial Intelligence Ethics to Realize Digital Literate Teachers: *Mattawang: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(1), 38–47. <https://doi.org/10.35877/454RI.MATTAWANG2603>
- Fitri, W. A., Hanifah, M., & Dilia, H. (2024). Optimalisasi Teknologi AI dalam Meningkatkan Efektivitas Pembelajaran. *Sindoro: Cendikia Pendidikan*, 5(11), 11–20. <https://doi.org/10.9644/SINDORO.V5I11.4829>
- Kasma, S., Syukur, A., Hardiana, H., Suhardi, S., Sugianto, L., & Hamzah, Muh. A. (2024). Pemanfaatan Artificial Intelligence dalam Mendukung Pengembangan Keterampilan Guru SMKN 2 Kota Palopo. *Abdimas Langkanae*, 4(1), 29–38. <https://doi.org/10.53769/JPM.V4I1.247>
- Khadafi, M., Nasaruddin, N., Usman, U., & Susanto, C. (2024). PKM Pemanfaatan Teknologi AI sebagai Pendukung Pembelajaran di SMKN 2 Takalar. *Indonesian Collaboration Journal of Community Services (ICJCS)*, 4(1), 46–53. <https://doi.org/10.53067/ICJCS.V4I1.158>
- Khoiri, Q., Susanti, E., Agus Ainur Rasyid, M., & Islam Negeri Soekarno Bengkulu, U. (2024). Analisis Kelebihan dan Kekurangan Media Belajar AI dalam Proses Pembelajaran PAI di Perguruan Tinggi. *EduInovasi: Journal of Basic Educational Studies*, 4(3), 1648–1657. <https://doi.org/10.47467/EDU.V4I3.4211>
- Liana, M., Fitriyah, D., Eka Kusuma Hindrasti, N., Febri Syahputra Siregar, E., & Izzati, N. (2023). Pemanfaatan Fitur Pelatihan Mandiri untuk Memahami Kurikulum Merdeka. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 8(2), 138–152. <https://doi.org/10.24832/JPnk.V8I2.3872>

- Meng, W., & Sumettikoon, P. (2022). The Use of Artificial Intelligence to Enhance Teaching Effectiveness in Vocational Education. *Eurasian Journal of Educational Research*, 98(98), 266–283. <https://doi.org/10.14689/ejer.2022.98.017>
- Mulyasa, H. E. (2023). *Implementasi Kurikulum Merdeka*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Monalisa, M., & Irfan, A. (2023). Tantangan Guru dalam Menerapkan Kurikulum Merdeka. *Jurnal Basicedu*, 7(5), 3228–3233. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v7i5.6055>
- Nurhasanah, A., Simbolon, M. E., Syafari, R., Guru, P., Dasar, S., & Kuningan, U. (2022). Fasilitasi Pengembangan Perangkat Ajar Menuju Kurikulum Merdeka. *Jumat Pendidikan: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(3), 147–150. <https://doi.org/10.32764/abdimaspen.v3i3.3172>
- Pardamean, B., Suparyanto, T., Anugrahana, A., Anugraheni, I., Sudigyo, D., Bina, U., Jakarta, N., Dharma, U. S., Kristen, U., Wacana, S., & Info, A. (2022). Implementasi Team-Based Learning dalam Pengembangan Pembelajaran Online Berbasis Artificial Intelligence. *Scholaria: Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 12(2), 118–126. <https://doi.org/10.24246/J.JS.2022.V12.I2.P118-126>
- Ramadhan, I. (2023). Dinamika Implementasi Kurikulum Merdeka di Sekolah pada Aspek Perangkat dan Proses Pembelajaran. *Academy of Education Journal*, 14(2), 622–634. <https://doi.org/10.47200/AOEJ.V14I2.1835>
- Ridayati, E., Arjihan, C., Putri, D., & Damariswara, R. (2022). Kesulitan Calon Pendidik dalam Mengembangkan Perangkat Pembelajaran pada Kurikulum Merdeka. *PTK: Jurnal Tindakan Kelas*, 3(1), 18–27. <https://doi.org/10.53624/PTK.V3I1.104>
- Saryadi, W., & Sulisworo, D. (2023). Development of E-Module Based on the Discovery Learning to Improve the Student Creative Thinking Skills. *JTAM (Jurnal Teori Dan Aplikasi Matematika)*, 7(1), 11–22. <https://doi.org/10.31764/JTAM.V7I1.10185>
- Suparyati, A., Widiastuti, I., Saputro, I. N., & Pambudi, N. A. (2024). The Role of Artificial Intelligence (AI) in Vocational Education. *JIPTEK: Jurnal Ilmiah Pendidikan Teknik dan Kejuruan*, 17(1), 2024. <https://doi.org/10.20961/JIPTEK.V17I1.75995>
- Suryani, N., Muspawi, M., & Aprillitzavivayarti, A. (2023). Implementasi Kurikulum Merdeka Belajar di Sekolah Penggerak. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, 23(1), 773–779. <https://doi.org/10.33087/JIUBJ.V23I1.3291>
- Suryati, L., Ambiyar, & Jalinus, N. (2023). Evaluation of the Implementation of the Independent Curriculum with a Technology-based Learning Model. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan*, 7(3), 438–447. <https://doi.org/10.23887/JPPP.V7I3.66635>
- Suyitno, S., Wahyuningsih, Y., Febrianti, D., & Khoridatul Anisah, A. (2024). Berbagi Praktek Baik dalam Menyusun Karya Ilmiah Berbasis Artificial Intelligence Melalui Webinar Nasional. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Nusantara*, 5(1), 836–847. <https://doi.org/10.55338/JPKMN.V5I1.2863>
- Wu, X. (2021). Application of Artificial Intelligence in Modern Vocational Education Technology. *Journal of Physics: Conference Series*, 1881(3), 032074. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1881/3/032074>