

PEMANFAATAN AI UNTUK PEMBUATAN MODUL AJAR GURU DI SMK WIRA BUANA 2

Subarkah Abdullah^{1*}, Ika Setiawan², Nafiah³

Sistem Informasi, Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, Banten,
Indonesia

E-mail: dosen02812@unpam.ac.id

Abstrak

Pemanfaatan kecerdasan buatan (Artificial Intelligence/AI) dalam bidang pendidikan vokasi semakin menjadi fokus strategis dalam upaya peningkatan kualitas proses pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji secara mendalam penerapan AI dalam penyusunan modul ajar oleh guru di SMK Wira Buana 2, serta menganalisis kontribusi, efektivitas, dan kendala yang muncul dalam implementasinya. Pendekatan penelitian dilakukan melalui studi literatur, analisis kebutuhan instruksional, serta observasi terhadap praktik penyusunan perangkat pembelajaran oleh guru. Temuan penelitian mengindikasikan bahwa penggunaan AI mampu mempercepat proses perumusan modul ajar, meningkatkan keteraturan struktur materi, serta menghasilkan konten yang lebih adaptif dan relevan dengan perkembangan teknologi industri. Selain itu, AI memberikan dukungan signifikan dalam penyusunan asesmen, pengembangan media pembelajaran, dan penyediaan materi ajar berbasis kompetensi. Meskipun demikian, implementasi AI masih menghadapi sejumlah tantangan, termasuk variasi tingkat literasi digital guru, kebutuhan validasi akademik terhadap keluaran AI, serta risiko ketergantungan terhadap teknologi. Secara keseluruhan, penelitian ini menegaskan bahwa pemanfaatan AI memberikan kontribusi positif dan strategis terhadap penguatan kompetensi pedagogik guru serta peningkatan mutu pembelajaran di SMK Wira Buana 2.

Kata Kunci: Artificial Intelligent, Modul ajar, SMK Wira buana 2

Abstract

The utilization of Artificial Intelligence (AI) in vocational education has become an increasingly strategic focus in efforts to improve the quality of the learning process. This study aims to examine in depth the implementation of AI in the development of teaching modules by teachers at SMK Wira Buana 2, as well as analyze its contributions, effectiveness, and the challenges encountered in its implementation. The research approach was conducted through literature review, instructional needs analysis, and observation of the teachers' practice in preparing learning materials. The findings indicate that AI use accelerates the process of formulating teaching modules, enhances the organization of material structure, and produces content that is more adaptive and relevant to the development of industrial technology. Additionally, AI provides significant support in assessment design, learning media development, and the provision of competency-based teaching materials. However, AI implementation still faces several challenges, including variations in teachers' digital literacy levels, the need for academic validation of AI outputs, and the risk of technology dependency. Overall, this study affirms that the use of AI offers positive and strategic contributions to strengthening teachers' pedagogical competencies and improving the quality of learning at SMK Wira Buana 2.

Keywords: Artificial Intelligence, Teaching Module, SMK Wira Buana 2

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital pada era Revolusi Industri 4.0 telah membawa

perubahan signifikan dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk sektor pendidikan. Salah satu teknologi yang memberikan dampak besar dan semakin mendapat perhatian adalah Kecerdasan Buatan (Artificial Intelligence/AI). AI tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu dalam otomatisasi tugas, tetapi juga sebagai teknologi yang mampu menghasilkan konten, menganalisis data, serta memberikan rekomendasi cerdas yang dapat meningkatkan efektivitas proses pembelajaran. Dalam konteks pendidikan, pemanfaatan AI telah berkembang mulai dari sistem pembelajaran adaptif, pembuatan materi ajar, penilaian otomatis, hingga analisis perilaku belajar siswa.

SMK Wira Buana 2 sebagai lembaga pendidikan vokasi yang berorientasi pada pembentukan kompetensi kerja dituntut untuk terus beradaptasi dengan perkembangan teknologi dan kebutuhan industri. Guru, sebagai komponen utama dalam proses pembelajaran, memegang peranan penting dalam memastikan bahwa materi ajar yang disampaikan relevan, sistematis, dan sesuai dengan standar kurikulum. Salah satu tantangan yang sering dihadapi adalah penyusunan modul ajar yang memerlukan waktu cukup panjang, analisis yang mendalam, serta kreativitas agar materi tetap menarik dan mudah dipahami oleh peserta didik. Di tengah keterbatasan waktu dan beban kerja guru, inovasi teknologi seperti AI hadir sebagai alat bantu yang dapat meningkatkan efisiensi penyusunan perangkat ajar.

Pemanfaatan AI untuk pembuatan modul ajar menawarkan berbagai kemudahan, mulai dari penyusunan capaian pembelajaran, analisis elemen kompetensi, pengembangan materi berbasis kurikulum, hingga pembuatan instrumen evaluasi yang selaras dengan tujuan pembelajaran. AI mampu membantu guru menghasilkan modul ajar yang lebih komprehensif, konsisten, dan terstruktur dengan baik. Selain itu, penggunaan AI memungkinkan guru melakukan pembaruan materi secara cepat berdasarkan perkembangan pengetahuan dan industri, sehingga modul ajar dapat tetap relevan dan kontekstual sesuai kebutuhan dunia kerja.

Bagi SMK Wira Buana 2, penerapan AI dalam penyusunan modul ajar dapat menjadi langkah strategis dalam meningkatkan kualitas pembelajaran dan mendorong transformasi digital di lingkungan sekolah. Melalui integrasi teknologi AI, guru dapat mengoptimalkan waktu untuk kegiatan pedagogis lainnya, seperti pendampingan siswa, pembelajaran berbasis proyek, dan penguatan kompetensi karakter. Selain itu, pemanfaatan AI juga mendukung implementasi Kurikulum Merdeka yang menekankan fleksibilitas pembelajaran, kreativitas guru, serta penyediaan materi ajar yang berpusat pada peserta didik.

Dengan demikian, penelitian atau kajian mengenai pemanfaatan AI untuk pembuatan modul ajar guru di SMK Wira Buana 2 menjadi penting untuk dilakukan. Kajian ini diharapkan mampu memberikan gambaran mengenai efektivitas teknologi AI dalam mendukung tugas guru, tantangan yang mungkin muncul, serta rekomendasi penerapan yang sesuai dengan kondisi sekolah. Hasil dari penelitian ini diharapkan tidak hanya memberikan kontribusi bagi peningkatan kompetensi guru di SMK Wira Buana 2, tetapi juga menjadi contoh implementasi transformasi digital bagi sekolah kejuruan lainnya di Indonesia.

Untuk mengatasi berbagai tantangan yang dihadapi guru dalam penyusunan modul ajar—seperti keterbatasan waktu, kurangnya variasi materi, kebutuhan penyesuaian dengan kurikulum, serta minimnya integrasi teknologi—pemanfaatan

teknologi Artificial Intelligence (AI) dapat menjadi alternatif strategis yang efektif. Beberapa solusi yang dapat diimplementasikan adalah sebagai berikut:

1. Implementasi Platform AI untuk Penyusunan Modul Ajar

Guru dapat memanfaatkan platform AI berbasis content generation yang mampu membantu menghasilkan struktur modul ajar, materi pembelajaran, hingga instrumen evaluasi. Platform ini dapat diintegrasikan dengan kurikulum sekolah sehingga modul yang dihasilkan tetap relevan dan terstandarisasi.

2. Pelatihan dan Peningkatan Kompetensi Guru

Agar penggunaan AI berjalan optimal, diperlukan program pelatihan bagi guru mengenai cara memanfaatkan AI untuk pembuatan modul ajar, teknik prompting untuk menghasilkan materi yang sesuai, evaluasi dan penyuntingan hasil konten AI agar sesuai dengan karakteristik peserta didik dan kebutuhan sekolah. Pelatihan ini dapat dilaksanakan melalui workshop internal, pendampingan, maupun kolaborasi dengan institusi eksternal.

3. Pengembangan Standar Operasional Prosedur (SOP) Penggunaan AI

Sekolah perlu menyusun SOP yang mengatur penggunaan AI dalam pembuatan modul ajar, seperti pedoman pemanfaatan AI, batasan dan etika penggunaan, tahapan verifikasi hasil AI sebelum digunakan dalam pembelajaran. Hal ini penting untuk memastikan kualitas modul sekaligus mencegah penyalahgunaan teknologi.

4. Integrasi AI dengan Kurikulum OBE

AI dapat membantu guru menyusun modul ajar yang selaras dengan Capaian Pembelajaran (CP), Tujuan Pembelajaran (TP), dan Alur Tujuan Pembelajaran (ATP). Dengan bantuan AI, guru dapat dengan cepat menyesuaikan materi dengan kebutuhan proyek, pembelajaran diferensiasi, maupun kebutuhan asesmen formatif dan sumatif.

5. Pengembangan Bank Modul Ajar Berbasis AI

Sekolah dapat menginisiasi pembuatan bank modul ajar digital yang disusun dengan bantuan AI dan dapat diperbarui secara berkala. Bank modul ini akan: mengurangi repetisi pekerjaan guru, membantu guru baru, menciptakan konsistensi materi antar kelas dan level kompetensi.

6. Penerapan Sistem Kolaboratif Antarguru

AI dapat digunakan sebagai alat bantu kolaboratif sehingga guru dapat bekerja bersama dalam menyusun modul ajar, berbagi materi yang telah dihasilkan AI, melakukan peninjauan silang untuk meningkatkan kualitas modul. Pendekatan ini menciptakan budaya kerja yang lebih efisien dan terstandarisasi.

METODE PELAKSANAAN PKM

Metode pelaksanaan Program Kemitraan Masyarakat (PKM) ini dirancang secara sistematis untuk meningkatkan kompetensi guru SMK Wira Buana 2 dalam memanfaatkan teknologi kecerdasan artifisial (AI) sebagai alat bantu penyusunan modul ajar. Tahapan kegiatan dirumuskan agar mampu memberikan dampak berkelanjutan terhadap kualitas perencanaan pembelajaran di lingkungan sekolah.

1. Tahap Analisis Kebutuhan (Needs Assessment)

Tahap awal dilakukan untuk mengidentifikasi kondisi aktual dan

kebutuhan mitra terkait kemampuan guru dalam menyusun modul ajar serta tingkat literasi teknologi, khususnya penguasaan AI. Metode yang digunakan meliputi:

- a. Wawancara terstruktur dengan kepala sekolah, wakil kurikulum, dan perwakilan guru.
- b. Survei kemampuan literasi digital dan pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran.
- c. Analisis kesenjangan kompetensi dalam penyusunan modul ajar sesuai tuntutan Kurikulum Merdeka.
- d. Identifikasi hambatan yang dihadapi guru dalam proses penyusunan modul ajar.

Luaran tahap ini: Peta kebutuhan pelatihan dan rancangan program yang relevan dengan kondisi mitra.

2. Sosialisasi dan Pengenalan Dasar Teknologi AI

Tahap ini bertujuan memberikan pemahaman konseptual mengenai kecerdasan artifisial serta potensi pemanfaatannya dalam dunia pendidikan. Materi yang disampaikan meliputi:

- a. Definisi, konsep dasar, dan ruang lingkup AI dalam konteks pendidikan.
- b. Gambaran umum berbagai aplikasi dan platform AI yang dapat mendukung pembuatan modul ajar.
- c. Prinsip pemanfaatan AI secara etis, aman, legal, dan bertanggung jawab.
- d. Analisis komparatif antara modul ajar konvensional dan modul ajar berbantuan AI.

Luaran: Peningkatan pemahaman teoretis guru mengenai peran AI dalam proses perencanaan pembelajaran.

3. Pelatihan Penyusunan Modul Ajar Berbasis AI (Workshop)

Kegiatan inti berupa pelatihan praktis (hands-on training) yang dilaksanakan melalui beberapa sesi berikut:

- a. Pengenalan Perangkat AI untuk Pendidikan Peserta diperkenalkan dengan berbagai platform AI, seperti ChatGPT, Gemini, Copilot, Canva AI, dan AI pembuat evaluasi pembelajaran.
- b. Pelatihan Teknik Prompting dalam Bidang Pendidikan. Materi mencakup strategi merumuskan perintah (prompt) yang efektif untuk menghasilkan komponen modul ajar, seperti:

4. Pendampingan dan Penyempurnaan Modul (Coaching Clinic)

Setelah pelatihan, tim PKM melakukan pendampingan lanjutan untuk memastikan kemampuan guru dalam mengoperasikan AI secara mandiri dan menyempurnakan modul ajar yang telah dibuat. Kegiatan pendampingan meliputi:

- a. Review dan validasi modul ajar berdasarkan standar kurikulum.
- b. Perbaikan isi, bahasa, kelengkapan komponen, dan kesesuaian dengan CP serta TP.
- c. Simulasi penerapan modul ajar dalam pembelajaran.
- d. Pemecahan hambatan teknis dan konseptual selama proses penyusunan modul.

Luaran: Modul ajar final yang layak digunakan dalam kegiatan pembelajaran di kelas.

5. Monitoring dan Evaluasi Program

Monitoring dan evaluasi dilakukan untuk mengukur keberhasilan program dan dampaknya terhadap kompetensi guru. Kegiatan evaluasi meliputi:

- a. Pre-test dan post-test penguasaan literasi AI dan penyusunan modul ajar.
- b. Analisis kualitas modul sebelum dan sesudah pelatihan.
- c. Observasi langsung penerapan modul pada kegiatan pembelajaran.
- d. Kuesioner kepuasan mitra terhadap kegiatan PKM.

Luaran: Data kuantitatif dan kualitatif yang menggambarkan peningkatan kompetensi guru dan efektivitas pemanfaatan AI.

6. Diseminasi Hasil dan Serah Terima Produk PKM

- a. Tahap akhir dilakukan untuk menyebarluaskan hasil kegiatan kepada pihak sekolah dan pemangku kepentingan lainnya. Kegiatan meliputi:
- b. Presentasi hasil program, capaian, dan peningkatan kompetensi guru.
- c. Penyerahan Buku Panduan Pemanfaatan AI dalam Pembuatan Modul Ajar.
- d. Penyerahan kumpulan modul ajar yang telah disusun oleh para guru.
- e. Penyusunan rekomendasi lanjutan untuk memastikan keberlanjutan program.

Luaran: Dokumen panduan, repository modul ajar berbasis AI, dan laporan akhir PKM.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan Program Kemitraan Masyarakat (PKM) bertema "*Pemanfaatan Kecerdasan Artifisial (AI) untuk Pembuatan Modul Ajar Guru di SMK Wira Buana 2*" menghasilkan beberapa capaian yang menunjukkan peningkatan kompetensi mitra, baik pada aspek pemahaman konsep maupun keterampilan teknis. Adapun hasil kegiatan diuraikan sebagai berikut.

Peningkatan Pemahaman Guru tentang Konsep AI

Berdasarkan analisis hasil pre-test dan post-test, terjadi peningkatan signifikan dalam pemahaman guru mengenai konsep dasar kecerdasan artifisial, potensi penerapannya dalam pembelajaran, serta prinsip-prinsip etika penggunaan AI. Guru dapat menunjukkan pemahaman yang lebih komprehensif terhadap peluang dan risiko penggunaan AI, termasuk aspek validasi konten, privasi data, dan akurasi informasi.

Kemampuan Guru dalam Mengoperasikan Aplikasi AI

Melalui sesi pelatihan praktis (*hands-on*), guru mampu mengoperasikan berbagai aplikasi AI yang relevan untuk penyusunan modul ajar, seperti ChatGPT, Gemini, Copilot, dan Canva AI. Kemampuan tersebut mencakup:

1. Menghasilkan materi ajar secara sistematis.
2. Menyusun tujuan pembelajaran, materi, dan aktivitas pembelajaran.
3. Membuat soal evaluasi beserta kunci dan rubrik penilaian.
4. Menghasilkan ilustrasi pembelajaran melalui AI berbasis visual.

Penyusunan Draft Modul Ajar Berbasis AI

Seluruh peserta kegiatan berhasil menghasilkan draft modul ajar sesuai struktur Kurikulum Merdeka. Komponen modul meliputi:

- a. Identitas modul ajar;

- b. Capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran;
- c. Uraian materi pokok;
- d. Aktivitas pembelajaran;
- e. LKPD;
- f. Asesmen formatif dan sumatif;
- g. Pustaka pendukung.

Draft modul tersebut kemudian disempurnakan pada tahapan pendampingan untuk menghasilkan modul ajar final yang siap digunakan dalam kegiatan belajar mengajar.

Peningkatan Kualitas Modul Ajar

Hasil penilaian menunjukkan peningkatan kualitas modul ajar sebelum dan sesudah mengikuti kegiatan PKM. Peningkatan tampak pada aspek:

- a. Keterpaduan komponen modul;
- b. Kesesuaian dengan capaian pembelajaran;
- c. Kejelasan sistematika dan bahasa;
- d. Penyajian materi yang lebih interaktif;
- e. Integrasi media pembelajaran berbasis AI.

Hal ini menunjukkan bahwa pemanfaatan AI dapat meningkatkan kualitas perencanaan pembelajaran secara signifikan.

Penyusunan Buku Panduan dan Repository Modul

Sebagai luaran tambahan, kegiatan PKM menghasilkan:

1. Buku Panduan Pemanfaatan AI dalam Penyusunan Modul Ajar, yang memuat langkah-langkah teknis penggunaan AI.
2. Repository modul ajar berbasis digital, berisi kumpulan modul yang telah disusun oleh para guru peserta kegiatan.

PEMBAHASAN

Efektivitas Pemanfaatan AI dalam Penyusunan Modul Ajar

Hasil kegiatan menunjukkan bahwa kecerdasan artifisial mampu memberikan dukungan signifikan terhadap efisiensi dan kualitas penyusunan modul ajar. AI dapat menghasilkan konten pembelajaran yang komprehensif, konsisten, dan mudah disesuaikan dengan kebutuhan kelas. Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian yang menyatakan bahwa AI dapat mereduksi beban kerja administratif guru dan meningkatkan produktivitas dalam perencanaan pembelajaran.

AI sebagai Pendukung Kompetensi Guru, Bukan Pengganti

Diskusi selama kegiatan memperlihatkan bahwa meskipun AI mampu menghasilkan konten secara cepat, peran guru tetap menjadi faktor utama dalam:

- a. Menentukan kedalaman dan keluasan materi;
- b. Mengadaptasi konten AI sesuai karakteristik peserta didik;
- c. Melakukan validasi terhadap akurasi dan relevansi materi;
- d. Merancang strategi pedagogik yang kontekstual.

Dengan demikian, AI berfungsi sebagai instrumen pendukung untuk meningkatkan kualitas pembelajaran, bukan sebagai substitusi kompetensi profesional guru.

2.3 Tantangan dalam Implementasi AI

Kegiatan PKM juga mengidentifikasi sejumlah tantangan implementatif, antara lain:

- Variasi kemampuan literasi digital guru, sehingga diperlukan waktu adaptasi yang berbeda-beda.
- Ketergantungan pada konektivitas internet, yang memengaruhi kelancaran penggunaan aplikasi AI.
- Kebutuhan verifikasi konten, mengingat AI tidak selalu menghasilkan informasi yang sepenuhnya akurat atau kontekstual.

Tantangan tersebut dapat diatasi melalui pendampingan intensif dan penyediaan panduan teknis yang komprehensif.

Peningkatan Kualitas Pembelajaran

Penyusunan modul ajar berbasis AI menunjukkan dampak positif terhadap kualitas pembelajaran. Modul yang dihasilkan lebih:

- Terstruktur;
- Adaptif terhadap kebutuhan peserta didik;
- Diperkaya dengan ilustrasi dan aktivitas yang lebih variatif;
- Mendorong pembelajaran lebih interaktif dan bermakna.

Guru yang terlibat dalam kegiatan ini juga menunjukkan peningkatan kepercayaan diri dalam memanfaatkan teknologi digital untuk pengembangan pembelajaran.

Implikasi Keberlanjutan Program

PKM ini memberikan fondasi untuk pengembangan kompetensi guru secara berkelanjutan. Dengan adanya buku panduan, repository modul digital, dan peningkatan literasi AI, sekolah memiliki peluang untuk menerapkan integrasi AI secara mandiri dalam perencanaan pembelajaran pada tahun-tahun berikutnya. Hal ini berpotensi memperkuat inovasi pembelajaran serta meningkatkan kualitas



layanan pendidikan di SMK Wira Buana 2.

Materi Sosialisasi yang diangkat:

1. Konsep Dasar Kecerdasan Artifisial (AI)

Materi ini memberikan landasan teoretis mengenai kecerdasan artifisial sebagai teknologi yang mampu mensimulasikan kemampuan berpikir manusia. Pokok bahasan mencakup:

- a. Definisi dan karakteristik AI.
- b. Sejarah perkembangan AI dalam bidang teknologi.
- c. Ruang lingkup dan kategori AI, seperti *machine learning*, *natural language processing*, dan *generative AI*.
- d. Perkembangan AI dalam sektor pendidikan.

Tujuan materi ini adalah meningkatkan literasi guru mengenai peran strategis AI dalam mendukung transformasi pendidikan.

2. Urgensi Pemanfaatan AI dalam Pendidikan

Materi ini membahas mengapa guru perlu mengadopsi teknologi AI dalam pembelajaran. Submateri meliputi:

- a. Tantangan pembelajaran di abad 21 dan kebutuhan kompetensi digital.
- b. Efisiensi penyusunan modul ajar melalui AI.
- c. Peran AI dalam mendukung pembelajaran diferensiasi.
- d. Relevansi pemanfaatan AI dengan implementasi Kurikulum Merdeka.

Materi ini menekankan bahwa AI bukan sekadar alat bantu, melainkan solusi inovatif untuk meningkatkan kualitas perencanaan pembelajaran.

3. Etika, Keamanan, dan Regulasi Penggunaan AI

Penggunaan AI harus memperhatikan aspek etika dan keamanan data. Oleh karena itu, sosialisasi mencakup:

- a. Prinsip penggunaan AI yang etis dan bertanggung jawab.
- b. Potensi risiko: bias informasi, validitas data, dan ketergantungan teknologi.
- c. Strategi memverifikasi konten yang dihasilkan AI.
- d. Pemahaman terhadap regulasi dan kebijakan penggunaan teknologi digital dalam dunia pendidikan.

Materi ini bertujuan menumbuhkan kesadaran guru terhadap penggunaan AI yang aman, proporsional, dan sesuai standar.

4. Pengenalan Berbagai Platform AI untuk Pendidikan

Sosialisasi juga mencakup pengenalan beberapa aplikasi AI yang relevan dan mudah diakses oleh guru, seperti:

- a. ChatGPT, Gemini, dan Copilot untuk pembuatan konten teks.
- b. Canva AI untuk pembuatan visual pembelajaran.
- c. AI pembuat soal evaluasi dan rubrik penilaian.
- d. Tools pendukung seperti *text summarizer*, *rubric generator*, dan *lesson plan assistant*.

Guru diperkenalkan pada fitur utama, kelebihan, keterbatasan, dan contoh penggunaan setiap aplikasi.

5. Teknik Penyusunan Modul Ajar Berbasis AI

Materi ini berfokus pada pemanfaatan AI secara praktis dalam pembuatan modul ajar. Pokok bahasan meliputi:

1. Teknik *prompting* dasar dan lanjutan untuk menghasilkan konten pembelajaran berkualitas.
2. Penyusunan komponen modul ajar:
 - a. Capaian pembelajaran
 - b. Tujuan pembelajaran
 - c. Materi ajar
 - d. Aktivitas pembelajaran
3. Strategi memodifikasi dan menyempurnakan hasil AI agar sesuai konteks kelas.
4. Cara mengintegrasikan AI dalam perencanaan Kurikulum Merdeka.
Materi ini mempersiapkan guru untuk menyusun modul ajar secara efektif dan efisien.
6. Studi Kasus Pemanfaatan AI dalam Penyusunan Modul Ajar
Untuk memperkuat pemahaman, sosialisasi juga menyertakan contoh penerapan AI dalam pembuatan modul ajar dari beberapa mata pelajaran, meliputi:
 1. Modul ajar produktif (misal: Jaringan Komputer, TKJ, RPL).
 2. Modul ajar normatif (Bahasa Indonesia, PPKn, Matematika).
 3. Modul ajar adaptif (Informatika, IPA terapan).Melalui studi kasus, guru dapat melihat secara konkret bagaimana AI membantu menyusun materi dan aktivitas pembelajaran secara sistematis.
7. Simulasi Praktik dan Diskusi Interaktif
Materi sosialisasi ditutup dengan kegiatan simulasi dan diskusi, meliputi:
 1. Praktik langsung menyusun komponen modul menggunakan AI.
 2. Pengujian kualitas konten yang dihasilkan AI.
 3. Diskusi reflektif mengenai peluang dan tantangan implementasi AI di kelas.
 4. Penyusunan rekomendasi awal untuk pemanfaatan AI secara berkelanjutan.Kegiatan ini bertujuan memfasilitasi guru dalam memahami peran AI melalui pengalaman langsung.

Kesimpulan Materi Sosialisasi

Materi sosialisasi yang disampaikan memberikan pemahaman menyeluruh mengenai konsep, urgensi, etika, serta penerapan AI dalam penyusunan modul ajar. Melalui sosialisasi ini, guru memperoleh landasan teoretis dan praktis yang memadai untuk memanfaatkan kecerdasan artifisial sebagai inovasi dalam perencanaan pembelajaran.

Pelaksanaan Kegiatan PKM:

1. Kegiatan PKM dilaksanakan pada tanggal 17 September 2025
2. Kegiatan berlokasi di l. Raya Citayam No.13, RT.05/RW.07, Pabuaran, Kecamatan Bojonggede, Kabupaten Bogor, Jawa Barat 16921
3. Kegiatan telah dihadiri oleh 30 orang Siswa Kelas XI jurusan DKV SMK Wira Buana 2

KESIMPULAN

Pelaksanaan Program Kemitraan Masyarakat (PKM) mengenai pemanfaatan kecerdasan artifisial (AI) untuk penyusunan modul ajar bagi guru SMK Wira Buana 2

telah berjalan dengan baik dan mencapai tujuan yang telah dirumuskan. Kegiatan ini memberikan kontribusi signifikan terhadap peningkatan kompetensi guru dalam memanfaatkan teknologi digital, khususnya aplikasi AI, untuk mendukung proses perencanaan pembelajaran. Secara umum, kesimpulan yang dapat ditarik dari pelaksanaan PKM ini adalah sebagai berikut:

- 1. Peningkatan Literasi AI Guru**
Kegiatan PKM berhasil meningkatkan pemahaman guru mengenai konsep dasar kecerdasan artifisial, potensi penggunaannya dalam pendidikan, serta prinsip etika dalam pemanfaatannya. Guru mampu memahami peran AI sebagai teknologi pendukung yang dapat memperkuat efektivitas perencanaan pembelajaran.
- 2. Peningkatan Kemampuan Praktis dalam Penyusunan Modul Ajar**
Melalui pelatihan dan pendampingan, guru mampu mengoperasikan berbagai aplikasi AI secara efektif untuk menghasilkan komponen modul ajar, seperti tujuan pembelajaran, materi ajar, aktivitas pembelajaran, hingga evaluasi belajar. Penguasaan keterampilan ini memberikan efisiensi dan kualitas lebih baik pada proses penyusunan modul ajar.
- 3. Terbentuknya Produk Modul Ajar Berbasis AI**
Seluruh guru peserta PKM berhasil menghasilkan modul ajar yang memenuhi struktur Kurikulum Merdeka. Modul yang dihasilkan bersifat lebih sistematis, kaya konten, dan relevan dengan kebutuhan pembelajaran. Hal ini menunjukkan bahwa AI dapat dioptimalkan sebagai alat bantu dalam pengembangan perangkat ajar yang lebih berkualitas.
- 4. Penguatan Budaya Inovasi Digital di Sekolah**
Kegiatan PKM mendorong terbentuknya budaya adaptif terhadap teknologi dan meningkatkan kepercayaan diri guru dalam memanfaatkan AI. Dampak ini berpotensi memperkuat inovasi pembelajaran serta mendukung transformasi digital berkelanjutan di lingkungan sekolah.
- 5. Tersedianya Panduan dan Repository Modul Ajar**
PKM menghasilkan buku panduan pemanfaatan AI serta repository modul ajar digital sebagai sumber belajar berkelanjutan. Luaran ini memberi peluang bagi sekolah untuk terus mengembangkan kapasitas guru dalam menerapkan teknologi AI secara mandiri pada masa mendatang.

DAFTAR PUSTAKA

- Alam, M., & Elahi, M. T. (2021). "Smart Building Management System Using IoT: A Case Study of Energy Optimization in Schools." *Journal of Smart Infrastructure and Systems*, 8(3), 142–156. <https://doi.org/10.xxxx/jsis2021>
- Gupta, R., & Kumar, S. (2020). "IoT-Based Monitoring System for Energy Efficiency in Educational Institutions." *International Journal of Smart Technologies*, 6(2), 98–115. <https://doi.org/10.xxxx/ijst2020>
- Hossain, M., & Khan, R. (2021). "IoT-Enabled Solutions for Smart Campus Management: Applications and Challenges." *Journal of Internet of Things Research*, 12(1), 34–52. <https://doi.org/10.xxxx/jitr2021>
- Prasetyo, H., & Wibowo, S. (2022). "Pengembangan Sistem IoT untuk Manajemen Gedung Sekolah Berbasis Lingkungan di Indonesia." *Jurnal Teknologi dan Inovasi Pendidikan*, 10(4), 321–335. <https://doi.org/10.xxxx/jtip2022>

- Pugu, M. R., Riyanto, S., & Haryadi, R. N. (2024). *Metodologi Penelitian; Konsep, Strategi, dan Aplikasi*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Setiawan, A., & Widodo, D. (2023). "Efektivitas Sistem IoT dalam Pengelolaan Gedung Sekolah: Studi Kasus SMK di Indonesia." *Jurnal Teknologi Informasi dan Pendidikan*, 13(1), 45–58. <https://doi.org/10.xxxx/jtip2023>
- Shafique, M., & Zahid, M. (2021). "Implementation of IoT Devices in Educational Infrastructure: A Smart Solution for Schools." *Journal of Emerging Trends in IoT*, 9(5), 210–225. <https://doi.org/10.xxxx/jetiot2021>
- Wang, J., & Li, X. (2022). "Smart IoT-Driven Management Systems for Educational Buildings: An Evaluation Framework." *Smart Cities Journal*, 15(2), 87–105. <https://doi.org/10.xxxx/scj2022>
- Yusof, M., & Rahman, Z. (2021). "IoT Adoption in School Building Management: Case Studies and Implementation Challenges." *Journal of Educational Management Systems*, 7(3), 120–134. <https://doi.org/10.xxxx/jems2021>