

# Kesiapan Pendidik dan Hambatan Terhadap Kecerdasan Buatan Generatif dalam Praktik Pembelajaran

Arinda Frismelly<sup>1\*</sup>, Wiwik Rahayu<sup>1</sup>, dan Fenti Amelia Sari<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Departemen Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang, Indonesia

\*Corresponding Author: [arindafrismelly@unp.ac.id](mailto:arindafrismelly@unp.ac.id)

*Abstract— This study aims to identify educators' readiness and the obstacles they face in implementing Generative Artificial Intelligence (GenAI) in learning practices. The research focuses on aspects of digital literacy, perceived benefits, infrastructure readiness, as well as technical, pedagogical, and ethical obstacles. The method used is qualitative, employing in-depth interviews with ten lecturers from the Department of Electrical Engineering who have used GenAI for at least three months. Data was analyzed using the Miles and Huberman model, which includes data condensation, data presentation, and concluding. The results of the study indicate that educators' digital literacy regarding GenAI varies, influenced by age, teaching experience, and exposure to technology. Most educators have a positive perception of the benefits of GenAI, particularly in improving the efficiency of material preparation, enriching learning media, and supporting students' independent learning. However, technical skills such as prompt engineering and AI-based pedagogical understanding remain limited. Infrastructure readiness is relatively adequate at the individual level, but challenges related to internet connection quality, data security, and institutional policies act as barriers. Major obstacles include technical limitations, the lack of effective pedagogical strategies, and ethical concerns regarding academic integrity, information validity, and the potential decline in students' critical thinking abilities. In conclusion, the adoption of GenAI requires holistic readiness that includes improving digital literacy, strengthening pedagogical competencies, improving infrastructure, and formulating clear ethical policies. This research recommendation emphasizes the need for practice-based training, institutional support, and ethical guidelines so that the use of GenAI can be optimal and sustainable.*

**Keywords:** Educator Readiness, Barriers, Generative Artificial Intelligence, Learning

## I. PENDAHULUAN

Perkembangan kecerdasan buatan (Artificial Intelligence/AI), khususnya Generative AI (Gen AI) telah memicu transformasi signifikan dalam dunia pendidikan. Gen AI mengacu pada teknologi AI yang mampu menghasilkan konten baru seperti teks, gambar, video, dan kode, berdasarkan data yang telah dipelajari. Gen AI kini mulai digunakan dalam konteks pembelajaran untuk mendukung personalisasi materi, memberikan umpan balik cepat, dan membantu proses kreatif mahasiswa. Namun, adopsi teknologi ini dalam praktik pembelajaran terutama yang melibatkan peran pendidik belum berjalan mulus. Kesiapan pendidik menjadi faktor kunci, meliputi kemampuan teknis, pemahaman pedagogis dan sikap profesional terhadap penggunaan generative AI. Di bidang pendidikan, pendidik perlu tidak hanya memahami apa itu generative AI tetapi lebih jauh bagaimana menerapkannya dengan etis, efektif, dan produktif dalam konteks intrusional. Berbagai studi sebelumnya menunjukkan bahwa adanya gap antara potensi teknologi dan realitas di lapangan. Banyak guru mengakui potensi Gen AI, tetapi masih ragu atau belum mampu menerjemahkan potensi itu menjadi strategi instruksional yang konsisten terutama dalam tugas perancangan penilaian, pengendalian plagiarisme, dan scaffolding keterampilan berpikir tingkat tinggi.

Dalam penelitian sebelumnya menemukan bahwa walaupun guru menyadari kecanggihan generative AI, sebagian besar merasa belum percaya diri untuk mengintegrasikannya ke dalam praktik pembelajaran karena keterbatasan pelatihan dan sumber daya[1]. Demikian pula, tentang pemanfaatan AI mengungkapkan bahwa hanya sebagian kecil pendidik yang mengaku siap secara profesional untuk menyelenggarakan pembelajaran berbasis AI generatif secara mandiri[2]. Dalam studi terdahulu di beberapa sekolah menengah di Indonesia, ditemukan bahwa meskipun 75 % guru pernah mendengar tentang Chat GPT atau alat generative AI lainnya, hanya 20 % yang pernah mencobanya, dan hanya 5 % yang merasa mampu mengintegrasikannya secara bermakna ke dalam pengajaran mereka[3], [4]. Perbedaan ini mencerminkan bahwa pengenalan konseptual saja tidak cukup perlu intervensi sistematis untuk memperkuat kesiapan pendidik dan mereduksi hambatan nyata di lapangan.

Penelitian lainnya menunjukkan bahwa kesiapan pedagogis guru berada dalam kategori tinggi, namun yang paling berpengaruh terhadap adopsi AI adalah kesiapan teknologis yakni kemampuan operasional dan akses teknologi sebagai pendukung utama kesiapan penggunaan AI untuk pembelajaran adaptif[5][6]. Selanjutnya, sejalan dengan ini menyatakan bahwa dukungan institusi, infrastruktur memadai, dan kemampuan teknis sangat mempengaruhi kesiapan guru[7]. Terlebih guru di daerah kota besar lebih siap dibandingkan dengan guru di daerah terpencil karena akses lebih baik terhadap pelatihan dan teknologi. Namun berbeda dalam penelitian lainnya menunjukkan adanya kesiapan rendah dalam hal keterampilan teknis di kalangan guru meskipun siswa sudah terbiasa dengan teknologi namun terbatas dalam critical thinking, problem solving, komunikasi, kolaborasi dan kreativitas yang semuanya merupakan fondasi penting menghadapi AI[8], [9]. Studi sebelumnya juga menemukan bahwa guru muda atau yang baru memulai karir mengajar cenderung lebih terbuka dan positif terhadap AI, sementara guru senior lebih skeptis dan memerlukan waktu lebih lama untuk beradaptasi[10]. Selanjutnya, menunjukkan hasil tingginya niat (*behavioral intention*) dan kesediaan guru untuk menggunakan teknologi AI dalam praktik pembelajaran[11]. Hal ini menunjukkan pentingnya pelatihan terstruktur dan intervensi langsung untuk memperkuat kesiapan.

Temuan penelitian diatas menunjukkan bahwa adopsi Generative AI dalam pendidikan menuntut kesiapan yang holistik meliputi aspek teknis, pedagogis, etis, demografis dan institusional. Tanpa pelatihan yang tepat, infrastruktur memadai serta dukungan berkelanjutan potensi transformasi dari Gen AI. Oleh karena itu, penelitian ini sangat penting untuk menyelidiki secara sistematis gap kesiapan dan hambatan terhadap kecerdasan buatan generatif dalam praktik pembelajaran. Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini memiliki tujuan utama yakni mengidentifikasi sejauh mana pendidik siap dan kompeten dalam menggunakan generative AI dalam praktik pembelajaran dan menemukan secara konkret hambatan-hambatan yang dihadapi baik teknis, infrastruktur, pedagogis, maupun kebijakan. Penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi yakni memperkaya konsep literasi digital dan pedagogi berbasis teknologi dengan fokus pada kecerdasan buatan generatif. Bagi institusi pendidikan dapat dijadikan panduan dalam merumuskan kebijakan internal mulai dari standar penggunaan AI, penyediaan infrastruktur hingga pembentukan budaya digital inovatif.

## II. METODE

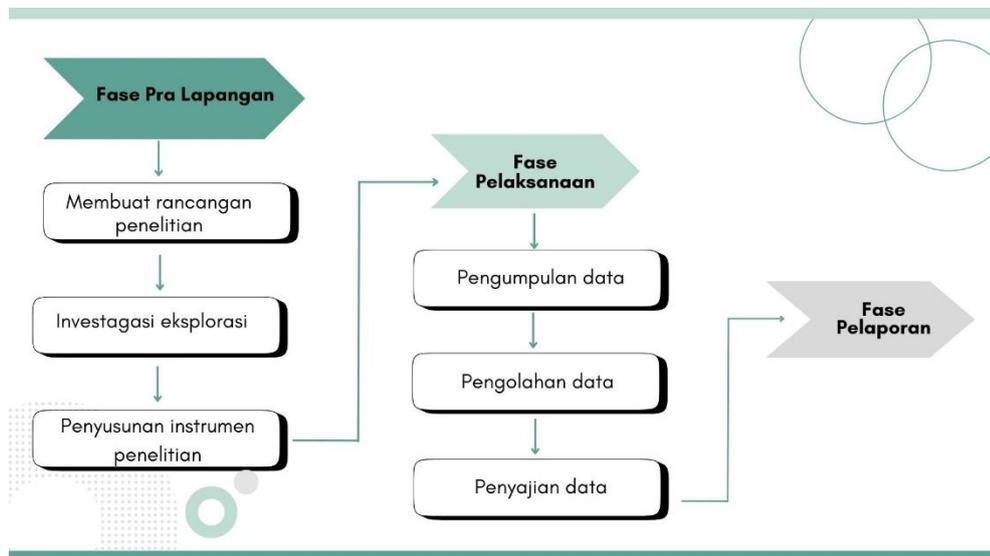
Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan wawancara mendalam (*in depth interview*)[12]. Pendekatan ini dipilih untuk mendapatkan pemahaman yang komprehensif mengenai pengalaman, pandangan dan hambatan yang dialami pendidik terhadap Generative AI ke dalam praktik pembelajaran. Dengan pendekatan wawancara mendalam memungkinkan peneliti menggali informasi secara lebih personal dan kontekstual, yang sulit diperoleh melalui survei kuantitatif semata.

Informan penelitian terdiri dari 10 pendidik (dosen) yang berasal dari Departemen Teknik Elektro, dipilih menggunakan teknik *purposive sampling* dengan kriteria telah mengetahui atau menggunakan Gen AI dalam pembelajaran minimal 3 bulan terakhir dan memiliki pengalaman mengajar minimal 3 tahun [12]. Instrumen utama dalam penelitian adalah panduan wawancara semi terstruktur yang memuat beberapa aspek utama dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 1. Aspek Utama dalam Panduan Wawancara Semi Terstruktur**

| No | Aspek Penilaian   |
|----|---|
| 1  | Tingkat literasi digital pendidik terhadap teknologi AI |
| 2  | Persepsi manfaat Gen AI dalam pembelajaran              |
| 3  | Kesiapan infrastruktur di Universitas                   |
| 4  | Hambatan teknis, pedagogis, dan etis dalam implementasi |

Dalam penelitian ini, analisis data dilakukan dengan menggunakan teknik analisis model Miles dan Huberman. Model ini terdiri dari tiga tahap, yaitu kondensasi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan[12]. Untuk mempermudah pengembangan desain penelitian diperlukan penjelasan terkait tahapan penelitian pada gambar 1.



Gambar. 1. Tahapan Penelitian

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Hasil

##### 1. Literasi Digital

Hasil wawancara mendalam menunjukkan bahwa tingkat literasi digital pendidik terkait Generative AI (GenAI) berada pada spektrum yang cukup beragam, bergantung pada usia, pengalaman mengajar, dan paparan terhadap teknologi digital sebelumnya. Sebagian besar pendidik yang berusia di bawah 35 tahun memiliki pemahaman yang relatif baik mengenai konsep dasar AI dan cara mengakses platform GenAI populer seperti ChatGPT, Bing AI, atau Gemini. Mereka mampu melakukan pencarian informasi, membuat ringkasan materi, hingga merancang bahan ajar dengan bantuan AI. Namun, mayoritas responden baik yang muda maupun senior, belum memiliki keterampilan *prompt engineering* yang memadai yaitu kemampuan merancang instruksi (*prompt*) secara spesifik dan strategis agar AI menghasilkan keluaran yang relevan dan berkualitas. Hal ini didasarkan pada jawaban yang diberikan oleh dosen Teknik Elektro :

*“ Saya sudah cukup sering menggunakan ChatGPT dan beberapa aplikasi AI lain untuk membantu merancang materi kuliah. Saya tahu cara mencari informasi dan memanfaatkan fitur-fitur dasar, tapi kalau soal membuat instruksi atau prompt yang tepat supaya hasilnya lebih spesifik, saya masih coba-coba. Biasanya saya ubah-ubah pertanyaannya sampai hasilnya sesuai, belum punya teknik yang benar-benar terstruktur ”* (Wawancara, Bapak AR, April 2025)

Bagi dosen senior khususnya telah mengajar lebih dari 15 tahun cenderung menunjukkan kesenjangan keterampilan digital dibandingkan rekan yang lebih muda. Sebagian dari mereka mengaku merasa terbebani untuk mempelajari teknologi baru di tengah beban administratif dan jadwal mengajar yang padat. Beberapa dosen senior bahkan mengandalkan mahasiswa untuk membantu mengoperasikan aplikasi AI, yang mengindikasikan adanya ketergantungan pada pihak lain dalam mengintegrasikan teknologi baru. Hal ini selaras dengan jawaban yang diberikan :

*“ Saya merasa teknologi seperti AI ini memang menarik, tapi untuk mempelajarinya secara serius saya kesulitan mencari waktu. Dengan jadwal mengajar yang cukup padat ditambah urusan administrasi yang menumpuk. Rasanya saya kesulitan mencari waktu untuk duduk dan belajar hal baru, apalagi yang membutuhkan pemahaman teknis seperti ini. Kadang saya pikir, mungkin ini lebih cocok untuk dosen-dosen muda yang punya energi dan waktu lebih banyak ”* (Wawancara, Bapak OA, Maret 2025)

Selain keterampilan teknis, literasi digital pendidik juga berkaitan dengan pemahaman kritis terhadap keluaran AI. Beberapa pendidik mengaku dapat mengidentifikasi kelemahan AI seperti informasi yang tidak akurat atau terlalu umum. Namun, sebagian lainnya cenderung menerima hasil AI apa adanya tanpa proses verifikasi. Temuan ini didasarkan pada hasil wawancara :

*“ Pernah suatu kali saya meminta AI membuat ringkasan materi kuliah, tapi ketika saya baca ada bagian yang faktanya tidak tepat dan penjelasannya terlalu umum. Dari situ saya belajar, meskipun AI bisa membantu, tetap perlu verifikasi agar tidak menyesatkan mahasiswa “ (Wawancara, Ibuk CD, April 2025)*

*“ Saya sering pakai AI untuk membuat bahan ajar. Selama ini hasilnya sudah sesuai kebutuhan, jadi saya langsung pakai tanpa mengecek detailnya lagi. Bagi saya, itu sudah cukup praktis dan menghemat waktu “ (Wawancara, Bapak AA, April 2025)*

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menegaskan bahwa literasi digital pendidik dalam konteks Gen AI tidak dapat dipandang sebagai keterampilan tunggal, melainkan kumpulan kemampuan teknis, kritis dan adaptif yang dipengaruhi oleh faktor usia, pengalaman dan akses teknologi. Upaya peningkatan literasi digital memerlukan pendekatan komprehensif mulai dari pelatihan teknis hingga penguatan keterampilan berpikir kritis agar pendidik tidak hanya mampu menggunakan Gen AI, tetapi juga mengarahkan penggunaannya untuk meningkatkan kualitas pembelajaran secara berkelanjutan.

## **2. Persepsi Manfaat**

Berdasarkan hasil wawancara mendalam dengan para pendidik, teridentifikasi bahwa persepsi manfaat terhadap manfaat Generative AI (Gen AI) dalam pembelajaran di kelas cenderung positif meskipun tingkat penerimaan dan cara pemanfaatannya beragam. Mayoritas informan melihat Gen AI sebagai alat bantu potensial yang dapat menghemat waktu dalam pembuatan materi, memperkaya variasi media pembelajaran, serta membantu dalam penyusunan soal atau bahan ajar yang lebih kreatif. Beberapa dosen junior menyampaikan bahwa GenAI memberikan kemudahan signifikan dalam mengembangkan ide pembelajaran. Misalnya, mereka dapat memanfaatkan AI untuk menghasilkan draft awal Rencana Pembelajaran Semester (RPS), menyiapkan ilustrasi visual, atau menyusun pertanyaan diskusi yang relevan dengan topik kuliah. Penggunaan AI diakui dapat mempercepat proses kreatif, sehingga waktu yang biasanya dihabiskan untuk persiapan materi dapat dialihkan pada interaksi langsung dengan mahasiswa. Salah satu responden menyatakan bahwa GenAI menjadi *“asisten virtual”* yang selalu siap membantu, terutama saat beban mengajar tinggi. Hal ini diperkuat oleh penuturan lainnya :

*“ Saya melihat GenAI punya potensi besar, tapi saya lebih memilih menggunakannya sebagai sumber ide. Misalnya, untuk membuat variasi soal ujian atau mencari pendekatan penjelasan lain bagi mahasiswa. Namun, saya tetap memastikan semua konten yang digunakan sudah sesuai dengan konteks lokal dan kurikulum “ (Wawancara, Bapak HE, Maret 2025)*

Sementara itu, beberapa dosen lainnya yang terbiasa dengan metode konvensional cenderung mengadopsi GenAI secara selektif. Mereka melihat manfaat utamanya pada aspek efisiensi, misalnya untuk menyusun draft email resmi, membuat ringkasan literatur, atau mencari alternatif penjelasan yang lebih sederhana bagi mahasiswa. Namun, sebagian dari mereka menekankan bahwa AI tidak dapat sepenuhnya menggantikan kreativitas dan intuisi pengajar dalam menyesuaikan materi dengan konteks kelas. Beberapa juga mengungkapkan kekhawatiran bahwa terlalu bergantung pada AI dapat membuat mahasiswa kehilangan kemampuan berpikir kritis jika tidak diarahkan dengan tepat. Sebagaimana dijelaskan pada wawancara :

*“ Saya masih mengajar dengan metode yang sudah saya pakai bertahun-tahun, tapi untuk hal-hal praktis seperti menyusun draft email resmi atau membuat ringkasan literatur, GenAI sangat membantu menghemat waktu “ (Wawancara, Bapak OA, Maret 2025)*

*“ Saya khawatir kalau mahasiswa terlalu sering mengandalkan AI tanpa bimbingan, mereka akan kehilangan kesempatan untuk melatih kemampuan berpikir kritis secara mandiri “ (Wawancara, Bapak AH, April 2025)*

Dari sisi dukungan terhadap pembelajaran mandiri mahasiswa, sebagian besar responden mengakui bahwa GenAI dapat menjadi sarana yang efektif. AI memungkinkan mahasiswa mengeksplorasi topik di luar jam kuliah, mendapatkan penjelasan tambahan, atau melakukan simulasi latihan soal. Pendidik yang proaktif mendorong mahasiswa menggunakan AI untuk memperdalam pemahaman, namun juga memberikan panduan agar mereka mampu membedakan informasi yang relevan dan valid. Hal ini menunjukkan adanya kesadaran bahwa pemanfaatan AI memerlukan literasi informasi yang baik, tidak hanya sekadar keterampilan teknis menggunakannya. Namun, persepsi manfaat ini juga diwarnai dengan catatan kritis. Beberapa responden, terutama yang telah berpengalaman lebih dari 15 tahun mengajar, menilai bahwa meskipun AI dapat mempercepat proses kerja, hasilnya tidak selalu dapat langsung diandalkan. Mereka menekankan pentingnya evaluasi manual atas

keluaran AI, baik dari sisi keakuratan konten maupun relevansi terhadap kebutuhan mahasiswa. Beberapa dosen bahkan mengungkapkan pengalaman ketika hasil AI kurang sesuai dengan konteks budaya atau kurikulum yang berlaku, sehingga membutuhkan revisi menyeluruh.

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa persepsi manfaat GenAI dipengaruhi oleh tingkat literasi digital, pengalaman mengajar, serta kesiapan untuk beradaptasi dengan teknologi baru. Pendidik yang memiliki pemahaman lebih baik tentang potensi dan keterbatasan AI cenderung memanfaatkannya secara strategis dan efektif. Sementara itu, pendidik yang masih terbatas pengalamannya dengan AI mungkin lebih fokus pada manfaat praktis jangka pendek, meskipun berisiko mengabaikan aspek verifikasi dan pengayaan materi. Temuan ini menegaskan perlunya pelatihan yang tidak hanya membekali keterampilan teknis, tetapi juga mengembangkan pemahaman kritis terhadap penggunaan AI dalam pembelajaran.

### 3. Kesiapan Infrastruktur

Hasil wawancara mendalam dengan para pendidik menunjukkan bahwa kesiapan infrastruktur menjadi faktor kunci dalam menentukan sejauh mana Gen AI dapat diintegrasikan secara efektif dalam praktik pembelajaran di kelas. Infrastruktur yang dimaksud meliputi ketersediaan perangkat keras, perangkat lunak pendukung, kualitas jaringan internet, serta dukungan teknis dari institusi. Hampir dari keseluruhan responden menyatakan bahwa mereka memiliki perangkat pribadi yang memadai, namun terkadang kualitas koneksi internet di beberapa titik kampus menjadi kendala signifikan khususnya saat mengakses platform AI yang membutuhkan bandwidth stabil. Selanjutnya, beberapa dosen juga mengungkapkan bahwa institusinya telah menyediakan pelatihan dan akun premium untuk beberapa layanan AI, sehingga memudahkan eksplorasi fitur-fitur lanjutan yang tidak tersedia pada versi gratis. Hal ini dikuatkan oleh penuturan informan :

*“ Secara pribadi saya sudah punya laptop dan perangkat yang cukup mumpuni, dan kampus juga sudah memberikan pelatihan Gen AI yang sangat membantu. AI. Hanya saja, koneksi internet yang tidak stabil di area tertentu membuat pengalamannya tidak selalu optimal “* (Wawancara, Ibuk RA, April 2025)

Selain itu, beberapa informan menyoroti masalah keamanan data dan privasi saat menggunakan Gen AI. Mereka menilai bahwa tanpa infrastruktur keamanan digital yang memadai, terdapat risiko kebocoran informasi sensitif, seperti data mahasiswa atau materi kuliah yang bersifat rahasia. Hal ini semakin memperkuat pandangan bahwa kesiapan infrastruktur tidak hanya mencakup perangkat fisik dan koneksi internet, tetapi juga mencakup sistem keamanan siber yang andal.

Secara keseluruhan, temuan penelitian ini menunjukkan bahwa kesiapan infrastruktur terhadap pemanfaatan Gen AI di lingkungan pendidikan sangat bervariasi antar institusi. Faktor lokasi geografis, kebijakan institusi, dukungan teknis, dan keamanan data menjadi penentu utama keberhasilan integrasi AI dalam pembelajaran. Pendidik yang memiliki akses pada infrastruktur lengkap cenderung lebih aktif dan kreatif dalam memanfaatkan GenAI, sedangkan mereka yang menghadapi keterbatasan teknis lebih bersifat selektif atau bahkan pasif. Oleh karena itu, strategi peningkatan kesiapan infrastruktur perlu dilakukan secara merata agar pemanfaatan Gen AI tidak hanya dinikmati oleh sebagian kalangan, tetapi dapat diakses secara adil oleh semua pendidik.

### 4. Hambatan Terhadap Gen AI

Hambatan teknis menjadi salah satu tantangan utama yang dihadapi pendidik dalam mengintegrasikan Generative AI (GenAI) ke dalam pembelajaran. Beberapa responden mengungkapkan bahwa meskipun perangkat keras yang mereka miliki sudah memadai, kualitas jaringan internet yang buruk di beberapa lokasi kampus sering menghambat kelancaran penggunaan platform AI berbasis cloud. Gangguan koneksi menyebabkan proses pemrosesan data menjadi lambat, atau bahkan gagal, sehingga mengganggu alur pembelajaran yang sudah direncanakan. Selain itu, terdapat juga kendala kompatibilitas perangkat lunak, di mana beberapa aplikasi AI tidak dapat dijalankan pada perangkat yang relatif lama atau dengan sistem operasi yang tidak diperbarui. Masalah teknis lainnya termasuk keterbatasan *bandwidth* saat mengakses konten multimedia yang dihasilkan AI, serta kurangnya dukungan teknis dari pihak institusi saat terjadi gangguan. Kondisi ini membuat sebagian dosen cenderung menggunakan GenAI secara terbatas untuk menghindari hambatan teknis yang berpotensi mengganggu interaksi di kelas.

Selain kendala teknis, hambatan pedagogis juga menjadi faktor penting yang memengaruhi pemanfaatan Gen AI dalam pembelajaran. Banyak pendidik yang masih belum memiliki keterampilan pedagogis yang memadai untuk memanfaatkan AI secara efektif sesuai tujuan pembelajaran. Meskipun beberapa dosen memiliki literasi digital yang baik, mereka belum sepenuhnya memahami strategi instruksional berbasis AI, seperti merancang *prompt* yang efektif atau mengintegrasikan hasil AI ke dalam metode pembelajaran aktif. Akibatnya, penggunaan Gen AI cenderung hanya bersifat sebagai alat bantu administratif atau penyedia materi, bukan sebagai bagian

integral dari proses pembelajaran yang mendorong keterlibatan dan kreativitas mahasiswa. Hambatan pedagogis juga terkait dengan kekhawatiran bahwa penggunaan AI secara berlebihan dapat mengurangi interaksi langsung antara dosen dan mahasiswa, yang selama ini dianggap penting dalam membangun pemahaman konseptual dan keterampilan berpikir kritis. Beberapa informan menyoroti bahwa tanpa pendekatan pedagogis yang tepat, AI hanya akan menjadi “alat cepat” untuk menyampaikan informasi, bukan sarana pembelajaran yang mendorong refleksi dan analisis mendalam. Hal ini sesuai dengan hasil wawancara:

“ Menurut saya penting juga bagi seorang pendidik memiliki kompetensi pedagogis yang lebih terhadap penggunaan Gen AI. Jika tidak dibarengi dengan pendekatan pedagogis yang tepat, AI itu hanya jadi alat cepat untuk menyampaikan informasi. Padahal, pada hakekatnya pembelajaran yang baik harus mendorong mahasiswa untuk refleksi dan analisis mendalam, bukan sekadar menerima jawaban instan “. (Wawancara, Bapak OA, Maret 2025)

Dari sisi etis, pendidik mengungkapkan adanya dilema dalam penggunaan Gen AI, terutama terkait dengan isu integritas akademik, privasi data, dan keaslian karya ilmiah. Beberapa dosen mengkhawatirkan bahwa mahasiswa dapat menggunakan AI untuk menyelesaikan tugas secara instan tanpa melalui proses belajar yang sebenarnya, sehingga berpotensi menurunkan kualitas pembelajaran. Hal ini diperjelas pada hasil wawancara.

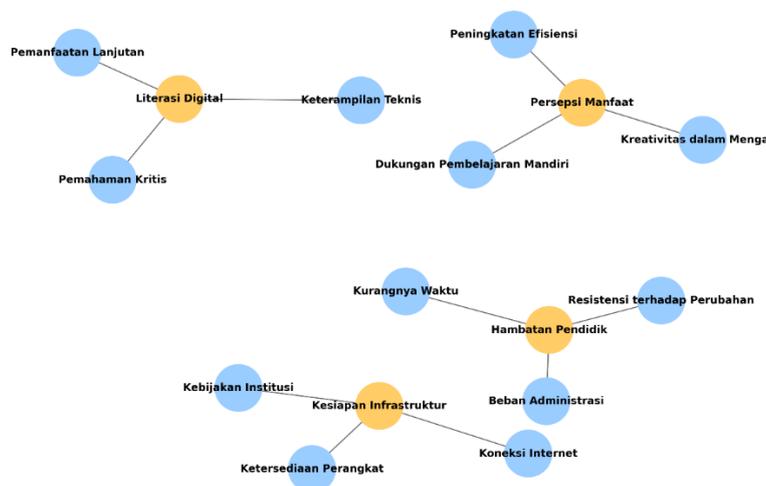
“ Dalam pemanfaatan Gen AI pada pembelajaran saya memiliki kekhawatiran bahwa mahasiswa akan menggunakan AI untuk menyelesaikan tugas secara instan tanpa benar-benar memahami proses belajarnya. Kalau ini dibiarkan, mereka bisa kehilangan kemampuan berpikir kritis dan kemandirian akademik “. (Wawancara, Bapak RM, April 2025)

Selain itu, ada kekhawatiran mengenai validitas informasi yang dihasilkan AI, mengingat sebagian output masih bersifat umum, bias, atau bahkan mengandung kesalahan faktual. Beberapa informan menekankan pentingnya proses verifikasi manual terhadap hasil AI sebelum digunakan, namun mengakui bahwa tidak semua pendidik atau mahasiswa memiliki kebiasaan tersebut. Hambatan etis ini semakin kompleks karena belum semua institusi memiliki kebijakan atau panduan penggunaan AI yang jelas, sehingga pendidik berada dalam posisi abu-abu terkait batasan dan tanggung jawab penggunaan teknologi tersebut.

Berdasarkan hasil temuan, hambatan teknis, pedagogis, dan etis saling berkaitan dan memengaruhi tingkat adopsi GenAI di lingkungan pendidikan. Hambatan teknis dapat mengurangi motivasi dosen untuk berinovasi, hambatan pedagogis membatasi efektivitas integrasi AI dalam proses belajar, sedangkan hambatan etis menimbulkan keraguan dan kehati-hatian dalam pemanfaatannya. Temuan ini menegaskan perlunya strategi komprehensif yang meliputi peningkatan kualitas infrastruktur teknologi, pengembangan kompetensi pedagogis berbasis AI, serta perumusan kebijakan etis yang jelas. Dengan pendekatan tersebut, hambatan yang ada dapat diminimalkan sehingga potensi GenAI dalam meningkatkan kualitas pembelajaran dapat dimanfaatkan secara optimal dan berkelanjutan.

## B. Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kesiapan pendidik terhadap penerapan Generative AI (Gen AI) dalam pembelajaran dipengaruhi oleh tiga aspek utama yaitu literasi digital, persepsi manfaat, dan kesiapan infrastruktur serta beberapa hambatan yang muncul dapat disajikan pada gambar berikut.



Gambar. 2. Peta Tematik Kesiapan Pendidik dan Hambatan Terhadap Gen AI

Temuan ini konsisten dengan sejumlah penelitian terdahulu yang menggarisbawahi bahwa adopsi teknologi baru di pendidikan memerlukan kesiapan komprehensif, bukan sekadar penyediaan perangkat[13][14]. Dalam studi ini menemukan bahwa pendidik muda umumnya memiliki literasi digital yang lebih baik dibandingkan dengan pendidik senior. Hal ini selaras dengan penelitian sebelumnya yang mengungkapkan adanya *generational gap* dalam kemampuan adaptasi teknologi, di mana pendidik yang lebih muda cenderung lebih cepat menguasai teknologi baru[15]. Namun, literasi digital yang tinggi tidak selalu berbanding lurus dengan keterampilan instruksional AI, seperti penyusunan *prompt* yang efektif. Beberapa dosen menyampaikan bahwa meskipun mereka memahami potensi Gen AI, mereka belum terampil menggunakannya secara strategis untuk mencapai tujuan pembelajaran. Ini sejalan dengan temuan lainnya bahwa pemahaman teknologi harus disertai dengan kompetensi pedagogis untuk memaksimalkan manfaat AI[16].

Dalam aspek persepsi manfaat banyak informan memandang Gen AI bermanfaat baik, khususnya dalam meningkatkan efisiensi kerja seperti penyusunan draft materi, ringkasan literatur, dan ide penjelasan alternatif. Temuan ini dikuatkan melalui hasil penelitian lainnya yang menemukan bahwa pendidik menilai AI dapat menghemat waktu dalam persiapan pembelajaran[17][18]. Namun, juga terdapat perbedaan pendapat dari pendidik yang terbiasa dengan metode konvensional cenderung mengadopsi Gen AI secara selektif. Beberapa pendidik juga menekankan bahwa AI tidak dapat menggantikan kreativitas dan intuisi pengajar dalam menyesuaikan materi sesuai konteks kelas, sejalan dengan pandangan peneliti lainnya yang menekankan peran unik pendidik sebagai *learning designer*[19][20].

Pada aspek kesiapan infrastruktur ditemukan bahwa walaupun sebagian besar pendidik menyatakan memiliki perangkat pribadi yang memadai, hambatan infrastruktur tetap muncul. Salah satu hambatan infrastruktur yang ditemukan ialah kualitas internet yang kurang memadai di beberapa titik di area kampus tertentu. Temuan ini diperkuat oleh hasil penelitian terdahulu yang menegaskan bahwa ketersediaan infrastruktur fisik dan dukungan teknis sangat mempengaruhi efektivitas integrasi teknologi[21]. Bahkan ketika pelatihan sudah diberikan oleh institusi, masalah konektivitas dapat menghambat kelancaran penggunaan AI di kelas, yang pada akhirnya mempengaruhi konsistensi penerapannya dalam pembelajaran.

Beberapa hambatan juga ditemui dari segi hambatan pedagogis yang lebih menonjol pada rendahnya keterampilan instruksional dalam mengintegrasikan AI secara bermakna ke dalam pembelajaran. Sesuai dengan temuan sebelumnya bahwa pendidik memerlukan panduan pedagogis yang jelas dalam adopsi teknologi baru seperti Gen AI[22]. Hambatan etis muncul dari kekhawatiran akan integritas akademik, risiko plagiarisme, dan potensi penurunan kemampuan berpikir kritis mahasiswa jika Gen AI digunakan tanpa pengawasan atau aturan baku. Kekhawatiran ini juga diangkat oleh peneliti terdahulu yang menyoroti perlunya kebijakan dan literasi etis dalam penggunaan AI dalam pendidikan[23].

#### IV. PENUTUP

Penelitian ini menyimpulkan bahwa pendidik menunjukkan kesiapan yang cukup tinggi dalam mengadopsi GenAI, terutama dari sisi literasi digital. Namun, hambatan teknis, pedagogis, dan etis masih menjadi penghalang signifikan. Untuk memaksimalkan potensi GenAI dalam pembelajaran, diperlukan peningkatan infrastruktur digital di institusi pendidikan, pelatihan berbasis praktik terkait desain pembelajaran berbantuan GenAI dan penyusunan regulasi dan pedoman etika penggunaan GenAI di pendidikan. Upaya terpadu dari pendidik, lembaga pendidikan, dan pembuat kebijakan akan memastikan bahwa adopsi GenAI mampu meningkatkan kualitas pembelajaran di era digital.

#### REFERENSI

- [1] S. Jayanegara, A. Hidayat, A. Asriadi, D. M. Rifqie, and M. Fakhri, "Pemberdayaan Kompetensi Guru Komputer melalui Pemanfaatan AI dan Bahasa Python untuk Menciptakan Generasi Melek Digital yang Inovatif dan Kritis," *Dedikasi*, vol. 26, no. 2, pp. 110–120, 2024, doi: 10.26858/dedikasi.v26i2.69273.
- [2] I. K. Suartama, *Pemanfaatan AI untuk Mengarahkan (AI-Directed), Mendukung (AI Supported), Memberdayakan (AI-Empowered) Pembelajaran*, no. April. 2025. [Online]. Available: [https://repository-penerbitlitnus.co.id/id/eprint/513/1/Pemanfaatan AI untuk Mengarahkan %28AI-Directed%29%2C Mendukung %28AI-Supported%29%2C dan Mem.pdf](https://repository-penerbitlitnus.co.id/id/eprint/513/1/Pemanfaatan_AI_untuk_Mengarahkan_%28AI-Directed%29%2C_Mendukung_%28AI-Supported%29%2C_dan_Mem.pdf)
- [3] R. A. Simorangkir, "Persepsi Guru dan Siswa Dalam Penggunaan Artificial Inteligent Chat GPT Sebagai Pembelajaran di SMA Negeri 8 Medan," 2024.
- [4] E. A. Kurniawan, "Analisis Motif Dan Dampak Penggunaan Chat Gpt Sebagai Sumber Belajar Di Era Digital Pada Program Studi Tadris Ilmu Pengetahuan Sosial Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta 1445 H / 2024 M," 2024.

- [5] A. C. Wiguna, N. Budiman, and Sardin, "Hubungan Penguasaan Technological Pedagogical Content Knowledge (Tpack) Guru Terhadap Motivasi Guru Dalam Penggunaan Teknologi Dalam Pembelajaran Di Sekolah Dasar," *Bul. Literasi Budaya Sekol.*, vol. 6, no. 2, pp. 116–127, 2025, doi: 10.23917/blbs.v6i2.7853.
- [6] I. M. Gandidi, "Memberdayakan Pendidik di Era AI: Identifikasi dan Edukasi Kesadaran Guru terhadap Teknologi AI dalam Dunia Pendidikan," *J. Abdimas Kartika Wijayakusuma*, vol. 6, no. 2, pp. 913–934, 2025, doi: 10.26874/jakw.v6i2.904.
- [7] D. Firmansyah *et al.*, "Seminar Introduction AI: Membangun Kesiapan Guru Menghadapi Pembaharuan Teknologi Pendidikan di SDN 15 Cakranegara," *Rengganis J. Pengabd. Masy.*, vol. 4, no. 2, pp. 266–274, 2024, doi: 10.29303/rengganis.v4i2.446.
- [8] I. Fatmawati, "Transformasi Pembelajaran Sejarah dengan Deep Learning Berbasis Digital untuk Gen Z," *Revorma J. Pendidik. dan Pemikir.*, vol. 5, no. 1, pp. 25–39, 2025, doi: 10.62825/revorma.v5i1.140.
- [9] A. Halim, "Kurikulum Deep Learning sebagai Sarana Meningkatkan Kesiapan Kerja di Era Industri 4.0," *JIMU J. Ilm. Multidisipliner*, vol. 3, no. 04, pp. 2326–2338, 2025.
- [10] P. Pardede, "Menjadi Guru Zaman Now & Cara Pembelajaran Siswa Memasuki Era Industri 4.0," in *Seminar&workshop Guru Mahanaim*, 2019, pp. 0–19. [Online]. Available: [https://www.researchgate.net/profile/Parlindungan-Pardede/publication/334230917\\_Menjadi\\_Guru\\_Zaman\\_Now\\_Cara\\_Pembelajaran\\_Siswa\\_Memasuki\\_Era\\_Industri\\_40/links/5d1dfe5aa6fdcc2462bf9cdd/Menjadi-Guru-Zaman-Now-Cara-Pembelajaran-Siswa-Memasuki-Era-Industri-40](https://www.researchgate.net/profile/Parlindungan-Pardede/publication/334230917_Menjadi_Guru_Zaman_Now_Cara_Pembelajaran_Siswa_Memasuki_Era_Industri_40/links/5d1dfe5aa6fdcc2462bf9cdd/Menjadi-Guru-Zaman-Now-Cara-Pembelajaran-Siswa-Memasuki-Era-Industri-40).
- [11] N. latifah Hanum, "Self Efficacy dan Kecemasan Terhadap Niat Penggunaan AI Pada Mahasiswa UIN Syarif Hidayatullah Jakarta," UIN Syarif Hidayatullah Jakarta, 2024.
- [12] F. R. Fiantika, M. Wasil, S. Jumiyati, and L. Honesti, *Metodologi Penelitian Kualitatif*, vol. 11, no. Maret. 2022. [Online]. Available: <https://scholar.google.com/citations?user=O-B3eJYAAAAAJ&hl=en>
- [13] A. N. Entriza and F. F. Puspitasari, "Studi Literatur: Integrasi Teknologi Informasi Dalam Pelatihan Guru Sebagai Upaya Meningkatkan Kualitas Pembelajaran," *Al-Idarah J. Kependidikan Islam*, vol. 15, no. 1, pp. 62–73, 2025, [Online]. Available: <https://ejournal.radenintan.ac.id/index.php/idaroh/article/view/25912>
- [14] Heriyanto and Handri Santoso, "Analisa Kesiapan Sekolah dalam Pemanfaatan Teknologi untuk Pembelajaran," *Didakt. J. Kependidikan*, vol. 14, no. 1 Februari, pp. 223–232, 2025, doi: 10.58230/27454312.1981.
- [15] Visye Antasya, Nira Sania Putri, Nabila Trisya Fathiyah, Maritza Regita Padmarini, and Suryani Damayanti, "GAP Generasi dalam Adaptasi Teknologi di Sektor Publik: Kajian Literatur terhadap Tantangan dan Strategi Transformasi Digital," *J. Ris. Multidisiplin Edukasi*, vol. 2, no. 5, pp. 413–425, 2025, doi: 10.71282/jurmie.v2i5.345.
- [16] B. M. Ach. Barocky Zaimina, "Enhancing Religious Moderation Pedagogy Through Ai-Based Instructional Design In Islamic Teacher Education: A Critical Study In The Context Of Society 5.0," *J. Pendidik. Guru Mi*, vol. 6, no. 1, pp. 1–17, 2025.
- [17] A. Anggraini and I. K. Jakarta, "Studi Literatur: Penggunaan Artificial Intelligence Sebagai Rancangan Pembelajaran dalam Pendidikan Film | Seminar Institut Kesenian Jakarta (IKJ)," in *Seminar Nasional Institut Kesenian Jakarta (IKJ)*, 2024, pp. 227–242. [Online]. Available: <https://proceeding.ikj.ac.id/index.php/semnasIKJ/article/view/70>
- [18] Y. Grace, benardi, N. Permana, and F. Wijayanti, "Transformasi Pendidikan Indonesia: Menerapkan Potensi Kecerdasan Buatan (AI)," *J. Inf. Syst. Manag.*, vol. 2, no. 6, pp. 102–106, 2023.
- [19] Winarno, H. S. Auna, and Sugiarni, "Pendekatan Pembelajaran TPACK Menggunakan Tools Berbasis Artificial Intelligence (AI): Manfaat dan Tantangan," in *Seminar Nasional Teknologi Pembelajaran (SNASTEP)*, 2023, pp. 249–258.
- [20] Rajiman Andrianus Sirait and Ester Yunita Dewi, "Peran Teknologi Pembelajaran pada Desain Pembelajaran," *J. Budi Pekerti Agama Kristen dan Katolik*, vol. 2, no. 4, pp. 232–242, 2024, doi: 10.61132/jbpakk.v2i4.773.
- [21] L. Judijanto, R. Y. Santoso, and A. Mansur, "Integrasi Teknologi dan Sektor Pendidikan: Tantangan dan Peluang dalam Perspektif Multisektoral," *J. Ilm. Edukatif*, vol. 11, no. 01, pp. 47–57, 2025.

- [22] B. A. Dewantara and L. K. Dewi, "Generative AI dalam Pembelajaran Mahasiswa: Antara Inovasi Pendidikan dan Integritas Akademik," *JIIP – J. Ilm. Ilmu Pendidik.*, vol. 8, no. 1, pp. 1–10, 2025, [Online]. Available: <https://www.jiip.stkipyapisdompnu.ac.id/jiip/index.php/JIIP/article/download/8680/5959>
- [23] Muhammad Abyansyah Putra Dewanto, Fathan Maulana Prasetya, Ananda Donnely Reksana, and Nur Aini Rakhmawati, "Analisis Terhadap Tingkat Pengetahuan Dan Pemahaman Etika Penggunaan Kecerdasan Buatan Di Kalangan Mahasiswa Institut Teknologi Sepuluh Nopember (Its)," *Etika Teknol. Inf.*, vol. 1, no. 1, pp. 1–13, 2024.