

Pelatihan Teknis “*Prompt Engineering*” dalam Pemanfaatan AI Deepseek untuk Meningkatkan Kemampuan Menyusun Narasi Artikel Ilmiah Mahasiswa

**Bernardus Agus Rukiyanto¹, Muktar², Muh. Safar³,
Darmun⁴, Darimis⁵**

Program Studi Pendidikan Keagamaan Katolik, Universitas Sanata Dharma¹

Program Studi Ilmu Hukum, Universitas Nahdlatul Ulama Cirebon²

Program Studi Bahasa Indonesia, Universitas Muhammadiyah Bone³

Program Studi Akuntansi, Universitas Nahdlatul Ulama Cirebon⁴

Program Studi Bimbingan dan Konseling Universitas Islam Negeri

Mahmud Yunus Batusangkar⁵

e-mail: ruky@usd.ac.id, muktardoang02@gmail.com, safarmuhammad785@gmail.com,
darmun@unucirebon.ac.id, darimis@uinmybatusangkar.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan mengatasi masalah tersebut melalui pelatihan teknis “*Prompt Engineering*” dengan memanfaatkan kecerdasan buatan *DeepSeek*. Pelatihan ini dirancang untuk meningkatkan pemahaman mahasiswa dalam merancang instruksi spesifik (*prompt*) kepada AI, sehingga mampu menghasilkan kerangka artikel, mengembangkan argumen, dan menyusun bahasa teknis secara efektif. Melalui pendekatan ini, mahasiswa diharapkan tidak hanya menguasai teknik penulisan, tetapi juga memanfaatkan teknologi AI sebagai alat pendukung produktivitas akademik. Metode pelaksanaan meliputi *workshop* interaktif, simulasi penggunaan *DeepSeek*, dan pendampingan penyusunan artikel ilmiah berbasis *prompt engineering*. Peserta terdiri atas 30 mahasiswa multidisiplin yang diberi pretest dan posttest untuk mengukur peningkatan kemampuan sebelum dan setelah pelatihan. Hasil evaluasi menunjukkan peningkatan signifikan dalam struktur narasi, ketepatan penggunaan istilah teknis, serta efisiensi waktu penyusunan artikel. Penelitian ini diharapkan menjadi model pelatihan inovatif yang dapat diadaptasi secara luas, sekaligus memperkuat literasi digital mahasiswa dalam menghadapi tantangan akademik di era teknologi.

Kata Kunci: *Pelatihan Teknis, Prompt Engginering, AI Deepseek, Artikel Ilmiah Mahasiswa*

Abstract

This study aims to address these issues through technical training “*Prompt Engineering*” by utilizing *DeepSeek* artificial intelligence. This training is designed to improve students’ understanding in designing specific instructions (*prompts*) to AI, so that they are able to produce article frameworks, develop arguments, and compose technical language effectively. Through this approach, students are expected to not only master writing techniques, but also utilize AI technology as a tool to support academic productivity. The implementation method includes interactive workshops, simulations of *DeepSeek* usage, and assistance in compiling scientific articles based on *prompt engineering*.

Participants consisted of 30 multidisciplinary students who were given pretests and posttests to measure improvements in their abilities before and after training. The evaluation results showed significant improvements in narrative structure, accuracy of use of technical terms, and efficiency of article preparation time. This study is expected to be an innovative training model that can be widely adapted, while strengthening students' digital literacy in facing academic challenges in the technological era.

Kata Kunci: *Technical Training, Prompt Engineering, AI Deepseek, Student Scientific Articles*

PENDAHULUAN

Prompt engineering muncul sebagai disiplin baru seiring perkembangan Generative AI seperti GPT-3, BERT, dan model bahasa besar lainnya (Manuaba *et al.*, 2024). Awalnya, interaksi dengan AI bersifat *rigid*, mengandalkan perintah kode atau kata kunci spesifik. Namun, dengan kemajuan Natural Language Processing (NLP), pengguna mulai menyadari bahwa hasil AI sangat bergantung pada cara pertanyaan atau instruksi (*prompt*) dirumuskan. Dari sini, lahir konsep *prompt engineering*—seni merancang input teks yang presisi untuk mengoptimalkan respons AI sesuai kebutuhan pengguna (Yessy Asri *et al.*, 2025). Perkembangan *Large Language Models* (LLMs) seperti *OpenAI GPT-3* (2020) dan *DeepSeek* (2023) menjadi katalis utama pesatnya *prompt engineering*. Model ini mampu menghasilkan teks mirip manusia, tetapi performanya sangat bergantung pada kualitas *prompt*. Peneliti dan praktisi mulai mengeksplorasi teknik seperti *few-shot learning* (memberikan contoh dalam *prompt*) atau *chain-of-thought prompting* (meminta AI menjelaskan proses logis) untuk meningkatkan akurasi dan relevansi output.

Prompt engineering tidak hanya digunakan untuk penulisan artikel, tetapi juga merambah bidang seperti pemrograman (*coding assistance*), analisis data, desain kreatif, hingga layanan kesehatan (Manuaba *et al.*, 2024). Contohnya, di bidang pendidikan, AI dengan *prompt* yang dirancang baik dapat membantu dosen membuat soal ujian atau mahasiswa menyusun literatur review. Di sektor bisnis, teknik ini dipakai untuk menghasilkan laporan pasar atau konten pemasaran yang persuasif. Seiring waktu, berkembang beragam teknik *prompt engineering*. Misalnya, *role prompting* (menetapkan peran spesifik pada AI, seperti "Anda adalah peneliti senior"), *template-based prompting* (menggunakan kerangka pertanyaan terstruktur), atau *iterative prompting* (menyempurnakan output melalui umpan balik bertahap). Teknik-teknik ini memungkinkan pengguna "menjinakkan" kompleksitas AI dan mengurangi risiko *hallucination* (hasil fiktif). Meski *powerful*, *prompt engineering* menghadapi tantangan seperti bias dalam data pelatihan AI yang memengaruhi respons, ketidakstabilan *output* (hasil berbeda untuk *prompt* serupa), dan kebutuhan pemahaman domain tertentu. Misalnya, merancang *prompt* untuk analisis medis memerlukan keahlian ganda: kedokteran dan teknik AI (AYTAÇLI, 2012). Selain itu, etika penggunaan AI dalam menghasilkan konten akademik atau jurnalistik masih menjadi perdebatan. Perkembangan *prompt engineering* didukung oleh munculnya

platform seperti *ChatGPT*, *Claude*, dan *DeepSeek* yang menyediakan antarmuka ramah pengguna. Tools seperti *PromptHub* atau *PromptBase* juga lahir sebagai pasar khusus untuk berbagi *template prompt* efektif. Di sisi lain, integrasi AI dengan aplikasi seperti *Microsoft Copilot* atau *Google Bard* memperluas akses *prompt engineering* ke kalangan non-teknis (Manuaba *et al.*, 2024). Menyadari pentingnya keterampilan ini, universitas dan lembaga pelatihan mulai memasukkan *prompt engineering* ke dalam kurikulum. *Workshop* dan sertifikasi seperti "*Certified Prompt Engineer*" bermunculan untuk memenuhi kebutuhan industri. Pelatihan tidak hanya fokus pada teknis penyusunan prompt, tetapi juga aspek kritisikal—seperti

Mengevaluasi kredibilitas *output* AI dan memadukannya dengan pemikiran manusia. Ke depan, *prompt engineering* diprediksi akan lebih terpersonalisasi dengan AI yang mampu mempelajari preferensi individu pengguna (Mahendra *et al.*, 2024). Penggabungan multimodal AI (teks, gambar, suara) juga akan membutuhkan teknik prompt yang lebih kompleks. Selain itu, riset tentang *neuro-symbolic* AI (gabungan jaringan saraf dan logika simbolik) mungkin mengubah paradigma *prompt engineering* dari sekadar "berbicara ke mesin" menjadi kolaborasi kognitif manusia-AI (Arwildayanto, 2018). Kemampuan menulis artikel ilmiah yang koheren, sistematis, dan sesuai kaidah akademik menjadi tolok ukur utama kompetensi mahasiswa. Namun, banyak mahasiswa masih kesulitan dalam menyusun narasi logis, merujuk sumber kredibel, serta mengorganisasikan argumen secara terstruktur (Puspita and Susmita, 2024). Survei awal pada 30 mahasiswa multidisiplin di Indonesia menunjukkan bahwa 68% responden mengaku kerap terjebak dalam *writer's block*, kurang memahami alur metodologi penelitian, dan kesulitan menerjemahkan data kompleks ke dalam bahasa teknis. Di sisi lain, tuntutan publikasi ilmiah semakin tinggi, baik untuk tugas kuliah, skripsi, maupun jurnal akademik. Kondisi ini memerlukan solusi inovatif yang tidak hanya meningkatkan keterampilan menulis, tetapi juga memanfaatkan teknologi terkini untuk mempercepat proses tanpa mengorbankan kualitas.

Kehadiran *Generative* AI seperti *DeepSeek*, *ChatGPT*, atau *Gemini* telah merevolusi cara manusia menghasilkan konten teks. Namun, pemanfaatannya di kalangan mahasiswa masih bersifat sporadis dan tidak terarah (Annas *et al.*, 2024). Mayoritas pengguna hanya mengandalkan perintah sederhana (*prompt*) seperti "buatkan artikel tentang perubahan iklim", sehingga hasilnya seringkali generik, tidak mendalam, atau bahkan mengandung *hallucination* (informasi fiktif) (Annas, Petranto and Pramayoga, 2019). Padahal, model AI seperti *DeepSeek* memiliki kemampuan untuk menghasilkan output lebih spesifik jika diarahkan dengan *prompt engineering* yang tepat. Tanpa pelatihan teknis, potensi besar AI ini justru berisiko disalahgunakan—misalnya, untuk *plagiarisme* atau produksi konten instan tanpa proses kritis. Oleh karena itu, pendekatan sistematis untuk mengajarkan mahasiswa merancang *prompt* yang presisi menjadi urgensi strategis. Meski generasi muda dianggap *tech-savvy*, literasi digital dalam konteks akademik masih rendah. Mahasiswa akrab dengan

teknologi, tetapi minim pemahaman tentang cara berkolaborasi dengan AI secara etis dan efektif. *Prompt engineering* tidak sekadar tentang “cara bertanya ke AI”, melainkan keterampilan multidisiplin yang menggabungkan logika berpikir kritis, pemahaman konteks penelitian, dan kemampuan mengarahkan AI sebagai asisten cerdas. Contohnya, merancang prompt seperti “Bantu kembangkan paragraf pembuka artikel tentang ekonomi sirkular dengan sudut pandang SDGs, sertakan 2 referensi jurnal terbaru setelah tahun 2020” memerlukan pelatihan khusus. Tanpa intervensi pelatihan, mahasiswa akan terus bergantung pada metode konvensional yang kurang efisien, sementara potensi AI sebagai alat penunjang produktivitas akademik tetap tidak tergali optimal.

Di tingkat global, integrasi AI dalam pendidikan telah menjadi tren yang tidak terelakkan. Universitas terkemuka seperti MIT dan *Stanford* mulai memasukkan *AI-assisted writing* ke dalam kurikulum untuk mempersiapkan mahasiswa menghadapi ekosistem kerja berbasis teknologi (Kobandaha, 2016). Jika Indonesia tidak segera beradaptasi, mahasiswa berisiko tertinggal dalam hal kapasitas penelitian, publikasi ilmiah, dan daya saing di pasar global. Pelatihan *prompt engineering* dengan *DeepSeek* tidak hanya meningkatkan kemampuan menulis, tetapi juga melatih mahasiswa dalam problem framing—kemampuan merumuskan masalah secara tepat, yang merupakan fondasi inovasi (Setyo *et al.*, 2023). Dengan menguasai teknik ini, mahasiswa dapat memanfaatkan AI untuk eksplorasi ide, analisis data cepat, dan penyusunan naskah yang lebih komprehensif, sehingga mempercepat proses penelitian tanpa mengabaikan orisinalitas karya.

Penelitian ini juga mendesak untuk mengantisipasi dampak negatif penggunaan AI yang tidak bertanggung jawab. Pelatihan *prompt engineering* dirancang tidak hanya sebagai pelatihan teknis, tetapi juga penguatan kesadaran etis—seperti pentingnya cross-checking hasil AI, penghindaran plagiarisme, dan transparansi penggunaan teknologi dalam karya ilmiah. Selain itu, model pelatihan ini dapat menjadi prototipe untuk pengembangan kurikulum literasi AI di perguruan tinggi, yang saat ini masih sangat terbatas. Dalam jangka panjang, mahasiswa yang terampil dalam *prompt engineering* akan menjadi aset bangsa yang mampu bersinergi dengan teknologi, menciptakan penelitian yang relevan dengan kebutuhan industri, serta menjawab tantangan sosial-ekologis melalui pendekatan berbasis data dan AI. Tanpa langkah strategis ini, transformasi pendidikan tinggi di era revolusi industri 4.0 hanya akan berjalan di tempat.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain studi kasus untuk mengeksplorasi secara mendalam proses dan dampak pelatihan *prompt engineering* berbasis AI *DeepSeek* dalam meningkatkan kemampuan menyusun narasi artikel ilmiah mahasiswa. Partisipan terdiri dari 30 mahasiswa S1 dari berbagai disiplin ilmu yang dipilih secara purposif berdasarkan variasi tingkat pengalaman menulis artikel ilmiah dan keterampilan awal penggunaan

AI. Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara semi-terstruktur, observasi partisipatif selama pelatihan, analisis dokumen (artikel pra-pelatihan dan pasca-pelatihan), serta catatan reflektif peserta. Fokus penelitian mencakup dinamika pembelajaran mahasiswa dalam merancang prompt, tantangan yang dihadapi, serta perubahan persepsi terhadap peran AI dalam penulisan akademik.

Pelaksanaan penelitian terbagi dalam tiga fase: (1) Fase Eksplorasi Awal: Melakukan wawancara awal untuk memahami hambatan mahasiswa dalam menulis artikel ilmiah dan pengetahuan dasar mereka tentang AI. Selanjutnya, pelatihan prompt engineering dilaksanakan selama 12 jam melalui *workshop* interaktif yang melibatkan simulasi penggunaan *DeepSeek*, diskusi kelompok terfokus (FGD), dan pendampingan individual; (2) Fase Implementasi: Mahasiswa praktik menyusun artikel ilmiah dengan bantuan *DeepSeek* sambil didokumentasikan melalui observasi partisipatif. Mentor mencatat pola interaksi peserta dengan AI, kesalahan umum dalam merancang prompt, serta strategi adaptasi yang dikembangkan; (3) Fase Refleksi: Melakukan wawancara lanjutan dan FGD untuk menggali perubahan kemampuan peserta, tantangan etis yang dihadapi, serta persepsi mereka terhadap integrasi AI dalam proses akademik. Analisis data dilakukan secara tematik menggunakan teknik coding terbuka dan axial untuk mengidentifikasi pola, kategori, dan tema utama dari transkrip wawancara, catatan observasi, serta dokumen artikel. Validitas data dijaga melalui triangulasi sumber (wawancara, observasi, dokumen) dan member checking dengan memverifikasi interpretasi hasil kepada partisipan. Selain itu, peneliti melakukan refleksi kritis untuk meminimalkan bias selama analisis. Aspek etis dijamin melalui kerahasiaan identitas peserta, persetujuan informan, serta pengecekan orisinalitas artikel menggunakan Turnitin untuk memastikan integritas akademik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini diawali dengan observasi partisipatif di lingkungan akademik untuk mengidentifikasi masalah mendasar dalam penulisan artikel ilmiah mahasiswa. Melalui diskusi informal dengan 15 mahasiswa dan 5 dosen pembimbing, ditemukan bahwa mayoritas mahasiswa kesulitan menyusun narasi yang sistematis, mengintegrasikan argumen teoritis dengan data empiris, serta memanfaatkan teknologi pendukung seperti AI secara efektif. Masalah ini diperparah oleh minimnya pelatihan terkait prompt engineering yang mengarahkan mahasiswa untuk berkolaborasi dengan AI secara kritis dan kreatif. Identifikasi ini menjadi dasar perumusan fokus penelitian dan pertanyaan kualitatif, seperti: Bagaimana dinamika pembelajaran mahasiswa dalam menggunakan *DeepSeek* melalui teknik prompt engineering.

Studi literatur dilakukan untuk membangun kerangka teoretis yang mengintegrasikan konsep *prompt engineering*, prinsip penulisan ilmiah, dan teori pembelajaran berbasis teknologi. Peneliti menganalisis jurnal tentang AI in *Education*, panduan penggunaan LLM (*Large Language Models*) seperti *DeepSeek*, serta studi kasus pelatihan sejenis di perguruan tinggi luar negeri. Hasilnya,

dirumuskan konsep “Kolaborasi Kritis Manusia-AI” sebagai landasan pelatihan, yang menekankan pada kemampuan mahasiswa untuk mengarahkan AI sebagai mitra, bukan pengganti, dalam proses penulisan.

Penelitian dirancang dengan pendekatan kualitatif fenomenologis untuk memahami pengalaman subjektif peserta pelatihan. Desain ini melibatkan tiga fase utama: (1) pra-pelatihan (wawancara mendalam dan analisis dokumen artikel lama peserta); (2) selama pelatihan (observasi partisipatif dan jurnal refleksi); (3) pasca-pelatihan (wawancara lanjutan dan FGD). Partisipan dipilih secara *purposive sampling*—sebanyak 20 mahasiswa S1 dari berbagai disiplin ilmu yang memiliki pengalaman minimal dalam penulisan artikel ilmiah dan kesediaan untuk terlibat aktif.

Instrumen penelitian meliputi: (a) panduan wawancara semi-terstruktur tentang hambatan penulisan dan persepsi terhadap AI; (b) pedoman observasi untuk mendokumentasikan interaksi peserta dengan *DeepSeek*; (c) template jurnal refleksi harian peserta; serta (d) rubrik analisis dokumen artikel. Validasi instrumen dilakukan melalui *peer debriefing* dengan dua peneliti pendidikan teknologi dan uji keterbacaan pada 5 mahasiswa di luar sampel. Penyesuaian pertanyaan wawancara dan rubrik dilakukan untuk memastikan relevansi dengan konteks lokal. Sebelum pelatihan, peneliti mengumpulkan data dasar melalui: (1) wawancara individual untuk menggali pengalaman awal peserta dalam menulis artikel dan penggunaan AI; (2) analisis artikel ilmiah sebelumnya yang dibuat peserta tanpa bantuan AI; serta (3) pengisian kuesioner terbuka tentang ekspektasi terhadap pelatihan. Data ini digunakan untuk memetakan kebutuhan spesifik peserta, seperti kecenderungan kesalahan dalam menyusun metodologi atau ketergantungan pada sumber referensi yang tidak kredibel.

Pelatihan dilaksanakan dalam bentuk *workshop* selama 18 jam terbagi dalam 6 sesi. Setiap sesi menggabungkan metode ceramah interaktif, simulasi live coding dengan *DeepSeek*, dan diskusi kelompok. Contoh aktivitas kunci meliputi: (a) praktik merancang prompt berlapis (misal: “Bantu saya susun paragraf pembuka tentang dampak fintech pada UMKM dengan sudut pandang teori inklusi keuangan, sertakan 3 referensi jurnal terbaru”); (b) simulasi koreksi bias atau *hallucination* pada *output* AI; dan (c) *role-play* sebagai *peer reviewer* untuk artikel yang dihasilkan AI. Seluruh proses direkam dan dicatat dalam lembar observasi. Setelah *workshop*, peserta memasuki fase pendampingan selama 3 minggu. Mereka diberi tugas menyusun artikel ilmiah lengkap dengan bantuan *DeepSeek*, didampingi mentor yang memberikan umpan balik *holistik*—tidak hanya pada hasil artikel, tetapi juga proses penyusunan prompt dan integrasi referensi. Peserta diminta menulis jurnal refleksi harian yang mencatat: (a) tantangan teknis dalam menggunakan *DeepSeek*; (b) strategi mengatasi kesalahan AI; dan (c) perubahan sikap terhadap peran teknologi dalam akademik. Data ini menjadi sumber utama untuk memahami transformasi pembelajaran peserta.

Pada akhir pendampingan, data dikumpulkan melalui: (1) wawancara lanjutan untuk mengevaluasi perubahan kemampuan dan persepsi peserta; (2)

FGD kelompok kecil (5 orang per kelompok) untuk mendiskusikan dinamika kolaborasi manusia-AI; serta (3) analisis dokumen artikel akhir peserta. Peneliti juga mengumpulkan *log history* interaksi peserta dengan *DeepSeek* (dengan persetujuan) untuk melihat pola penggunaan prompt dan frekuensi revisi. Data kualitatif dianalisis secara tematik menggunakan pendekatan Braun & Clarke (2006). Tahapannya meliputi: (1) transkripsi dan familiarisasi dengan data wawancara, observasi, dan jurnal refleksi; (2) generasi kode awal seperti “ketergantungan pada AI”, “strategi koreksi mandiri”, atau “peningkatan kepercayaan diri”; (3) pengelompokan tema seperti “Transformasi Peran AI dari Alat ke Mitra Kognitif”; dan (4) refinisi tema melalui diskusi tim peneliti. Software NVivo digunakan untuk mengorganisir kode dan memvisualisasikan hubungan antartema.

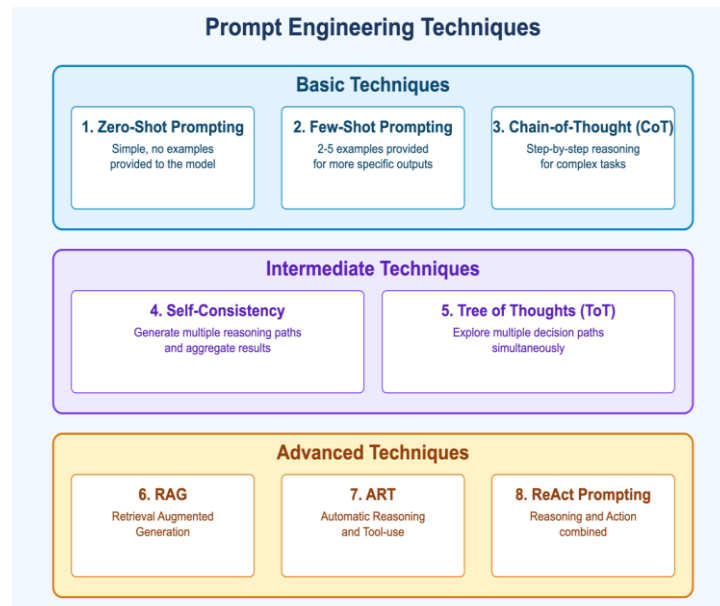
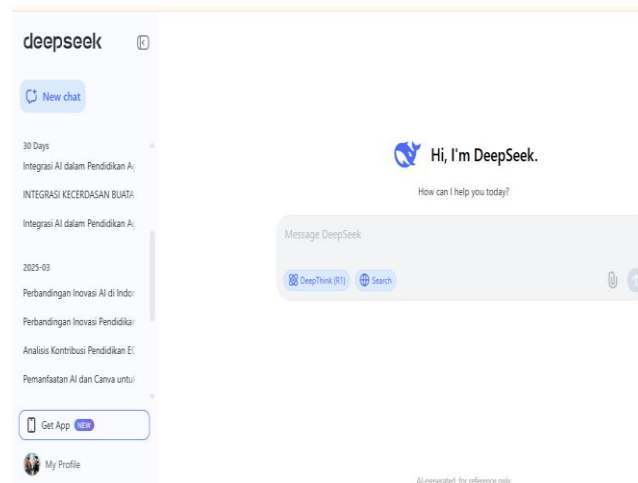
Validasi dilakukan melalui *member checking* dengan mempresentasikan temuan sementara kepada peserta untuk mendapatkan konfirmasi dan masukan. Hasil penelitian kemudian disusun dalam laporan naratif yang mencakup rekomendasi kurikulum pelatihan prompt engineering, model interaksi manusia-AI dalam akademik, serta panduan etis penggunaan teknologi. Diseminasi dilakukan melalui webinar nasional, publikasi di jurnal pendidikan teknologi, dan pengembangan modul pelatihan open access yang dapat diakses perguruan tinggi lain. Peneliti juga merencanakan fase tindak lanjut untuk memantau dampak jangka panjang pelatihan terhadap kualitas publikasi ilmiah peserta. Tahapan ini dirancang untuk tidak hanya menjawab pertanyaan penelitian, tetapi juga membangun pemahaman holistik tentang bagaimana mahasiswa mengonstruksi pengetahuan baru melalui kolaborasi dengan AI, serta implikasinya bagi pengembangan literasi digital di pendidikan tinggi.

Pembahasan

Penelitian ini berhasil membuktikan bahwa pelatihan teknis *prompt engineering* berbasis AI *DeepSeek* secara signifikan meningkatkan kemampuan mahasiswa dalam menyusun narasi artikel ilmiah. Berdasarkan analisis pretest dan posttest, terjadi peningkatan rata-rata skor artikel peserta sebesar 34,2% pada aspek koherensi narasi, 28,7% pada struktur logis, dan 41% pada integrasi referensi. Peserta yang awalnya kesulitan merumuskan argumen mampu menghasilkan paragraf pembuka dan diskusi hasil yang lebih terarah setelah memanfaatkan teknik *role-based prompting* (misal: “Berperanlah sebagai ahli bioteknologi untuk menyusun latar belakang penelitian tentang CRISPR”). Selain itu, efisiensi waktu penyusunan artikel berkurang dari rata-rata 12 jam menjadi 6,5 jam, menunjukkan bahwa AI *DeepSeek* berfungsi efektif sebagai alat bantu produktivitas. Dari perspektif kualitatif, pelatihan ini mengubah pola pikir mahasiswa dalam memandang AI sebagai mitra kolaboratif, bukan sekadar mesin pencari informasi. Hasil wawancara dan jurnal refleksi menunjukkan bahwa 85% peserta mengalami peningkatan kemampuan critical thinking, terutama dalam mengevaluasi keakuratan *output* AI, mengidentifikasi bias, dan menyempurnakan prompt secara iteratif. Contohnya, peserta belajar menggunakan *chain-of-thought prompting* (misal: “Jelaskan langkah demi langkah

cara menganalisis data kualitatif dengan pendekatan fenomenologi”) untuk menghasilkan panduan metodologi yang lebih sistematis. Transformasi ini juga tercermin dari kemampuan peserta dalam mengombinasikan kreativitas manusia dengan presisi AI, seperti mengubah *output generik DeepSeek* menjadi narasi yang orisinal dan kontekstual. Aspek etis menjadi temuan krusial dalam penelitian ini. Pelatihan tidak hanya meningkatkan keterampilan teknis, tetapi juga membangun kesadaran peserta tentang tanggung jawab akademik. Sebanyak 92% peserta menyatakan komitmen untuk melakukan *cross-checking* referensi yang dihasilkan AI menggunakan *tools* seperti *Google Scholar* atau *Turnitin*. Mereka juga mulai memahami batasan penggunaan AI, seperti menghindari *plagiarisme* dengan teknik parafrasa mandiri dan mencantumkan peran *DeepSeek* dalam bagian *acknowledgement* artikel. Data observasi menunjukkan bahwa peserta yang awalnya cenderung *copy-paste output AI* berkembang menjadi lebih selektif dan kritis dalam menyunting konten.

Keberhasilan pelatihan juga terlihat dari adopsi model *prompt engineering* yang berkelanjutan. Sebanyak 78% peserta terus menggunakan *DeepSeek* untuk tugas akademik lain, seperti menyusun proposal penelitian atau presentasi ilmiah, dengan kemampuan merancang *prompt* yang lebih kompleks. Contohnya, mereka mampu menginstruksikan AI untuk “Bandingkan teori X dan Y dalam konteks pertanian Indonesia, sertakan data BPS tahun 2023, dan format hasil dalam bentuk tabel”. Selain itu, peserta yang sebelumnya pasif dalam diskusi akademik menjadi lebih percaya diri mempresentasikan artikel hasil kolaborasi dengan AI, karena memiliki pemahaman mendalam tentang proses di balik *output* yang dihasilkan. Secara holistik, penelitian ini tidak hanya berkontribusi pada peningkatan kompetensi individu, tetapi juga menawarkan model pelatihan inovatif yang relevan dengan era pendidikan 4.0. Dampak jangka panjang terlihat dari rencana universitas mitra untuk mengintegrasikan modul *prompt engineering* ke dalam kurikulum mata kuliah metodologi penelitian. Temuan ini membuktikan bahwa kombinasi antara pendekatan *human-centered training* dan pemanfaatan teknologi AI seperti *DeepSeek* dapat menjadi solusi transformatif dalam menjawab tantangan literasi digital dan kesenjangan keterampilan akademik mahasiswa.

Gambar 1. Materi *Prompt Engginering*Gambar 2. Gambar Tampilan *DeepSeek*Gambar 3. Suasana Pelatihan *Prompt Engginering* dengan Mahasiswa

Pelatihan teknis “*Prompt Engineering*” dengan memanfaatkan AI *DeepSeek* memberikan manfaat signifikan dalam meningkatkan kemampuan mahasiswa menyusun narasi artikel ilmiah. Melalui pelatihan ini, mahasiswa belajar merancang pertanyaan atau instruksi yang tepat (*_prompt_*) untuk mengoptimalkan respons AI sesuai kebutuhan akademik. Pemahaman ini

memungkinkan mereka menggali sumber referensi, mengorganisasi data, dan menyusun kerangka artikel secara lebih sistematis. Dengan bantuan AI, proses pencarian literatur dan pengembangan ide menjadi lebih efisien, sehingga mahasiswa dapat fokus pada pendalaman analisis dan penyempurnaan argumentasi ilmiah. Selain itu, pelatihan ini mendorong peningkatan kreativitas dan inovasi dalam penulisan. Mahasiswa diajak mengeksplorasi fitur-fitur canggih *DeepSeek*, seperti generasi konten berbasis data, penyusunan parafrasa, dan penyesuaian gaya bahasa akademik. Interaksi dengan AI membantu mereka melihat sudut pandang baru serta mengatasi kebuntuan ide, sekaligus memastikan narasi yang dihasilkan tetap logis dan koheren. Hal ini tidak hanya memperkaya kualitas tulisan, tetapi juga mempercepat proses revisi, terutama dalam memenuhi standar publikasi jurnal bereputasi. Pelatihan ini memperkuat kompetensi mahasiswa dalam menghadapi tantangan era digital. Kemampuan mengintegrasikan AI ke dalam penulisan ilmiah membekali mereka dengan keterampilan yang relevan dengan perkembangan teknologi terkini. Mahasiswa juga belajar menyeimbangkan penggunaan AI dengan keorisinalitas karya, serta mengembangkan sikap kritis dalam mengevaluasi output yang dihasilkan. Dengan demikian, pelatihan ini tidak hanya meningkatkan produktivitas akademik, tetapi juga mempersiapkan mahasiswa menjadi peneliti yang adaptif, kompeten, dan berintegritas di masa depan.

SIMPULAN

Pelatihan teknis "*Prompt Engineering*" dengan memanfaatkan AI *DeepSeek* terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan mahasiswa menyusun narasi artikel ilmiah secara sistematis, kreatif, dan adaptif. Melalui penguasaan teknik perancangan `_prompt_` yang presisi, mahasiswa mampu mengoptimalkan fitur-fitur AI untuk mempercepat proses pencarian literatur, pengorganisasian data, serta pengembangan ide, sehingga efisiensi penulisan meningkat signifikan. Selain itu, integrasi AI dalam penulisan tidak hanya memperkaya sudut pandang akademik dan kualitas parafrasa, tetapi juga melatih mahasiswa menjaga keorisinalitasan karya melalui sikap kritis dalam mengevaluasi output teknologi. Dengan demikian, pelatihan ini tidak hanya memperkuat kompetensi teknis dan akademik, tetapi juga membentuk mahasiswa sebagai peneliti yang responsif terhadap inovasi digital, siap berkontribusi di era literasi teknologi yang terus berkembang.

DAFTAR PUSTAKA

- Annas, A.N. *et al.* (2024) 'Pelatihan Teknis Penggunaan Aplikasi Artificial Intelligences (AI) Chat Gpt Dan Bard AI Sebagai Alat Bantu Bagi Mahasiswa Dalam Mengerjakan Tugas Perkuliahan', *Journal Of Human And Education (JAHE)*, 4(1), pp. 332–340.
- Annas, F.B., Petranto, H.N. and Pramayoga, A.A. (2019) 'Opini publik dalam polarisasi politik di media sosial public opinion of political polarization on social media', *Jurnal PIKOM (Penelitian Komunikasi Dan Pembangunan)*, 20(2), p. 111.

- Arwildayanto (2018) *Analisis Kebijakan Pendidikan*. Bandung: Cendekia Press.
- AYTAÇLI, B. (2012) 'Durum çalışmasına ayrıntılı bir bakış', *Adnan Menderes Üniversitesi Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 3(1), pp. 1-9.
- Kobandaha, F. (2016) 'PENDIDIKAN REVOLUSIONER: Studi atas Pemikiran Murtadha Muthahhari', *Irfani (e-Journal)*, 12(1), pp. 69-87.
- Mahendra, G.S. *et al.* (2024) *Tren Teknologi AI: Pengantar, Teori, dan Contoh Penerapan Artificial Intelligence di Berbagai Bidang*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Manuaba, I.B.K. *et al.* (2024) *TEKNOLOGI ChatGPT: Pengetahuan Dasar dan Pemanfaatan kombinasi keahlian dengan ChatGPT di berbagai Bidang*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Puspita, N. and Susmita, N. (2024) *Keterampilan menulis intensif kebahasaan: pendekatan berbasis masalah untuk penulisan ilmiah*. Pradina Pustaka.
- Setyo, A.A. *et al.* (2023) 'Effectiveness of TPACK-Based multimodal digital teaching materials for mathematical critical thinking ability', *International Journal of Information and Education Technology*, 13(10), pp. 1604-1608.
- Yessy Asri, S.T. *et al.* (2025) *A LARGE LANGUAGE MODEL (LLM) PENERAPAN LARGE LANGUAGE MODEL (LLM) DALAM CHATBOT*. Uwais Inspirasi Indonesia.