

BAB II

KAJIAN PUSTAKA DAN KERANGKA PEMIKIRAN

A. Kajian Teori

1. *Artificial Intelligence (AI)*

a. Pengertian *Artificial Intelligence*

Akar dari kecerdasan buatan sebenarnya telah lama tertanam dalam mitologi, pemikiran filsafat, serta imajinasi manusia mengenai entitas ciptaan yang mampu berpikir dan merasakan. Salah satu contohnya dapat ditemukan dalam mitologi Yunani kuno, yakni kisah Talos, sebuah patung raksasa berbahan perunggu yang konon dibekali kemampuan berpikir dan bertugas menjaga Pulau Kreta. Gagasan serupa tentang automaton, yaitu ciptaan mekanis yang mampu bergerak secara mandiri, turut hadir dalam berbagai karya sastra maupun pemikiran filosofis pada era pertengahan. Seiring berjalannya waktu, ide mengenai mesin yang sanggup meniru cara berpikir dan bertindak manusia terus mengalami perkembangan, khususnya pasca Revolusi Industri ketika peran tenaga manusia di berbagai sektor mulai diambil alih oleh mesin-mesin mekanis. Fondasi kecerdasan buatan dalam pengertian modern, mulai diletakkan pada abad ke-20, seiring pesatnya perkembangan ilmu komputer dan matematika. Pada dekade 1940-an, ilmuwan komputer bernama Alan Turing mencetuskan konsep mesin universal, sebuah gagasan revolusioner tentang mesin yang mampu menjalankan berbagai instruksi secara logis dan sistematis.⁷

⁷ Sudirwo Sudirwo et al., *Artificial Intelligence: Teori, Konsep, dan Implementasi di Berbagai Bidang*, PT. Sonpedia Publishing Indonesia, 2025.

Frasa "Kecerdasan Buatan" pertama kali dilontarkan ke publik ilmiah pada tahun 1956, tepatnya dalam sebuah forum akademik bergengsi yang dikenal sebagai Konferensi Dartmouth. Pertemuan penting ini mengumpulkan beberapa tokoh pendiri yang nanti menjadi pengembang awal Artificial Intelligence (AI), seperti John McCarthy, Marvin Minsky, Nathaniel Rochester, dan Claude Shannon. Pertemuan tersebut dianggap sebagai awal dari pengenalan Artificial Intelligence (AI) sebagai bidang studi dan penelitian ilmiah. Menurut para peneliti, mereka yakin bahwa mesin cerdas suatu saat nanti akan bisa mengalahkan manusia dalam berbagai pekerjaan berpikir. Ini mendorong munculnya berbagai metode awal dalam kecerdasan buatan, misalnya pemrograman simbolik dan sistem yang berbasis aturan. Dalam berbagai bidang seperti teknik dan kedokteran, pendekatan ini digunakan oleh sistem pakar untuk membantu dalam mengambil keputusan. Namun, karena kemampuan komputasi yang terbatas dan kesulitan dalam menghadapi kompleksitas dunia nyata, harapan yang terlalu tinggi terhadap Artificial Intelligence (AI) belum bisa terpenuhi dengan cepat. Ini menyebabkan pendanaan dan minat terhadap *Artificial Intelligence* (AI) turun drastis dan periode ini dikenal sebagai "Winter AI" pada akhir tahun 1970 dan awal 1980. AI kembali bangkit pada masa tahun 1980 hingga 1990, dengan munculnya teknik pembelajaran mesin yang lebih efisien, seperti jaringan saraf tiruan dan algoritma genetika. Peneliti mulai menyadari bahwa membuat algoritma yang membolehkan mesin belajar dari data jauh lebih efektif dibandingkan dengan memprogram mesin menggunakan aturan yang jelas

pada masa ini. Ada kemajuan besar dalam pengembangan metode "backpropagation" yang memungkinkan jaringan saraf tiruan belajar pola data secara lebih efektif.⁸

AI merupakan kemampuan suatu sistem komputasi untuk menyerap dan mengolah data sebagaimana manusia belajar dari pengalaman hidupnya guna memecahkan berbagai persoalan melalui pendekatan algoritmik dan menghasilkan keputusan berdasarkan informasi yang ada. Kehadiran *Artificial Intelligence* (AI) pada dasarnya bertujuan mendorong kemajuan teknologi dengan menghadirkan fungsi-fungsi yang meniru kapasitas manusia, seperti kemampuan bernalar, menyerap pengetahuan baru, serta mengatasi permasalahan secara mandiri.

Artificial Intelligence (AI) telah berkembang jadi salah satu cabang dalam ilmu komputer yang secara khusus berkonsentrasi pada perancangan sistem yang mampu meniru atau mereplikasi cara kerja kecerdasan manusia. Andreas Kaplan sebagaimana dikutip dalam jurnal Sudirwo, mendefinisikan *Artificial Intelligence* (AI) sebagai kapasitas suatu sistem dalam menafsirkan data dari lingkungan eksternal secara tepat, menyerap pelajaran dari data tersebut, lalu memanfaatkan hasil pembelajaran itu untuk meraih sasaran tertentu melalui mekanisme adaptasi yang lentur. Definisi tersebut secara tegas menyoroti tiga kemampuan inti *Artificial Intelligence* (AI), yakni memahami informasi,

⁸ Sudirwo et al. *Artificial Intelligence: Teori, Konsep, dan Implementasi di Berbagai Bidang*, PT. Sonpedia Publishing Indonesia, 2025

belajar dari pengalaman, dan menyesuaikan diri secara dinamis demi mencapai tujuan yang telah ditetapkan.⁹

Menurut John Mc Carthy dalam artikel jurnal M Sobron dan Lubis, Kecerdasan buatan pada dasarnya bertujuan untuk memahami sekaligus merepresentasikan mekanisme berpikir manusia, serta merancang sistem mesin yang sanggup meniru pola perilaku manusia secara fungsional. Adapun makna "cerdas" dalam konteks ini mencakup perpaduan antara pengetahuan dan pengalaman, kemampuan penalaran dalam menentukan keputusan serta tindakan yang tepat, serta dilandasi oleh nilai-nilai moral yang baik.¹⁰

sebagai kajian mengenai agen cerdas yang mampu menangkap persepsi dari lingkungan sekitarnya dan meresponsnya melalui tindakan tertentu. Setiap agen tersebut dijalankan oleh sebuah fungsi yang menghubungkan persepsi yang diterima dengan tindakan yang dihasilkan. Dalam hal ini, terdapat beragam pendekatan untuk merepresentasikan fungsi-fungsi dimaksud, di antaranya melalui sistem produksi, agen reaktif, perencanaan berbasis logika, jaringan saraf tiruan, serta sistem pengambilan keputusan berbasis teori. Russell dan Norvig juga mengidentifikasi empat aliran pemikiran untuk *Artificial Intelligence* (AI). Beberapa peneliti berfokus pada penciptaan mesin yang berpikir seperti manusia. Penelitian dalam aliran pemikiran ini berusaha untuk mereproduksi, dengan cara tertentu, proses, representasi, dan hasil pemikiran manusia pada sebuah mesin. Aliran kedua

⁹ Sudirwo et al. *Artificial Intelligence: Teori, Konsep, dan Implementasi di Berbagai Bidang*, PT. Sonpedia Publishing Indonesia, 2025

¹⁰ M Sobron dan Lubis, "Implementasi Artificial Intelligence Pada System Manufaktur Terpadu," *Seminar Nasional Teknik (SEMNASTEK) UISU* 4, no. 1 (2021): 1–7.

berfokus pada penciptaan mesin yang bertindak seperti manusia. Aliran ini berfokus pada tindakan, apa yang sebenarnya dilakukan agen atau robot di dunia, bukan prosesnya untuk mencapai tindakan tersebut. Aliran ketiga berfokus pada pengembangan mesin yang bertindak secara rasional. Rasionalitas berkaitan erat dengan optimalitas. Sistem kecerdasan buatan ini dirancang untuk selalu melakukan hal yang benar atau bertindak dengan cara yang benar. Terakhir, aliran keempat berfokus pada pengembangan mesin yang berpikir rasional. Perencanaan atau pengambilan keputusan yang akan dilakukan mesin-mesin ini dimaksudkan untuk optimal. Optimal di sini tentu relevan dengan beberapa masalah yang coba dipecahkan oleh sistem.¹¹

b. Jenis-Jenis *Artificial Intelligence*

Ragam jenis *Artificial Intelligence* (AI) telah berkembang dan diterapkan dalam berbagai bidang kehidupan. Tulisan ini akan mengulas beberapa jenis *Artificial Intelligence* (AI) yang paling banyak dikenal, mulai dari sistem berbasis aturan, sistem pakar, pembelajaran mesin, jaringan saraf tiruan, hingga *Artificial Intelligence* dalam ranah robotika. Merujuk pada Nilsson sebagaimana dikutip dalam jurnal Sudirwo, terdapat sejumlah jenis kecerdasan buatan yang umum dijumpai, antara lain:

1) Sistem Berbasis Aturan

Artificial Intelligence beroperasi dengan menggunakan seperangkat aturan yang telah ditetapkan untuk menghasilkan keluaran dari masukan

¹¹ Christoph Bartneck et al., *An Introduction to Ethics in Robotics and AI SPRINGER BRIEFS IN ETHICS, SpringerBriefs in Ethics*, vol. 21, 2021.

yang diterima. Sistem ini tersusun atas kumpulan aturan beserta basis pengetahuan yang menggambarkan keterkaitan antara masukan dan keluaran. Mekanisme kerjanya adalah dengan mencocokkan data masukan terhadap aturan yang relevan sehingga menghasilkan keluaran yang sesuai dengan yang diharapkan.

2) Sistem Pakar

Sistem pakar merupakan bentuk *Artificial Intelligence* (AI) yang memadukan pengetahuan seorang ahli di bidang tertentu dengan kemampuan komputasi guna menangani permasalahan yang bersifat kompleks. Sistem ini bekerja dengan cara menghimpun pengetahuan dari para ahli, lalu memanfaatkannya sebagai dasar dalam memberikan rekomendasi maupun menghasilkan keputusan yang tepat sasaran.

3) Pembelajaran Mesin

Pembelajaran mesin adalah bagian dari kecerdasan buatan yang bergerak dalam membangun algoritma dan model statistik, sehingga sistem dapat tumbuh dan belajar dari pengalaman serta data yang dianalisisnya. Sistem dalam pembelajaran mesin bekerja dengan menganalisis data untuk menemukan pola yang tersembunyi, lalu menggunakannya sebagai dasar prediksi atau pengambilan keputusan. Pendekatan dalam pembelajaran mesin meliputi pembelajaran yang diawasi, pembelajaran yang tidak diawasi, dan pembelajaran berbasis penguatan.¹²

¹² Sudirwo et al., *Artificial Intelligence: Teori, Konsep, dan Implementasi di Berbagai Bidang*.

4) (*GenAI*)

GenAI adalah bagian dari kecerdasan buatan yang mampu membuat berbagai jenis konten baru secara otomatis, berdasarkan pola yang sudah dipelajari dari data sebelumnya. AI generatif berbeda dari AI konvensional yang umumnya bersifat analitis dan memprediksi. AI generatif bisa membuat teks, gambar, suara, video, bahkan kode programming dengan kualitas yang tidak hanya mirip dengan karya manusia, tapi di beberapa kasus bahkan lebih baik daripada hasil buatan manusia. Large Language Models (LLM) seperti ChatGPT, Claude, dan Gemini, serta generator visual seperti Midjourney dan DALL·E, adalah contoh nyata bahwa AI generatif bisa bekerja sendiri tetapi tetap bisa mengikuti perintah atau arahan dari pengguna. Tidak hanya membuat pekerjaan lebih mudah, teknologi ini juga mengubah cara manusia berpikir, berkarya, dan belajar di berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam dunia pendidikan.¹³

Generatif AI bukan semata-mata instrumen penunjang produktivitas, melainkan telah menjelma sebagai kekuatan yang secara nyata mengubah cara manusia bernalar, menyerap ilmu, berkomunikasi, bahkan mendidik. Dalam ranah pendidikan, kehadiran *Artificial Intelligence* (AI) tidak lagi sebatas wacana atau potensi yang menanti masa depan, ia telah benar-benar hadir dan berjalan beriringan dengan praktik belajar-mengajar masa kini. Di sistem

¹³ Muhammad Ikhlas et al., “Mempersiapkan Pendidik Masa Depan di Era Kecerdasan Buatan: Pengalaman Calon Guru Sekolah Dasar dengan Aplikasi Generatif AI,” *Jurnal Pengabdian Masyarakat dan Riset Pendidikan* 3, no. 4 (2025): 5190–99, <https://doi.org/10.31004/jerkin.v3i4.1373>.

pendidikan, *generatif* AI mulai disisipkan ke berbagai platform pembelajaran dalam wujud tutor virtual, pembuatan soal, pendamping penulisan, penyederhanaan materi, hingga alat kreatif penyampai konten. Bagi pendidik, teknologi ini dapat dimanfaatkan untuk menyusun rencana pembelajaran, merancang lembar kerja interaktif, maupun mengembangkan instrumen evaluasi berbasis taksonomi tertentu. Bagi peserta didik, *generatif* AI generatif menjadi sarana merangkum bacaan, memperoleh penjelasan tambahan, berlatih soal, hingga menyiapkan bahan presentasi. Singkatnya, *generatif* AI generatif berpotensi menggeser peran guru dari satu-satunya sumber pengetahuan menjadi fasilitator yang mengelola proses pembelajaran secara lebih adaptif dan inovatif.

Berbagai layanan AI generatif seperti ChatGPT, Google Gemini, Claude dan Perplexity AI kini sudah menjadi bagian yang tidak bisa dipisahkan dalam rutinitas belajar mahasiswa, mulai dari mencari informasi, membuat materi pembelajaran, menyusun materi presentasi, hingga menyelesaikan tugas dan laporan. ChatGPT paling jago bikin & olah gambar/visual Versi gratisnya punya fitur generate gambar (DALL·E) dan bisa membaca gambar yang diunggah (misal foto soal, diagram, screenshot tugas). Juga paling fleksibel untuk brainstorming dan menulis dengan gaya santai sampai formal¹⁴. Google Gemini paling jago kalau kerjanya nyambung ke Google (Docs, Gmail, Drive) Karena satu ekosistem sama akun Google, Gemini versi gratis enak

¹⁴ AdminTokodigi, "ChatGPT OpenAI : Panduan Lengkap untuk Pemula 2026," TOKODIGI TANYA AJA DULU, 2026, <https://www.tokodigi.com/chatgpt-openAI-panduan-lengkap-untuk-pemula-2026/>.

dipakai buat ringkas email panjang, bantu nulis di Google Docs langsung, atau analisis video YouTube. Juga kuat baca gambar dan dokumen sekaligus (multimodal)¹⁵. Claude paling jago buat tulisan/artikel panjang & analisis dokumen. Gaya tulisannya paling "manusiawi", enak dipakai buat nulis esai, artikel, atau ngerapihin draf skripsi/laporan supaya alurnya logis. Juga kuat baca dokumen tebal (PDF, Word) sekaligus tanpa kepotong, cocok buat rangkum bab-bab skripsi atau bandingin dua jurnal¹⁶. Perplexity AI paling jago buat cari referensi/sumber ilmiah Setiap jawaban otomatis dikasih sumber/sitasi yang bisa langsung dicek linknya, jadi paling aman dipakai buat cari referensi jurnal atau data pendukung skripsi tanpa takut "ngarang" (halusinasi). Ada mode khusus "Academic" biar hasilnya dari sumber ilmiah, bukan blog sembarangan.¹⁷

Meski sebagian kalangan masih memandangnya dengan kecurigaan karena dinilai dapat mengikis kemampuan berpikir kritis, sejumlah penelitian terkini justru memperlihatkan bahwa apabila digunakan secara bijak, *generatif* AI bisa menjadi faktor pendorong yang meningkatkan kemampuan abad ke-21, seperti berpikir kritis, kerja sama, serta literasi digital.¹⁸

c. Penggunaan *Artificial Intelligence* (AI) dalam Pendidikan Tinggi

¹⁵ Digital Skola Content Team, "Apa Itu Gemini AI? Cara Kerja, Fitur, dan Manfaatnya untuk Pekerjaan Sehari-Hari," PT Digitalisasi Pemuda Indonesia, 2024, <https://digitalskola.com/blog/home/apa-itu-gemini-AI>.

¹⁶ Previous, "Mengenal Claude AI: Rekomendasi AI Analisis Dokumen Panjang untuk Tugas Kuliah," ma'soem university, diakses 12 Juli 2026, <https://masoemuniversity.ac.id/artikel/mengenal-Claude-AI-rekomendasi-AI-analisis-dokumen-panjang-untuk-tugas-kuliah/>.

¹⁷ Dita Sekar, "Review Perplexity AI: Mesin Pencari Cerdas Pesaing Google," *qwords*, n.d.

¹⁸ Muhammad Ikhlas et al., "Mempersiapkan Pendidik Masa Depan di Era Kecerdasan Buatan: Pengalaman Calon Guru Sekolah Dasar dengan Aplikasi Generatif AI."

Penggunaan *Artificial Intelligence* (AI) di lingkungan perguruan tinggi mencakup berbagai aspek, mulai dari pengembangan kemampuan berpikir kritis, kesiapan memasuki dunia kerja, peningkatan keterampilan menulis, dukungan dalam pembelajaran bahasa, hingga penerapan strategi pembelajaran yang lebih inovatif. Berikut uraiannya:

1) Kemampuan berpikir kritis

Mahasiswa dituntut untuk memiliki kemampuan berpikir kritis, terutama dalam menilai kelebihan dan keterbatasan teknologi *Artificial Intelligence* (AI) serta memahami cara penggunaannya secara bertanggung jawab. Inti dari berpikir kritis terletak pada kecakapan dalam merumuskan pertanyaan yang tajam dan mampu merangsang pemikiran lebih dalam. Seiring berkembangnya pembelajaran berbasis digital, menjadi suatu keharusan untuk menata ulang pendekatan penalaran yakni kemampuan menganalisis informasi secara cermat, menilai kredibilitas sumber secara efektif, serta mengambil keputusan secara independen. Dalam hal ini, *Artificial Intelligence* (AI) dapat dimanfaatkan secara efisien untuk menghubungkan dan memadukan berbagai gagasan yang muncul, sekaligus membangun kerangka pemikiran yang berlandaskan bukti empiris dan hasil publikasi ilmiah, seperti yang difasilitasi oleh platform *ChatPDF*. *GenAI* dapat membantu mahasiswa untuk menganalisis dan memvisualisasi data ilmiah kompleks, membantu menemukan pola, trend dan anomali yang bermanfaat bagi pengembangan keahlian berpikir kritis mereka.

2) Kesiapan Karir

Seiring meluasnya penerapan AI di berbagai bidang industri, lulusan perguruan tinggi yang memahami tentang teknologi AI, termasuk AI generatif akan memiliki keunggulan tersendiri dalam membangun dan mengembangkan karir mereka.

Riset yang dilakukan oleh EY-Parthenon mengungkapkan bahwa sekitar 59% lapangan pekerjaan di seluruh dunia telah tersentuh oleh keberadaan AI generatif. Selain itu, ada hubungan positif yang signifikan antara tingkat pendapatan seseorang dengan seberapa besar pemanfaatan AI dalam pekerjaannya. Fakta ini semakin menegaskan bahwa literasi AI bukan hanya relevan bagi mahasiswa yang tengah mempersiapkan diri masuk ke dunia kerja, tetapi juga sangat dibutuhkan oleh dosen dan staf pendidik di lingkungan perguruan tinggi.

3) Peningkatan keahlian menulis

- AI generatif terbukti mampu mendorong peningkatan keterampilan menulis mahasiswa melalui beragam respons yang dihasilkannya. Meski potensi ketergantungan terhadap teknologi ini perlu diwaspadai, mahasiswa tetap dapat memanfaatkannya secara bijak untuk mengasah kualitas tulisan dan mempertajam kemampuan komunikasi mereka. AI generatif juga berfungsi sebagai titik awal yang efektif dalam menggali suatu topik riset, dan kecakapan dalam *prompt engineering* turut memperlancar prosesnya. Berbagai aplikasi berbasis AI seperti Gamma AI, Canva, Visme AI, dan Tome dapat membantu mahasiswa maupun

dosen dalam menyusun materi presentasi yang menarik dan efisien. Dalam hal ini, dosen dapat mendorong mahasiswanya untuk menggunakan AI sebagai sarana mencari perspektif alternatif, memperkuat argumen dengan bukti tambahan, maupun menata ulang struktur penyajian materi mereka.¹⁹

4) Alat bantu belajar bahasa

Generatif AI bisa digunakan sebagai sarana belajar bahasa yang interaktif melalui percakapan dua arah yang terus berubah. Tidak bisa dipungkiri bahwa salah satu keunggulan AI saat ini adalah kemampuannya menerjemahkan teks atau mengubah transkrip pembicaraan ke dalam berbagai bahasa dengan tingkat keakuratan yang terus meningkat. Bagi para akademisi yang menggunakan ucapan atau tulisan untuk menyampaikan gagasan dan argumennya, AI kini menjadi teman komunikasi yang sangat efektif.

Sejumlah platform berbasis AI tersedia untuk membantu akademisi dalam meninjau dan menyempurnakan karya tulis mereka, di antaranya Jasper AI, Enago Read, dan Turnitin Feedback Studio. Perangkat-perangkat ini tidak hanya berperan dalam meningkatkan kualitas tulisan mahasiswa, tetapi juga membantu mencegah praktik plagiarisme sekaligus memberikan umpan balik secara mandiri terhadap mutu karya tulis yang dihasilkan.

¹⁹ Direktorat Pembelajaran et al., “Paduan Penggunaan Generative Artificial Intilligence (GenAI) Pada Pembelajaran Di Perguruan Tinggi,” 2024, 3.

5) Metode Pembelajaran Inovatif

Mengintegrasikan AI ke strategi pembelajaran dapat membuka ruang bagi dosen untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih inovatif sekaligus mendorong mahasiswa untuk terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran. Perangkat berbasis *Artificial Intelligence* (AI) seperti *Learning Assistant* hadir sebagai solusi pendampingan personal yang memungkinkan setiap mahasiswa memperoleh dukungan belajar sesuai dengan tahapan dan kebutuhannya masing-masing. Pembuatan video, animasi, maupun simulasi kini dapat dilakukan dengan lebih mudah berkat bantuan teknologi *Artificial Intelligence* (AI), sehingga dosen dapat menghadirkan materi pembelajaran visual yang lebih kontekstual, menarik, dan berdampak. Lebih jauh lagi, ketika mahasiswa turut dilibatkan dalam penggunaan perangkat *Artificial Intelligence* (AI) yang sama untuk mempresentasikan hasil belajar mereka melalui media audio visual, hal tersebut secara tidak langsung akan menumbuhkan kreativitas sekaligus mengasah kemampuan inovasi mereka.

d. Dampak Ppositif Pemanfaatan Kecerdasan Buatan (AI)

Berikut adalah sejumlah dampak ppositif yang dirasakan mahasiswa dalam penggunaan AI sebagai sarana pencarian informasi:

1) Efisiensi waktu

Kehadiran *Artificial Intelligence* AI memungkinkan mahasiswa untuk menghemat waktu secara signifikan, sehingga waktu yang tersisa dapat dialokasikan untuk kegiatan yang lebih produktif dan bermakna,

seperti diskusi kelompok, pelaksanaan proyek penelitian, maupun pengembangan gagasan kreatif.

2) Keterbukaan akses informasi

Melalui AI, mahasiswa kini dapat menjangkau sumber informasi yang jauh lebih luas dan beragam. Hal ini memungkinkan mereka untuk memperoleh berbagai sudut pandang yang berbeda, sehingga pemahaman terhadap suatu topik dapat terbentuk secara lebih mendalam dan menyeluruh.

3) Personalisasi pengalaman belajar

Kecerdasan Buatan memungkinkan sistem pembelajaran mengenali pola cara belajar, tingkat kecepatan pemahaman, dan kebutuhan khusus setiap mahasiswa secara pribadi. Berdasarkan data interaksi yang ada, AI bisa membuat materi, latihan, atau cara menjelaskan yang beragam sesuai dengan ciri khasnya. Hal ini membuat proses belajar tidak lagi hanya satu arah dan sama untuk semua, tetapi bisa menyesuaikan dengan cara belajar seseorang, baik yang suka melihat, mendengar, maupun melakukan.

4) Mudah dalam memperoleh jawaban

Artificial Intelligence dapat memberikan jawaban dengan cepat dan langsung ketika mahasiswa mengajukan pertanyaan. Tidak perlu menunggu jadwal konsultasi dengan dosen atau mengumpulkan informasi satu per satu dari berbagai tempat, mahasiswa bisa langsung mengetikkan pertanyaannya dan mendapatkan jawaban yang tepat dalam beberapa detik saja. Kemudahan ini sangat membantu ketika mahasiswa

mengalami kesulitan memahami materi tertentu saat sedang belajar sendiri.

5) Fleksibilitas penggunaan tanpa batas waktu

Artificial Intelligence sebagai alat belajar bisa digunakan kapan saja, tanpa dibatasi oleh jadwal tertentu seperti yang ada pada bimbingan tradisional dengan dosen atau tutor. Mahasiswa yang sibuk dengan berbagai hal, seperti pekerjaan sampingan, kegiatan organisasi, atau hal lainnya, tetap bisa belajar sesuai dengan jadwal mereka sendiri, baik di pagi hari maupun malam hari. Fleksibilitas ini memberi kesempatan bagi mahasiswa untuk menentukan sendiri jam belajarnya tanpa harus mengikuti jadwal orang lain.²⁰

e. Dampak Negatif Pemanfaatan *Artificial Intelligence*(AI)

Berikut sejumlah dampak negatif yang perlu diwaspadai dalam penggunaan AI di kalangan mahasiswa:

1) Ketergantungan berlebih pada *Artificial Intelligence* (AI)

Kebiasaan mahasiswa yang sering mengandalkan *Artificial Intelligence* untuk menyelesaikan tugas berpotensi menumbuhkan ketergantungan yang berlebihan terhadap teknologi tersebut. Kondisi ini pada akhirnya dapat menghambat mereka dalam berpikir kritis maupun menyelesaikan permasalahan.

2) Melemahnya Kreativitas dan Inovasi

²⁰ Puteri Jannatul Ma'wa, "Dampak Penggunaan Teknologi Artificial Intelligence pada Kegiatan Pembelajaran Mahasiswa," *KAPALAMADA: Jurnal Multidisipliner* 3, no. 3 (2024): 45–50.

Penggunaan *Artificial Intelligence* (AI) yang tidak terkontrol dalam proses belajar berisiko mereduksi ruang kreativitas mahasiswa, karena mereka cenderung terpaku pada pola dan metode yang telah disediakan oleh AI tanpa mengembangkan pemikiran orisinal mereka sendiri.

3) Menurunkan Literasi Mahasiswa

Kemudahan yang ditawarkan *Artificial Intelligence* (AI) berpotensi menggeser kebiasaan membaca, baik jurnal ilmiah maupun buku referensi. Mahasiswa menjadi kurang termotivasi untuk mendalami sumber bacaan secara langsung karena *Artificial Intelligence* (AI) menyajikan informasi dengan cara yang lebih instan dan mudah dicerna.

4) Tumbuhnya sikap malas

Berbagai fitur *Artificial Intelligence* (AI) yang mempermudah penyelesaian tugas akademik dapat memicu sikap pasif dan kurang bertanggung jawab pada mahasiswa, sehingga mereka cenderung mengabaikan kewajiban belajar yang seharusnya dikerjakan secara sungguh-sungguh.

5) Dehumanisasi proses pembelajaran

Ketergantungan yang berlebihan pada *Artificial Intelligence* (AI) berisiko mengikis diskusi antar mahasiswa yang sejatinya menjadi bagian penting dalam proses belajar. Berkurangnya dimensi kemanusiaan dalam pembelajaran ini pada akhirnya dapat menurunkan kualitas pemahaman serta pengalaman belajar mahasiswa secara keseluruhan.

2. Berpikir Kritis

a. Pengertian Berpikir kritis

Berpikir kritis sejatinya telah tumbuh pada diri siswa sejak usia dini. Oleh karena itu, sudah sepatutnya guru merancang proses pembelajaran yang mampu memfasilitasi dan mengoptimalkan perkembangan kemampuan tersebut. R. H. Ennis, sebagaimana dikutip dalam jurnal Risky Damayanti Hutasuhut bahwa berpikir kritis adalah proses berpikir yang logis dan reflektif dengan tujuan menentukan apa yang perlu dipercaya atau dilakukan. Definisi ini menekankan dua kata kunci, yakni "reflektif" dan "masuk akal", yang keduanya merupakan unsur inti dari berpikir kritis. Merujuk pada definisi Ennis tersebut, dapat dipahami bahwa proses berpikir yang dilakukan secara sadar dan terarah menuju suatu tujuan yang jelas. Adapun tujuan utamanya adalah untuk menimbang dan mengevaluasi informasi secara cermat, sehingga pada akhirnya seseorang mampu mengambil keputusan yang tepat dan terukur.²¹

Menurut Beyer, sebagaimana dikutip dalam jurnal Siti Zubaidah, menawarkan definisi yang ringkas namun bermakna, bahwa berpikir kritis pada dasarnya adalah kemampuan membuat penilaian yang masuk akal. Beyer melihat berpikir kritis sebagai proses penggunaan kriteria tertentu untuk menilai kualitas sesuatu, mulai dari aktivitas sederhana dalam keseharian

²¹ Risky Damayanti Hutasuhut, "Studi Literatur : Pengembangan Perangkat Pembelajaran Tematik Sebagai Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar," *Jurnal Fibonacci: Jurnal Pendidikan Matematika* 2, no. 2 (2021): 53, <https://doi.org/10.24114/jfi.v2i2.31099>.

hingga penarikan kesimpulan dari sebuah tulisan yang digunakan seseorang untuk menguji suatu pernyataan, gagasan, maupun hasil penelitian.

Sementara itu, menurut Facione dalam jurnal yang sama, berpikir kritis dijelaskan sebagai cara mengatur diri dalam proses membuat keputusan. Proses ini melibatkan interpretasi, analisis, penilaian, dan kesimpulan, serta penyajian yang didasarkan pada bukti, konsep, metode, kriteria, atau pertimbangan yang terkait dengan konteks. Berpikir kritis dipandang sebagai instrumen penting dalam proses inkuiri, sekaligus menjadi kekuatan yang menopang kehidupan bermasyarakat maupun kehidupan pribadi seseorang.

Lebih lanjut, Zubaidah menguraikan bahwa berpikir kritis dipahami sebagai suatu proses sekaligus kemampuan dalam memahami konsep, menerapkan, mensintesis, dan mengevaluasi informasi yang diperoleh maupun yang dihasilkan. Tidak semua informasi yang diterima serta-merta dapat dijadikan pengetahuan yang diyakini kebenarannya sebagai pegangan bertindak, dan tidak pula setiap informasi yang dihasilkan selalu bersifat akurat. Berpikir kritis dikategorikan sebagai keterampilan berpikir tingkat tinggi yang telah terbukti berperan penting dalam pertumbuhan nilai moral, kemampuan sosial, kondisi mental, dan kemampuan berpikir seseorang.²²

Pendapat Indartiningsih dalam artikel jurnal Kasmiat mengungkapkan kemampuan berpikir kritis matematis proses berpikir guna membuat keputusan yang beralasan dalam menyelesaikan masalah matematika melalui

²² Siti Zubaidah, "Berpikir Kritis : Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Yang dapat Dikembangkan Melalui Pembelajaran Sains," *in seminar Nasional Sains* 6, no. 8 (2016): 1–14.

keterampilan menganalisis, mensintesis, dan mengevaluasi berdasarkan bukti yang ada dan relevan.

Dengan demikian, berpikir kritis adalah kemampuan kognitif tingkat tinggi yang melibatkan proses reflektif, logis, terarah, dan berbasis bukti untuk memahami, menganalisis, mengevaluasi, serta mengambil keputusan secara tepat dalam berbagai konteks akademik maupun kehidupan nyata. Berpikir kritis tidak hanya bersifat konseptual, tetapi juga praktis karena menjadi landasan bagi kemampuan pemecahan masalah, penilaian akurat, serta tindakan yang bertanggung jawab.

b. Indikator Kemampuan Berpikir Kritis

Menurut Merujuk pada Peter A. Facione sebagaimana dikutip dalam jurnal Kasmiat, terdapat enam keterampilan kognitif inti yang menjadi landasan berpikir kritis, yakni interpretasi, analisis, inferensi, evaluasi, penjelasan, dan pengendalian diri. Berikut uraian masing-masing indikator tersebut:

Interpretasi adalah kemampuan mahasiswa dalam mengungkapkan makna dari berbagai pengalaman, situasi, data, maupun peristiwa yang dihadapi. Indikator ini mencakup tiga sub-dimensi, yaitu pengkategorian informasi, penguraian kode signifikan dari informasi yang diterima, serta klarifikasi makna.

Analisis merujuk pada kemampuan mahasiswa mengidentifikasi keterkaitan antara pernyataan, konsep, informasi, maupun pendapat yang dipakai dalam suatu penilaian. Sub-dimensi analisis meliputi kemampuan

menjelaskan gagasan, mendeteksi argumen, serta menguraikan argumen secara mendalam.

Evaluasi adalah kemampuan mahasiswa menilai kredibilitas suatu pendapat yang masuk akal sesuai dengan informasi yang diperoleh. Sub dimensi evaluasi mencakup penilaian terhadap kekuatan kesimpulan yang dihasilkan serta penilaian kualitas argumen secara induktif maupun deduktif.

Inferensi adalah kemampuan mahasiswa dalam mengidentifikasi informasi yang relevan guna merumuskan jawaban sementara dan menarik kesimpulan yang masuk akal. Sub dimensi inferensi meliputi kemampuan untuk memisahkan jawaban yang tidak sesuai serta membuat kesimpulan yang dapat dipertanggungjawabkan.

Eksplanasi merupakan kemampuan mahasiswa dalam menyatakan dan memvalidasi suatu gagasan melalui pembuktian yang mencakup aspek metodologis, kriteriologis, serta pertimbangan kontekstual. Aspek spesifik eksplanasi terdiri dari kemampuan menyatakan hasil dan membenarkan proses yang digunakan dalam penyampaian penjelasan.

Regulasi Diri adalah kesadaran mahasiswa dalam memantau dan mengelola proses penalaran yang dijalankannya. Aspek spesifik regulasi diri meliputi pemeriksaan diri terhadap proses berpikir yang telah dilakukan serta kemampuan melakukan koreksi diri secara independen.²³

c. Pentingnya Berpikir Kritis bagi Mahasiswa

²³ Kasmiati et, "STRATEGI TRAINING GROUP UNTUK PENGEMBANGAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK: Penelitian Eksperimen Kuasi di Kelas X SMA Negeri 3 Kota Cimahi Tahun Ajaran 2017/2018," 2021, 167–86.

Mahasiswa merupakan generasi penerus yang akan menentukan arah dan kemajuan bangsa Indonesia. Dengan demikian kualitas mahasiswa menjadi salah satu faktor penentu dalam perkembangan negara. Kemampuan berpikir kritis bukan hanya dibutuhkan selama masa studi, melainkan akan terus relevan ketika mahasiswa kelak terjun ke dunia kerja. Ketika setiap keputusan dan tindakan dilandasi oleh pertimbangan yang objektif dan rasional, kemungkinan terjadinya kesalahan pun dapat diminimalkan secara signifikan. Dengan demikian, membiasakan diri untuk berpikir kritis sejak dini merupakan investasi penting bagi setiap mahasiswa, agar kelak saat mereka berkontribusi bagi bangsa, kebiasaan berpikir yang cermat dan terarah tersebut telah menjadi bagian dari diri mereka.²⁴

Al-Ghazali melukiskan aktivitas berpikir sebagai "pemantik cahaya pengetahuan". Dia menegaskan bahwa cahaya pengetahuan yang lahir dari proses berpikir memiliki kekuatan untuk mentransformasi hati, bahkan mampu mengubah kecenderungan seseorang terhadap hal-hal yang sebelumnya tidak disukainya. Di samping itu, anggota tubuh manusia pada dasarnya bergerak mengikuti arahan dan kondisi hati. Al-Ghazali lebih lanjut menjelaskan bahwa proses tersebut merupakan buah dari lima tahapan yang saling berkesinambungan:

1. Mengingat, yakni mewujudkan dua buah pengetahuan ke dalam kesadaran hati,

²⁴ Nurul Mulyaningsih, Masduki Asbari, dan Riska Sri Rahmawati, "Keterampilan Berpikir Kritis dan Pemecahan Masalah Mahasiswa," *Journal of Information Systems and Management (JISMA)* 3, no. 1 (2024): 58–61.

2. Berpikir, yakni berupaya menemukan pemahaman yang dituju melalui perpaduan dua pemahaman tersebut,
3. Mendapatkan pengetahuan, di mana hati kemudian tersinari oleh pemahaman yang berhasil digapai,
4. Perubahan kondisi hati, sebagai dampak dari pengetahuan yang diterima, dan
5. Kesiapan anggota tubuh untuk bertindak sesuai ketentuan hati yang telah mengalami perubahan kondisi tersebut.²⁵

Salah satu ayat Al-Quran yang menjabarkan tentang penerapan keterampilan berpikir kritis termuat dalam QS. Ali-Imran ayat 190-191:

إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ وَاخْتِلَافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ لَآيَاتٍ
 لِأُولَى الْأَلْبَابِ ﴿١٩٠﴾
 الَّذِينَ يَذْكُرُونَ اللَّهَ قِيَامًا وَقُعُودًا وَعَلَى جُنُوبِهِمْ وَيَتَفَكَّرُونَ فِي
 خَلْقِ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هَذَا بَاطِلًا سُبْحَانَكَ
 فَقِنَا عَذَابَ النَّارِ ﴿١٩١﴾

“Sesungguhnya dalam penciptaan langit dan bumi, dan pergantian malam dan siang terdapat tanda-tanda (kebesaran Allah) bagi orang yang berakal,”

²⁵ Mohammad Ismail, “Konsep Berpikir Dalam Al-Qur’an Dan Implikasinya Terhadap Pendidikan Akhlak” XIX, no. 02 (2014): 291–312.

“(yaitu) orang-orang yang mengingat Allah sambil berdiri, duduk atau dalam keadaan berbaring, dan mereka memikirkan tentang penciptaan langit dan bumi (seraya berkata), "Ya Tuhan kami, tidaklah Engkau menciptakan semua ini sia-sia; Maha suci Engkau, lindungilah kami dari azab neraka.”QS. Ali-Imran ayat 190-191

Qur'an Surah Ali-Imran ayat 190-191 mengajak manusia untuk menerapkan keterampilan berpikir kritis-nya dengan cara merenungi/memikirkan terkait fenomena pergantian siang dan malam, serta penciptaan langit dan bumi guna mengoptimalkan potensi akal. Tujuan utama dari pengoptimalan potensi akal tersebut adalah untuk mengenali tanda keagungan Allah SWT di semesta alam.²⁶

d. Faktor yang mempengaruhi berpikir kritis

1) Lingkungan Belajar

Lingkungan akademik kampus sangat berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis mahasiswa. Ketika dosen menciptakan suasana kelas yang mendukung refleksi, diskusi terbuka, dan pemecahan masalah, mahasiswa lebih terdorong untuk berpikir secara analitis dan kritis. Sebaliknya, bila lingkungan belajar cenderung pasif misalnya hanya ceramah satu arah potensi berpikir kritis bisa kurang berkembang. Sebuah penelitian pada mahasiswa Pendidikan Biologi menggunakan *constructivist learning environment survey* (CLES) dan tes berpikir kritis

²⁶ Dian NU Mahmudah et al., “Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Sistem Tata Surya,” *Jurnal Media Akademik* 2, no. 11 (2024): 3031–5220.

menemukan korelasi positif antara dukungan konstruktivis dalam kelas dengan keterampilan berpikir kritis mereka.²⁷

2) Kemandirian belajar atau *self regulated learning* (SRL)

Kemandirian belajar atau *self regulated learning* (SRL) adalah faktor penting karena mahasiswa yang mampu mengatur strategi belajarnya sendiri menetapkan tujuan, mengevaluasi pemahaman, dan merefleksi proses lebih cenderung mengembangkan pemikiran kritis. Meski tidak banyak penelitian langsung yang mengaitkan SRL dengan berpikir kritis pada mahasiswa, konsep kemandirian ini sangat relevan: mahasiswa yang mandiri cenderung tidak bergantung sepenuhnya pada instruksi dosen, melainkan melakukan analisis mandiri. Meskipun penelitian langsung pada mahasiswa masih terbatas, literatur dari pendidikan lebih umum (siswa) mendukung hubungan ini. Misalnya, penelitian pada siswa TK menunjukkan bahwa metode inkuiri dapat meningkatkan kemandirian belajar dan berpikir kritis secara simultan.²⁸

3) Akses Informasi / *Literasi Digital*

Di era digital, kemampuan mengakses, memahami, dan mengevaluasi informasi sangat krusial. Literasi digital menjadi jembatan agar mahasiswa bisa memilih informasi yang kredibel dan tidak, maka

²⁷ Kurratul aini dan Fahmy Armanda, “Konstruksi Lingkungan Belajar Dan Keterampilan Berpikir Kritis Mahasiswa Pada Mata Kuliah Biologi Umum,” *Jurnal Program Studi Pendidikan Biologi (Agustus)* 10, no. 2 (2020): 10–15.

²⁸ Siti Alkomah, Zainal Abidin Arief, dan Kurniati Kurniati, “Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Kemandirian Belajar (Self Regulated Learning) Siswa Taman Kanak-Kanak Islam Terpadu Melalui Metode Inkuiri,” *Jurnal Teknologi Pendidikan* 10, no. 2 (2021): 162–72, <https://doi.org/10.32832/tek.pend.v10i2.4926>.

dari itu berpikir kritis bisa diterapkan dalam menilai argumen, sumber, dan data. Sebagai contoh, penelitian kuantitatif di Universitas Negeri Padang menunjukkan bahwa pemanfaatan AI sekaligus literasi digital memberikan pengaruh positif signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis mahasiswa.²⁹ Selain itu, literasi digital sendiri juga terbukti berpengaruh: sebuah studi di kalangan mahasiswa jurusan elektro melaporkan bahwa literasi digital berkontribusi pada kemampuan berpikir analitis dan kritis.³⁰

4) Teknologi / *Artificial Intelligence* (AI)

Teknologi *Artificial Intelligence* (AI) bisa menjadi alat bantu analisis, sumber informasi tambahan, dan “mitra pemecahan masalah” bagi mahasiswa. Namun, dampaknya bersifat dualistik: penggunaan *Artificial Intelligence* (AI) yang bijak bisa memperkuat berpikir kritis, tetapi ketergantungan yang berlebihan dapat melemahkan inisiatif dan refleksi mandiri. Sebuah penelitian kuantitatif di Universitas Negeri Surabaya menunjukkan bahwa penggunaan *Artificial Intelligence* (AI) berpengaruh positif dan signifikan terhadap berpikir kritis mahasiswa.³¹

Di Universitas Pamulang, studi analisis regresi juga menemukan bahwa *Artificial Intelligence* (AI) memberikan feedback instan dan mendukung

²⁹ Putri Andani dan Friyatmi Friyatmi, “Pengaruh Pemanfaatan Artificial Intelligence dan Literasi Digital terhadap Kemampuan Berpikir Kritis,” *JiIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan* 8, no. 6 (2025): 6241–46, <https://doi.org/10.54371/jiip.v8i6.8142>.

³⁰ Betty Sitompul et al., “Kemampuan Berpikir Kritis terhadap Literasi Digital Mahasiswa,” *Jurnal Pendidikan Tambusai* 9 (2025): 10154–61.

³¹ Maulidah Putri dan Lifa Panduwinata, “JKIP : Jurnal Kajian Ilmu Pendidikan The Influence of Using Artificial Intelligence on Students ’ Critical Thinking Pengaruh Penggunaan Artificial Intelligence terhadap Berpikir Kritis Mahasiswa,” *JKIP : Jurnal Kajian Ilmu Pendidikan* 6, no. 2 (2025): 605–16.

fleksibilitas strategi belajar, yang pada gilirannya mendukung keterampilan berpikir kritis.³² Di samping itu, *Artificial Intelligence* (AI) juga bisa meningkatkan literasi digital, yang kemudian mendukung berpikir kritis. Contoh di Universitas Riau: penelitian menunjukkan *Artificial Intelligence* (AI) meningkatkan literasi digital dan analisis kritis mahasiswa.³³

5) Motivasi Belajar

Motivasi belajar sangat menentukan apakah mahasiswa bersedia melakukan analisis mendalam, mempertanyakan asumsi, dan mencari bukti pendukung. Motivasi tinggi mendorong engagement akademik, rasa ingin tahu, dan kegigihan dalam menyelesaikan permasalahan kompleks. Mahasiswa yang termotivasi cenderung tidak hanya “menghafal” materi, tetapi mengeksplorasi implikasi, konsekuensi, dan alternatif. Penelitian di Universitas Nahdlatul Ulama Purwokerto tentang penggunaan *Problem-Based Learning* (PBL) bisa meningkatkan motivasi belajar dan kognitif mahasiswa dalam materi paragraf.³⁴

e. Kondisi kemampuan berpikir kritis mahasiswa Indonesia

Kondisi kemampuan berpikir kritis mahasiswa Indonesia saat ini masih menunjukkan kecenderungan rendah hingga sedang: berbagai tinjauan dan

³² Rivaldo Janter Tampubolon, Thoty Ariesandes, dan Muhammad Idlal Hafizd, “Analisa Pengaruh Kecerdasan Buatan (AI) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa,” *Biner : Jurnal Ilmu Komputer, Teknik, dan Multimedia* 2, no. 5 (2024): 772–76.

³³ Urfa Ernalia, Fifi Alayda Zahra, dan Jesi Alexander Alim, “Peran Artifical Inteligence (AI) Dalam Meningkatkan Literasi Digital Dan Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa” 2, no. 6 (2025): 1174–85.

³⁴ Dian Mustikasari dan Rina Purwani, “Meningkatkan Motivasi Belajar Dan Berpikir Kritis Mahasiswa Unu Purwokerto Materi Paragraf (Pembelajaran Berbasis Masalah),” *Jurnal Ilmiah Bina Bahasa* 17, no. 2 (2024): 143–53.

penelitian lokal melaporkan kelemahan pada kemampuan berpikir tingkat tinggi seperti analisis, evaluasi, dan inferensi meskipun ada contoh-contoh intervensi pembelajaran aktif yang berhasil meningkatkan indikator tersebut pada kelompok studi tertentu (misalnya kajian review tentang perkembangan riset berpikir kritis dan penelitian kuasi-eksperimental pada konteks pembelajaran di perguruan tinggi).³⁵ Tingkat literasi dasar yang lemah pada jenjang sebelumnya memperburuk tantangan ini. data internasional PISA 2022 menempatkan capaian literasi (membaca, matematika, sains, termasuk aspek berpikir kreatif) Indonesia di bawah rata-rata OECD, sehingga “*pipeline*” literasi ke perguruan tinggi tidak optimal dan mempengaruhi kemampuan mahasiswa dalam mengevaluasi argumen serta menyintesis informasi kompleks.³⁶

Di samping itu, literatur tentang literasi digital mahasiswa menunjukkan hasil yang beragam: meskipun mahasiswa umumnya menguasai keterampilan teknis penggunaan perangkat dan platform digital, banyak studi menemukan kelemahan pada aspek evaluatif, misalnya menilai kredibilitas sumber, memverifikasi fakta, dan membedakan opini dari bukti yang menjadi sangat krusial di era informasi dan disinformasi saat ini.³⁷ Tantangan era digital lainnya yang diidentifikasi adalah arus informasi berlebih dan maraknya mis/disinformasi, kesenjangan akses dan kualitas sumber belajar antar

³⁵ Nadia Natalia Simamora, Astalini, dan Darmaji, “Jurnal Pendidikan MIPA,” *Jurnal Pendidikan MIPA* 12, no. 1 (2022): 1–7.

³⁶ OECD 2023, “PISA PISA 2022 Results Malaysia,” *Journal Pendidikan*, 2022, 10.

³⁷ Deci Ririen dan Febblina Daryanes, “Analisis Literasi Digital Mahasiswa,” *Research and Development Journal of Education* 8, no. 1 (2022): 210, <https://doi.org/10.30998/rdje.v8i1.11738>.

perguruan tinggi, serta praktik penilaian dan kurikulum yang seringkali masih berfokus pada penguasaan konten daripada pelatihan higher order thinking; faktor-faktor ini menuntut integrasi literasi digital ke dalam kurikulum, penerapan metode pembelajaran aktif, dan asesmen autentik untuk memperbaiki dan meratakan kemampuan kognitif mahasiswa di Indonesia.³⁸

3. Pengaruh Kecerdasan Buatan (AI) terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa

a. Hubungan teoritis antara *Artificial Intelligence* (AI) dan berpikir kritis

Artificial Intelligence (AI) memiliki peran ganda untuk mempengaruhi kemampuan berpikir kritis mahasiswa, sebab teknologi ini dapat sekaligus memfasilitasi dan menghambat proses kognitif dalam pembelajaran. Dari sisi positif, *Artificial Intelligence* (AI) dapat mendukung kemampuan berpikir kritis dengan menyediakan akses cepat terhadap berbagai sumber referensi akademik, mulai dari jurnal ilmiah, laporan penelitian, hingga data empiris yang relevan. *Artificial Intelligence* (AI) memungkinkan mahasiswa menelusuri pengetahuan secara lebih luas dan terarah, sehingga memperkaya bahan analisis dan memperkuat kemampuan mereka dalam mengevaluasi argumen. Selain itu, *Artificial Intelligence* (AI) dapat menstimulasi pemikiran mahasiswa melalui pertanyaan lanjutan, penjelasan alternatif, dan klarifikasi konsep yang mendorong mereka untuk berpikir secara reflektif. *Artificial Intelligence* (AI) berfungsi sebagai cognitive partner yang membantu mahasiswa menstrukturkan masalah, mengidentifikasi unsur-unsur penting

³⁸ Neni Hermita et al., "Enhancing Critical Thinking Skills in Graduates: an Experiential Learning Approach," *Jurnal Ilmiah Peuradeun* 13, no. 2 (2025): 1477–96, <https://doi.org/10.26811/peuradeun.v13i2.1378>.

dalam suatu persoalan, serta memetakan hubungan antar konsep sehingga proses berpikir kritis dapat berkembang lebih sistematis dan mendalam. Penelitian yang dilakukan di Universitas Negeri Surabaya menunjukkan bahwa penggunaan *Artificial Intelligence* (AI) secara moderat memberikan dampak positif terhadap kemampuan berpikir kritis mahasiswa karena mereka terbantu dalam memahami materi dan menyusun argumentasi.³⁹

Namun demikian, *Artificial Intelligence* (AI) juga memiliki potensi negatif yang dapat menghambat kemampuan berpikir kritis mahasiswa. Ketika mahasiswa menggunakan *Artificial Intelligence* (AI) untuk memperoleh jawaban instan tanpa melakukan proses analisis secara mandiri, kemampuan mereka untuk mengevaluasi, menilai, dan mengolah informasi menjadi lemah. Mahasiswa yang terlalu bergantung pada *Artificial Intelligence* (AI) cenderung menerima informasi apa adanya dan tidak terlatih untuk mempertanyakan keabsahan atau relevansi argumen. Ketergantungan ini dapat mengurangi proses kognitif tingkat tinggi seperti deep reasoning dan reflection. Penelitian di Politeknik Palangkaraya menemukan bahwa penggunaan *Artificial Intelligence* (AI) secara berlebihan menurunkan kemandirian berpikir mahasiswa dan mengaburkan proses penalaran karena mereka hanya mengambil kesimpulan yang diberikan *Artificial Intelligence* (AI) tanpa mengevaluasinya secara kritis.⁴⁰ Dengan demikian, hubungan teoritis antara *Artificial Intelligence* (AI) dan berpikir kritis bersifat dualistik,

³⁹ Putri dan Panduwinata, "JKIP: Jurnal Kajian Ilmu Pendidikan The Influence of Using Artificial Intelligence on Students' Critical Thinking Pengaruh Penggunaan Artificial Intelligence terhadap Berpikir Kritis Mahasiswa."

⁴⁰ Article Info, "Distribusi Rata-Rata Intelligence Artificial" 4, no. 2 (2024): 46–51.

Artificial Intelligence (AI) mampu memperkuat penalaran jika digunakan secara reflektif dan terarah, tetapi dapat melemahkan kemampuan berpikir kritis apabila mahasiswa menggunakannya sebagai pengganti proses berpikir itu sendiri.

b. Mekanisme kognitif yang terlibat

Secara teoretis, penggunaan AI dalam proses belajar mempengaruhi mekanisme pemrosesan informasi (*information processing*) mahasiswa. *Artificial Intelligence* (AI) membantu menyediakan informasi yang terstruktur dan relevan, sehingga dapat mengurangi *cognitive load* atau beban kognitif. Pengurangan beban ini sebenarnya bermanfaat karena memungkinkan mahasiswa fokus pada proses analisis, evaluasi, dan sintesis informasi: tiga komponen utama berpikir kritis menurut Facione. *Artificial Intelligence* (AI) juga dapat membantu mahasiswa membangun mental model ketika menghadapi suatu persoalan, misalnya melalui visualisasi konsep atau pemberian langkah-langkah pemecahan masalah yang terstruktur.

Namun, pengurangan *cognitive load* yang terlalu besar dapat menimbulkan efek negatif berupa penurunan *deep thinking*. Ketika semua informasi kompleks telah disederhanakan oleh *Artificial Intelligence* (AI), mahasiswa tidak lagi mengalami proses “*struggle*” kognitif yang penting dalam pengembangan berpikir kritis. Proses inilah yang sebenarnya memicu aktivitas mental seperti komparasi, evaluasi, deduksi, dan inferensi. Jika *Artificial Intelligence* (AI) menggantikan seluruh proses tersebut, mahasiswa

akan kehilangan kesempatan untuk berlatih HOTS (*Higher Order Thinking Skills*).

Studi eksperimental pembelajaran berbasis teknologi menjelaskan bahwa teknologi dapat mempercepat pemrosesan informasi, tetapi juga berpotensi mengurangi kedalaman pemahaman ketika pengguna tidak diarahkan untuk melakukan refleksi mandiri.⁴¹ Dengan demikian, mekanisme kognitif yang dipengaruhi oleh *Artificial Intelligence* (AI) mencakup dua sisi: mempermudah pemrosesan informasi melalui pengurangan beban kognitif, tetapi juga berpotensi menurunkan intensitas berpikir mendalam apabila digunakan tanpa kontrol dan strategi metakognitif.

4. Penelitian Terdahulu

Sejumlah penelitian terdahulu telah mengkaji hubungan antara penggunaan *Artificial Intelligence* (AI) dan kemampuan berpikir kritis mahasiswa, meskipun dengan fokus dan pendekatan yang berbeda-beda.

- 1) Putri dan Panduwinata dalam penelitiannya yang menggunakan metode kuantitatif dengan teknik survei dan analisis Structural Equation Modeling (SEM), mengkaji variabel penggunaan (AI) sebagai variabel independen dan kemampuan berpikir kritis mahasiswa sebagai variabel dependen. Hasil penelitian menunjukkan penggunaan *Artificial Intelligence* (AI) berpengaruh positif terhadap kemampuan berpikir kritis mahasiswa. *Artificial Intelligence* (AI) dinilai mampu membantu mahasiswa dalam memahami materi, menyusun argumen, serta melakukan analisis akademik secara lebih

⁴¹ Jennifer D.E. Thomas b Saadé, Raafat George, Danielle Morin a, *Critical thinking in E-learning environments*, 2012.

sistematis. Meskipun demikian, penelitian ini masih memiliki celah karena belum menjelaskan secara rinci bagaimana bentuk dan pola penggunaan *Artificial Intelligence* (AI) oleh mahasiswa, apakah *Artificial Intelligence* (AI) digunakan sebagai alat bantu berpikir kritis atau hanya sebagai sarana memperoleh jawaban secara instan.⁴²

- 2) Penelitian lain dilakukan oleh Putra dan Astuti yang secara khusus meneliti ketergantungan pemakaian *Artificial Intelligence* (AI) terhadap kemampuan berpikir kritis mahasiswa. Variabel yang dikaji meliputi tingkat ketergantungan mahasiswa terhadap *Artificial Intelligence* (AI) sebagai variabel bebas dan kemampuan berpikir kritis sebagai variabel terikat. Temuan utama penelitian ini menunjukkan bahwa ketergantungan terhadap *Artificial Intelligence* (AI) memiliki pengaruh positif terhadap kemampuan berpikir kritis mahasiswa, di mana penggunaan *Artificial Intelligence* (AI) memang membantu efisiensi penyelesaian tugas, namun berpotensi menurunkan kemandirian berpikir apabila digunakan secara berlebihan. Celah dari penelitian ini terletak pada fokusnya yang lebih menekankan aspek ketergantungan, sehingga belum memberikan gambaran utuh mengenai penggunaan *Artificial Intelligence* (AI) yang bersifat konstruktif dan reflektif dalam pembelajaran.⁴³

⁴² Putri dan Panduwinata, “JKIP : Jurnal Kajian Ilmu Pendidikan The Influence of Using Artificial Intelligence on Students ’ Critical Thinking Pengaruh Penggunaan Artificial Intelligence terhadap Berpikir Kritis Mahasiswa.”

⁴³ Niken Widi Astuti Putra, “DAMPAK KETERGANTUNGAN PENGGUNAAN ARTIFICIAL INTELLIGENCE (AI) TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PADA MAHASISWA DI INDONESIA,” *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*; ISSN Cetak : 2477-2143 ISSN Online : 2548-6950 Volume 10 Nomor 04, Desember 2025 10 (2025): 320–33.

- 3) Selanjutnya, Pasca dan Sobandi melakukan penelitian kuantitatif dengan metode survei untuk menganalisis pengaruh penggunaan AI terhadap kemampuan berpikir kritis. faktor yang diteliti adalah penggunaan *Artificial Intelligence* (AI) sebagai faktor independen dan berpikir kritis sebagai variabel dependen. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan *Artificial Intelligence* (AI) berpengaruh positif dan signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis mahasiswa, khususnya dalam membantu pemahaman konsep dan pengembangan pola pikir analitis. Tetapi penelitian ini masih memiliki kekurangan karena tidak membedakan jenis penggunaan *Artificial Intelligence* (AI) secara spesifik, misalnya penggunaan *Artificial Intelligence* (AI) untuk riset akademik, diskusi konseptual, atau penyelesaian tugas semata.⁴⁴
- 4) Penelitian yang dilakukan oleh Putri, Andani, dan Friyatmi mengkaji pengaruh penggunaan AI dan literasi digital terhadap kemampuan berpikir kritis mahasiswa dengan pendekatan kuantitatif *ex post facto*. Variabel penelitian meliputi pemanfaatan *Artificial Intelligence* (AI) dan literasi digital sebagai variabel bebas serta kemampuan berpikir kritis sebagai variabel terikat. Temuan utama penelitian ini menunjukkan bahwa kedua variabel tersebut Secara bersamaan memberikan dampak baik dan penting terhadap kemampuan berpikir kritis para mahasiswa. Meskipun demikian, celah penelitian ini ada pada penggabungan variabel *Artificial Intelligence* (AI)

⁴⁴ Ade Sobandi Arnu, "THE ROLE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE (AI) ON CRITICAL THINKING SKILLS IN A CASE STUDY OF STUDENTS OF THE FACULTY OF ECONOMICS AND BUSINESS (FEB) OF UNIVERSITAS Faculty of Economics and Business Education , Universitas Pendidikan Indonesia" 39, no. 1 (2025): 27–34.

dengan literasi digital, sehingga pengaruh *Artificial Intelligence* (AI) secara mandiri terhadap berpikir kritis belum dianalisis secara mendalam.⁴⁵

- 5) Penelitian lainnya dilakukan oleh Taek dan rekan-rekan yang meneliti penerapan *Meta AI* dalam pembelajaran mahasiswa dengan metode kuantitatif. Variabel yang diteliti adalah penerapan *Meta AI* dan kemampuan berpikir kritis mahasiswa. Hasil penelitian menunjukkan penggunaan *Meta AI* memberikan kontribusi positif pada pengembangan kemampuan berpikir kritis. Namun, penelitian ini masih memiliki celah karena indikator berpikir kritis yang digunakan tidak dijelaskan secara rinci dan konteks akademik responden juga belum dipaparkan secara spesifik.⁴⁶
- 6) Penelitian Abdul Aziz berjudul “Penggunaan *ChatGPT* dalam pembelajaran pendidikan agama islam dan Implikasinya terhadap Kemandirian Belajar Mahasiswa. membahas dampak *ChatGPT* terhadap kemandirian belajar mahasiswa PAI. Penelitian ini menemukan bahwa penggunaan *ChatGPT* dapat menumbuhkan kemandirian belajar pada mata kuliah Literasi Big Data.⁴⁷ Perbedaan penelitian ini adalah variabel yang diteliti, di mana Abdul Aziz fokus pada kemandirian belajar, tetapi penelitian yang dilakukan fokus pada kemampuan berpikir kritis, yang merupakan aspek kognitif tingkat tinggi yang berbeda dengan kemandirian belajar.

⁴⁵ Jesika Adelsa Putri dan Fadilla Ulfah, “Pengaruh Penggunaan Artificial Intelligence (AI) dan Literasi Digital terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Mahasiswa Pendidikan Ekonomi Universitas Jambi Angkatan 2023 di Era Digital” 9 (2025): 13008–16.

⁴⁶ Emilia D Taek, Maria H L Ngongo, dan Didimus A Satrio, “Analisis Penerapan Meta AI Bagi Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa JURNAL MEDIA INFORMATIKA [JUMIN]” 6, no. 3 (2025): 2120–24.

⁴⁷ Muhammad Abdul Aziz, “PENGUNAAN CHATGPT DALAM MENUMBUHKAN KEMANDIRIAN BELAJAR MAHASISWA PADA MATA KULIAH LITERASI BIG DATA DI PROGRAM STUDI PENDIDIKAN AGAMA ISLAM UIN SUNAN KALIJAGA YOGYAKARTA TAHUN AKADEMIK 2022/2023,” *institutional repository uin sunan kalijaga*, 2023.

- 7) Penelitian Wulandari & Susanti dengan judul “Literasi Digital dan Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa di Era Teknologi” menganalisis hubungan antara literasi digital dengan berpikir kritis pada mahasiswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa literasi digital yang baik bisa membuat mahasiswa lebih mampu berpikir kritis.⁴⁸ Perbedaannya adalah Wulandari & Susanti fokus pada literasi digital secara umum, sementara penelitian ini secara spesifik meneliti pengaruh AI sebagai tools pembelajaran terhadap kemampuan berpikir kritis.

Berdasarkan uraian penelitian terdahulu tersebut, Secara keseluruhan, penelitian-penelitian terdahulu menunjukkan adanya konsensus bahwa penggunaan AI memiliki pengaruh signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis mahasiswa. Ini ditunjukkan oleh penelitian Putri & Panduwinata, Pasca & Sobandi, Putri, Andani, & Friyatmi, serta Taek dkk yang secara konsisten menemukan bahwa *Artificial Intelligence* (AI) membantu mahasiswa dalam memahami materi, membangun argumen, dan mengembangkan pola pikir analitis.

Namun demikian, penelitian Putra & Astuti menambahkan dimensi kritis bahwa penggunaan *Artificial Intelligence* (AI) yang berlebihan justru berpotensi menurunkan kemandirian berpikir, sehingga pola penggunaan *Artificial Intelligence* (AI) menjadi faktor penting yang perlu diperhatikan. Dari sisi cakupan variabel, sebagian penelitian menggabungkan *Artificial Intelligence* (AI) dengan variabel lain seperti literasi digital atau berfokus pada

⁴⁸ Intan Tri Wulandari et al., “Journal of Education and Technology” 4, no. 2 (2024): 138–43.

kemandirian belajar, sehingga pengaruh *Artificial Intelligence* (AI) secara mandiri belum dianalisis secara mendalam. Di sisi lain, Wulandari & Susanti meneliti literasi digital secara umum tanpa spesifik pada *Artificial Intelligence* (AI) sebagai tools pembelajaran.

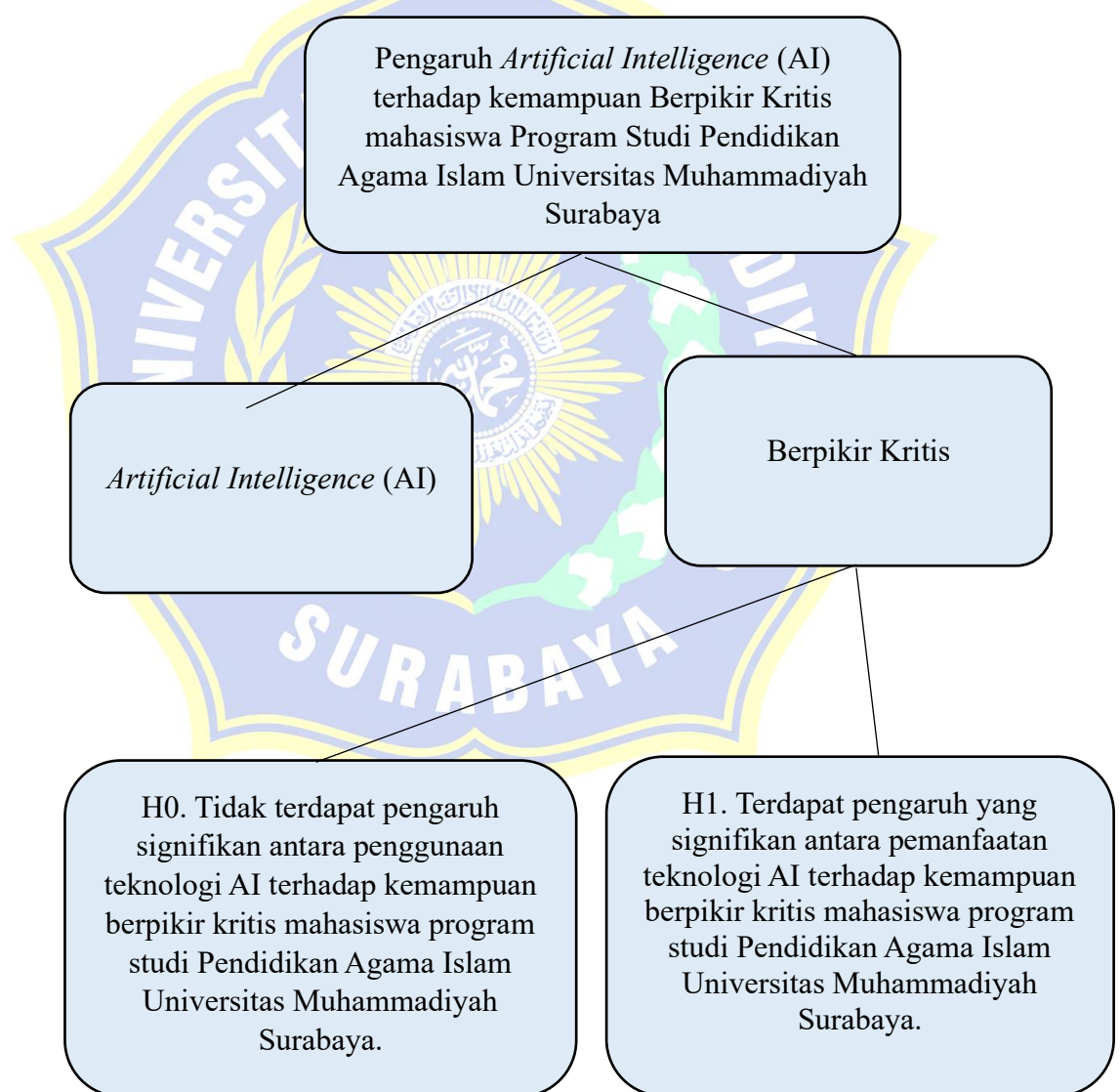
Dari berbagai penelitian tersebut, terdapat beberapa celah yang masih perlu diisi, di antaranya belum adanya kajian mendalam tentang pola dan bentuk spesifik penggunaan *Artificial Intelligence* (AI) dalam pembelajaran, indikator berpikir kritis yang digunakan belum selalu dijelaskan secara rinci, dan konteks akademik responden yang beragam sehingga generalisasi temuan masih terbatas.

Penelitian ini dilakukan untuk mengisi kekurangan tersebut dengan secara khusus menganalisis pengaruh *Artificial Intelligence* (AI) sebagai alat pembelajaran terhadap kemampuan berpikir kritis para mahasiswa PAI di Universitas Muhammadiyah Surabaya. menggunakan indikator yang terukur dan konteks akademik yang jelas.

5. Kerangka Berpikir Penelitian

Kerangka berpikir penelitian ini dibangun atas dasar bahwa *Artificial Intelligence* (AI) adalah alat yang mampu memperkaya proses berpikir mahasiswa melalui penyediaan referensi, penyederhanaan informasi, dan stimulasi analitis. Ketika mahasiswa menggunakan *Artificial Intelligence* (AI) secara terarah, teknologi ini akan membantu mereka memahami materi, menstrukturkan masalah, serta mengembangkan pemikiran reflektif yang merupakan inti dari berpikir kritis. Namun, jika penggunaan *Artificial Intelligence* (AI) tidak disertai literasi

digital dan kontrol metakognitif, mahasiswa justru berpotensi terjebak dalam ketergantungan dan kehilangan kesempatan untuk berlatih berpikir tingkat tinggi. Oleh karena itu, korelasi antara penggunaan *Artificial Intelligence* (AI) dan kemampuan berpikir kritis bersifat langsung tetapi dipengaruhi oleh cara mahasiswa berinteraksi dengan teknologi. Secara logis, semakin tepat dan proporsional penggunaan *Artificial Intelligence* (AI), semakin besar peluang peningkatan kemampuan berpikir kritis. Berikut diagram visualnya:



6. Hipotesis Penelitian

1. Hipotesis Nol (H_0)

Tidak terdapat pengaruh signifikan antara penggunaan teknologi AI terhadap kemampuan berpikir kritis mahasiswa program studi Pendidikan Agama Islam Universitas Muhammadiyah Surabaya.

2. Hipotesis Alternatif (H_1)

Terdapat pengaruh yang signifikan antara pemanfaatan teknologi AI terhadap kemampuan berpikir kritis mahasiswa program studi Pendidikan Agama Islam Universitas Muhammadiyah Surabaya.

Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji regresi linier sederhana, karena penelitian ini bertujuan untuk melihat seberapa besar pengaruh penggunaan AI sebagai variabel independen terhadap kemampuan berpikir kritis mahasiswa sebagai variabel terikat.

