

BAB II

KAJIAN TEORI DAN KERANGKA PEMIKIRAN

A. Kajian Teori

1. Kajian Tentang Teknologi *Artificial Intelligence*

a. Pengertian *Artificial Intelligence*

Menurut Sholihah & Indrajit (2024, hlm. 3) dalam bukunya yang berjudul Strategi Pemanfaatan AI Dalam Dunia Pendidikan, *Artificial Intelligence* (AI) atau kecerdasan buatan adalah bidang ilmu komputer yang bertujuan untuk mengembangkan sistem komputer yang mampu mengeksekusi tugas-tugas yang memerlukan kecerdasan manusia. Ini termasuk kemampuan untuk belajar, berpikir, memahami bahasa alami, dan mengambil keputusan berdasarkan data. AI telah menjadi salah satu tren terpenting dalam teknologi dan ilmu komputer, memengaruhi berbagai sektor seperti bisnis, kesehatan, otomotif, dan lainnya.

Lebih lanjut, Sholihah & Indrajit (2024, hlm. 4) mengatakan bahwa salah satu definisi AI yang paling dikenal adalah yang dikemukakan oleh John McCarthy pada tahun 1956, yang mendefinisikan AI sebagai "ilmu membuat mesin-mesin cerdas". AI memiliki dua pendekatan utama: AI konvensional dan AI berbasis neural network. AI konvensional menggunakan aturan dan algoritma berbasis logika untuk membuat keputusan, sementara AI berbasis neural network mengambil inspirasi dari cara otak manusia bekerja dengan menggunakan jaringan saraf buatan untuk memproses data.

Dalam buku Astrid Savitri (2019, hlm. 74-75) sebagai cabang dari ilmu komputer yang bertujuan untuk menciptakan mesin cerdas, AI ini telah menjadi bagian penting dari industri teknologi. Penelitian yang terkait dengan kecerdasan buatan sangat teknis dan khusus. Masalah inti kecerdasan buatan termasuk komputer pemrograman untuk sifat-sifat tertentu seperti:

- 1) Pengetahuan
- 2) Pemikiran

- 3) Penyelesaian masalah
- 4) Persepsi
- 5) Belajar
- 6) Perencanaan Kemampuan untuk memanipulasi dan memindahkan objek

Muvid et al., (2024, hlm. 111-1113) dalam bukunya mengungkap pentingnya AI dalam pendidikan yaitu kehadiran *Artificial Intelligence* (AI) diakui mampu memberikan banyak kegunaan dalam berbagai bidang. *Artificial Intelligence* (AI) tidak hanya mampu mempermudah pekerjaan manusia, tetapi juga mampu menyelesaikan tugas-tugas atau pekerjaan-pekerjaan yang banyak dan berulang dengan waktu yang ringkas, singkat dan tepat. Berikut alasan pentingnya *Artificial Intelligence*:

- 1) *Artificial Intelligence* (AI) dapat menelaah data lebih banyak dan lebih dalam Tubuh manusia tidak diragukan lagi merupakan sensor kuat yang mampu menangkap banyak informasi. Namun sayangnya, tidak ada manusia yang mampu menangani kesulitan dalam menganalisis dan mengorganisasikan data secara komprehensif dan mendalam. Manusia memerlukan waktu yang cukup untuk mencapai solusi terobosan atau wawasan baru. Hal ini sejalan dengan sistem *Artificial Intelligence* (AI). Kecerdasan buatan (AI) mampu bekerja dengan cepat dan akurat sesuai dengan instruksi yang telah diprogram, serta dalam waktu singkat mampu memberikan solusi dan penanganan permasalahan yang biasanya membutuhkan waktu lebih lama bagi manusia awam.
- 2) Kecerdasan buatan (AI) selalu sangat akurat, AI mampu melaksanakan pekerjaan dengan lebih presisi dan akurat dibandingkan manusia yang sering melakukan kesalahan dan bertindak sembarangan. Oleh karena itu, sangat kecil kemungkinan terjadinya kesalahan dan kelalaian. Untuk pekerjaan yang berulang dan berulang, hal ini diperlukan. Kecerdasan buatan (AI) dapat digunakan untuk tugas-tugas yang menuntut tingkat ketelitian yang tinggi, seperti menganalisis hasil pembelajaran, mengelola anggaran sekolah, langkah-langkah

penerimaan siswa atau siswa baru, dan tugas-tugas lainnya, dengan tingkat akurasi yang lebih konsisten.

- 3) Kecerdasan buatan (AI) mempunyai kapasitas untuk mengoptimalkan seluruh datanya, ketika sistem otak manusia harus menyimpan dan memproses banyak informasi, pada akhirnya sistem tersebut menjadi lelah dan macet. Akibatnya, pengetahuan dan informasi yang selama ini diterima dan dipelihara seringkali hilang atau terlupakan. Sebaliknya, sistem kecerdasan buatan (AI) selalu mengoperasikan dan memahami data yang telah diprogram dalam jangka waktu yang semakin lama. Dengan demikian, hasil pengolahan data akan selalu tersimpan dan berfungsi sebagai sumber informasi baru yang dapat diperoleh sesuai kebutuhan.
- 4) Kecerdasan buatan (AI) mempunyai kemampuan belajar mandiri buatan, AI diciptakan untuk mampu mengajar dirinya sendiri sesuai dengan peruntukannya. Berdasarkan instruksi yang diberikan oleh algoritma, kecerdasan buatan (AI) akan terus belajar. Kecerdasan buatan (AI) akan terus berubah dan belajar dari data baru Kecerdasan buatan (AI), misalnya, dalam sistem pembelajaran yang dipersonalisasi, akan selalu belajar dari aktivitas masa lalu yang diselesaikan siswa dan kemudian secara otomatis akan memberikan informasi yang diperlukan kepada siswa untuk menyarankan solusi pembelajaran.

Dalam dunia pendidikan, *Artificial Intelligence* (AI) AI ini memiliki potensi untuk meningkatkan kualitas pendidikan dengan memberikan pengalaman belajar yang berbeda. Di masa lalu, guru perlu menjelaskan materi secara langsung kepada siswa dengan media bantu seperti papan tulis, namun dengan bantuan AI, proses belajar menjadi lebih modern. AI, yang dikenal dalam konsep *Industrial Society* 4.0 dan *Society* 5.0, meliputi program komputer, pembelajaran mesin, serta perangkat keras dan lunak yang terinspirasi oleh cara kerja neuron otak manusia. Produk dari industri ini telah diterapkan di berbagai sektor, termasuk pendidikan, untuk meningkatkan pengalaman dan efektivitas pembelajaran sehari-hari Batubara (dalam Robby'u Shaniya et al., 2024, hlm. 31-32).

b. Tujuan *Artificial Intelligence*

Menurut Giandari Maulani et al., (2023, hlm. 2-3) tujuan utama diciptakannya *Artificial Intelligence* yakni agar Mesin/Komputer memiliki kecerdasan yang mirip dengan kecerdasan manusia serta dapat melakukan tugas-tugas yang kompleks untuk membantu manusia. Tujuan lain diciptakannya *Artificial Intelligence*, antara lain:

- 1) Memiliki kemampuan *Solving Problem*/Pemecahan masalah
Artificial Intelligence diciptakan untuk memiliki kemampuan menganalisa data-data dalam jumlah besar serta mampu mengidentifikasi berbagai Pola untuk memecahkan masalah-masalah yang terjadi.
- 2) Memiliki kemampuan *Decision Making*/Pengambilan Keputusan
Artificial Intelligence diciptakan untuk memiliki kemampuan memecahkan masalah-masalah yang terjadi sehingga dapat melakukan pengambilan keputusan yang tepat serta bermanfaat untuk diterapkan di berbagai bidang.
- 3) Memiliki kemampuan untuk melakukan *Natural Language Process*/Pemrosesan Bahasa Alami
Artificial Intelligence diciptakan untuk memiliki kemampuan untuk memahami manusia serta dapat berkomunikasi dengan manusia menggunakan Bahasa alami yang dimengerti manusia dan Mesin/Komputer. Contoh Siri yang ada pada komputer Mac.
- 4) Memiliki kemampuan *Machine Learning*/Pembelajaran Mesin dan Deep Learning/Pembelajaran Mendalam
Artificial Intelligence diciptakan untuk memiliki kemampuan Belajar dari berbagai Data tanpa pemrograman eksplisit yang mendukung bidang-bidang yang berkaitan dengan *Computer Vision*, *Voice Recognition*, dll.
- 5) Memiliki kemampuan Robotika dan Otomatisasi
Artificial Intelligence diciptakan untuk memiliki kemampuan melaksanakan tugas-tugas fisik yang dikerjakan oleh robot dengan tepat

dan akurat serta dilengkapi dengan kemampuan otomatisasi yang memberikan kemudahan aktivitas.

- 6) Memiliki kemampuan meningkatkan Inovasi serta kreativitas.

Artificial Intelligence diciptakan untuk memiliki kemampuan meningkatkan Inovasi serta kreativitas bagi manusia untuk menghasilkan ide-ide dan ciptaan baru.

- 7) Memiliki kemampuan memberikan pelayanan dalam berbagai bidang.

Artificial Intelligence diciptakan untuk memiliki kemampuan memberikan pelayanan dalam berbagai bidang, seperti Pelayanan Kesehatan, Pengobatan, Konsultasi, Pelayanan masyarakat, serta pelayanan bidang lainnya. Kothari, S (dalam Giandari Maulani et al., 2023, hlm. 3).

Artificial Intelligence terutama dicapai dengan merekayasa balik kemampuan dan sifat manusia dan menerapkannya pada mesin. Pada intinya, AI membaca perilaku manusia untuk mengembangkan mesin cerdas. Sederhananya, tujuan dasar AI adalah merancang teknologi yang memungkinkan sistem komputer bekerja secara cerdas namun mandiri.

c. Manfaat *Artificial Intelligence* dalam pendidikan

Pemanfaatan kecerdasan buatan (AI) dalam konteks pendidikan membawa dampak positif yang luas dan mendalam. Salah satu kontribusi utama AI adalah kemampuannya untuk menyelaraskan pendekatan pembelajaran dengan kebutuhan individu siswa, mewujudkan konsep personalisasi pembelajaran. Dengan menganalisis data, AI dapat memahami tingkat pemahaman masing-masing siswa dan menyajikan materi pembelajaran secara khusus sesuai dengan kebutuhan mereka. Hal ini tidak hanya memungkinkan siswa untuk belajar dengan kecepatan yang sesuai, tetapi juga menciptakan lingkungan pembelajaran yang mendukung perkembangan mereka secara optimal (Rochmawati et al., 2023, hlm. 3).

Chat GPT adalah sebuah teknologi yang telah menghadirkan banyak manfaat dalam dunia pembelajaran. Dalam era digital yang terus

berkembang penggunaan *Chat GPT* dalam konteks pembelajaran telah menjadi suatu hal yang sangat relevan dan bermanfaat. Berikut ini akan dijelaskan beberapa manfaat utama penggunaan *Chat GPT* dalam pembelajaran. Rachbini & Evi (dalam Sholihah & Indrajit, 2024 hlm. 60).

Salah satu manfaat utama dari *Chat GPT* dalam pembelajaran adalah kemampuannya untuk memberikan akses cepat dan mudah terhadap informasi. Dengan *Chat GPT*, siswa dan pelajar dapat dengan mudah mengajukan pertanyaan dan mendapatkan jawaban yang relevan dalam waktu singkat. Ini sangat berguna untuk membantu siswa dalam memahami materi pelajaran dan mengatasi kesulitan yang mereka hadapi. (Sholihah & Indrajit, 2024. hlm. 60).

Selain itu, *Chat GPT* juga dapat digunakan sebagai alat bantu dalam menjelaskan konsep-konsep yang kompleks. Misalnya, dalam mata pelajaran sains atau matematika yang seringkali sulit dipahami, *Chat GPT* dapat merinci konsep-konsep tersebut dengan cara yang lebih sederhana dan mudah dimengerti. Hal ini membantu siswa untuk memahami materi dengan lebih baik. (Sholihah & Indrajit, 2024, hlm. 60).

Penggunaan *Chat GPT* dalam pembelajaran juga membuka peluang untuk pembelajaran mandiri. Siswa dapat menggunakan *Chat GPT* sebagai alat untuk belajar secara mandiri, menjawab pertanyaan mereka sendiri, dan mendapatkan bimbingan yang diperlukan tanpa perlu bantuan langsung dari guru. Suharmawan (Sholihah & Indrajit, 2024, hlm. 61).

Namun, perlu diingat bahwa penggunaan *Chat GPT* dalam pembelajaran juga memiliki tantangan dan risiko tersendiri. Misalnya, terlalu bergantung pada teknologi ini dapat mengurangi interaksi sosial di dalam kelas, yang merupakan bagian penting dari pembelajaran. Selain itu, penggunaan *Chat GPT* juga harus diawasi dengan baik untuk mencegah penyalahgunaan dan plagiarisme. (Sholihah & Indrajit, 2024, hlm. 61).

Secara keseluruhan, *Chat GPT* telah membawa banyak manfaat dalam dunia pembelajaran. Dengan kemampuannya untuk memberikan akses cepat terhadap informasi, menjelaskan konsep-konsep kompleks, menyediakan beragam sumber belajar, dan mendukung pembelajaran

mandiri, *Chat GPT* dapat menjadi alat yang sangat berguna dalam proses pembelajaran. Namun, penggunaannya juga harus diatur dengan bijak dan dikelola dengan baik agar manfaatnya dapat maksimal. (Sholihah & Indrajit, 2024, hlm. 61).

d. Jenis-jenis *Artificial Intelligence*

Artificial Intelligence (AI) adalah salah satu bidang yang paling berkembang pesat dalam ilmu komputer dan teknologi. AI mencakup berbagai jenis teknologi yang dirancang untuk membuat mesin dan komputer dapat berpikir dan belajar seperti manusia. Dalam perkembangannya, AI telah di bagi menjadi beberapa jenis berdasarkan karakteristik dan kemampuannya. Berikut jenis-jenis AI menurut Susdarwono (dalam Sholihah & Indrajit (2024, hlm. 6-8):

1) AI Konvensional (*Conventional AI*) AI konvensional adalah salah satu bentuk awal dari AI yang di kembangkan sejak tahun 1950-an. AI konvensional lebih berfokus pada peraturan dan algoritma yang telah diprogram sebelumnya. Ini termasuk sistem berbasis pengetahuan yang memanfaatkan pengetahuan manusia yang telah diatur dalam bentuk aturan. Referensi yang relevan untuk AI konvensional adalah buku "*Artificial Intelligence: A Modern Approach*" oleh Stuart Russell dan Peter Norvig, yang memberikan wawasan mendalam tentang konsep AI tradisional (Russell & Norvig dalam Sholihah & Indrajit, 2024, hlm. 6).

2) *Canva Artificial Intelligence* (AI)

Berikut adalah beberapa kategori AI yang digunakan oleh Canva menurut Russell & Norvig (dalam Sholihah & Indrajit, 2024, hlm. 6):

a. AI generatif, Ini adalah kategori AI yang paling menonjol dalam Canva, yang berfokus pada pembuatan konten baru. Media Ajaib (*Magic Media*): Fitur ini memungkinkan pengguna untuk menghasilkan gambar baru berdasarkan deskripsi teks. Desain Ajaib (*Magic Design*): Menggunakan AI generatif untuk membuat desain grafis lengkap, presentasi, dan video dari permintaan teks atau media yang diunggah. Tulis Ajaib (*Magic*

Write): Fitur ini, yang didukung oleh *OpenAI*, berfungsi sebagai asisten penulisan yang dapat membuat draf pertama untuk teks dalam dokumen atau desain.

- b. Pembelajaran mesin (*machine learning*), Canva menggunakan pembelajaran mesin untuk menganalisis data dan pola perilaku pengguna. Saran desain otomatis: AI Canva dapat memprediksi elemen desain yang paling sesuai dengan konteks atau tujuan pengguna dan mengusulkan tata letak, font, serta warna yang optimal. Template yang dipersonalisasi: AI menganalisis tren desain populer untuk menyarankan template yang relevan dan terbaru kepada pengguna.
 - c. Pemrosesan bahasa alami (*Natural Language Processing*), Teknologi ini memungkinkan Canva memahami dan memproses perintah berbasis teks dan suara dari pengguna. Asisten AI percakapan: Memungkinkan pengguna untuk berinteraksi dengan AI melalui teks atau suara untuk menghasilkan ide, desain, atau konten.
 - d. Visi komputer (*Computer Vision*), AI digunakan untuk memahami dan memanipulasi elemen visual dalam gambar. Ambil Ajaib (*Magic Grab*): Fitur ini memungkinkan pengguna untuk secara otomatis memisahkan gambar atau subjek dari latar belakangnya untuk diedit atau diubah ukurannya. Perluas Ajaib (*Magic Expand*): Membantu memperbaiki bingkai yang janggal atau mengubah orientasi gambar dengan memperluas latar belakang secara cerdas. Pengeditan gambar cerdas: Fitur seperti penghapus latar belakang otomatis dan penyesuaian warna menggunakan algoritma AI untuk pengeditan yang lebih cepat dan akurat.
- 3) *Deep Learning* (Pembelajaran Dalam) adalah subdomain dari pembelajaran mesin yang menggunakan jaringan saraf tiruan dengan banyak lapisan (*neural networks*) untuk mengekstraksi fitur dari data. Ini telah menjadi sangat populer dalam beberapa tahun terakhir dan

- telah digunakan dalam berbagai aplikasi seperti pengenalan wajah dan bahasa alami. Referensi yang relevan untuk deep learning adalah buku "*Deep Learning*" (Goodfellow et al., dalam Sholihah & Indrajit, 2024, hlm. 7).
- 4) AI Kognitif (*Cognitive AI*) AI kognitif menggabungkan elemen-elemen dari psikologi kognitif manusia dalam pemrosesan informasi. Ini termasuk kemampuan untuk memahami bahasa manusia dan melakukan tugas-tugas seperti pemrosesan teks dan pemahaman konteks. Referensi yang relevan adalah buku "*Cognitive Computing: A Brief Guide for Game Changers*" oleh Kai Sassenberg, yang menjelaskan konsep-konsep dasar dalam AI kognitif (Fingar & Cerf dalam Sholihah & Indrajit, 2024, hlm. 7).
 - 5) AI Berbasis Penglihatan (*Computer Vision*) AI berbasis penglihatan adalah jenis AI yang berfokus pada pemrosesan gambar dan video. Ini mencakup pengenalan objek, deteksi wajah, dan bahkan navigasi kendaraan otonom. Referensi yang relevan adalah buku "*Computer Vision: Algorithms and Applications*" oleh Richard Szeliski, yang menggambarkan algoritma dan teknik utama dalam pengolahan gambar (Szeliski dalam Sholihah & Indrajit, 2024, hlm. 7).
 - 6) AI Berbasis Suara (*Speech Recognition*) AI berbasis suara memungkinkan sistem untuk mengenali dan memahami ucapan manusia. Ini digunakan dalam asisten virtual seperti Siri dan Alexa. Referensi yang relevan adalah artikel "*Deep Learning for Acoustic Modeling in Speech Recognition*" oleh George E. Dahl et al, yang membahas perkembangan dalam pengenalan ucapan berbasis deep learning (Hinton et al., dalam Sholihah & Indrajit, 2024, hlm. 8).
 - 7) AI Swarm (*Swarm Intelligence*) AI swarm adalah jenis AI yang terinspirasi oleh perilaku koloni hewan dan serangga. Ini digunakan dalam masalah optimisasi dan perutean yang rumit. Referensi yang relevan adalah buku "*Swarm Intelligence*" oleh Russell C. Eberhart dan Yuhui Shi, yang membahas konsep-konsep dasar dalam swarm intelligence (Eberhart et al., dalam Sholihah & Indrajit, 2024, hlm. 8).

- 8) Al Berbasis Robot (*Robotic AI*) Al berbasis robot adalah jenis Al yang digunakan dalam pengembangan robot yang dapat bergerak, berinteraksi dengan lingkungan, dan bahkan belajar dari pengalaman. Referensi yang relevan adalah artikel "Robot Learning" oleh Leslie Pack Kaelbling et al., yang membahas berbagai pendekatan dalam pembelajaran robot (Kaelbling dalam Imro'atus Sholihah & Richordus Eko Indrajit, 2024, hlm. 8).
- 9) Al Eksplanatif (*Explainable AI*) Al eksplanatif adalah upaya untuk membuat Al lebih dapat dimengerti oleh manusia. Ini menjadi semakin penting dengan adopsi Al dalam aplikasi yang mempengaruhi kehidupan manusia, seperti perawatan kesehatan dan pengadilan. Referensi yang relevan adalah buku "*Explainable AI: Interpreting, Explaining and Visualizing Deep Learning*" oleh Kevin W. Bowyer, yang membahas tantangan dalam menjadikan Al lebih eksplanatif (Samek et al., dalam Sholihah & Indrajit, 2024, hlm. 8).

e. Dampak Positif *Artificial Intelligence* dalam pendidikan

Pendidikan adalah salah satu aspek terpenting dalam perkembangan suatu bangsa. Seiring dengan perubahan zaman dan perkembangan teknologi, pendidikan pun harus ikut beradaptasi agar tetap relevan memenuhi kebutuhan masyarakat. Salah satu perkembangan yang berdampak besar pada dunia pendidikan adalah kecerdasan atau *Artificial Intelligence* (AI). AI telah membawa perubahan dalam cara kita belajar, mengajar, dan merancang kurikulum pendidikan (Sholihah & Indrajit, 2024, hlm. 122).

Dalam buku Muvid. et al., (2024, hlm. 113) Kecerdasan buatan *Artificial Intelligence* (AI) diciptakan untuk mampu mengajar dirinya sendiri sesuai dengan peruntukannya. Berdasarkan instruksi yang diberikan oleh algoritma, kecerdasan buatan (AI) akan terus belajar dari data baru. Misalnya, dalam sistem pembelajaran yang dipersonalisasi akan selalu belajar dari aktivitas masa lalu yang diselesaikan siswa dan kemudian secara otomatis akan memberikan informasi yang diperlukan kepada siswa untuk menyarankan solusi pembelajaran.

Berikut dampak positif *Artificial Intelligence* menurut Muhamad Basyrul Muvid. et al., (2024, hlm. 113-114) :

- 1) Dapat menyimpan data dalam jumlah tidak terbatas (sesuai kebutuhan). Mengelola database sekolah, misalnya.
- 2) Melakukan pekerjaannya akan ketelitian dan ketelitian. Kecerdasan buatan (AI) dapat berfungsi lebih tepat dibandingkan kecerdasan alami karena cara kerjanya yang telah diprogram.
- 3) Menggantikan tanggung jawab manusia yang berulang dan rutin, seperti mengevaluasi dan mengoreksi pekerjaan siswa atau hasil belajar siswa dalam rangka pendidikan.
- 4) Masa pakainya lebih lama dan dapat digunakan kapan saja. Kecerdasan buatan (AI) mampu mengikuti instruksi dalam waktu yang sangat lama, berbeda dengan manusia yang mudah lelah.
- 5) Mudah untuk didistribusikan dan dibuat ulang. Semua informasi yang dianalisis dan disediakan oleh kecerdasan buatan (AI) dapat dengan mudah diadaptasi dan disebarluaskan dalam bentuk digital.

Salah satu contoh nyata dari perubahan ini adalah implementasi sistem pembelajaran berbasis AI di sekolah-sekolah. Sistem ini dapat otomatis menganalisis tingkat pemahaman siswa terhadap materi pelajaran mengidentifikasi area yang perlu perbaikan, dan menyediakan tambahan sesuai dengan kebutuhan masing-masing siswa. Sehingga hanya siswa yang berprestasi tinggi yang mendapat perhatian tetapi semua siswa dapat mengakses pembelajaran yang sesuai dengan kemampuan mereka. (Sholihah & Indrajit, 2024, hlm. 122).

f. Dampak Negatif *Artificial Intelligence* dalam pendidikan

Dalam buku Sholihah & Indrajit (2024, hlm. 124) AI memberikan banyak manfaat, penting untuk tetap berhati-hati terhadap potensi risiko dan tantangan yang mungkin timbul. Privasi data siswa harus dijaga dengan sangat ketat, dan penting untuk mengembangkan pedoman etika yang kuat dalam penggunaan AI dalam pendidikan. Selain itu, penting juga untuk

memastikan bahwa teknologi ini dapat diakses oleh semua lapisan masyarakat, sehingga tidak ada siswa yang tertinggal.

Adapun dampak negatif *Artificial intelligence* menurut (Muvid. et al., 2024 hlm, 114) antara lain:

- 1) Mendukung lebih banyak kecerobohan di kalangan pendidik dan siswa. Hal ini terjadi sebagai konsekuensi AI menyelesaikan banyak tugas secara otomatis.
- 2) Berhubungan dengan Pekerjaan Manusia. Kemungkinan hilangnya peran administrasi di sekolah tidak menutup kemungkinan ketika kecerdasan buatan (AI) digunakan untuk urusan administrasi di sekolah, kampus, termasuk institusi.
- 3) Kurangnya akal sehat. Ternyata kecerdasan buatan (AI) mampu berkembang dan bekerja secara terpisah seperti manusia. Secara sederhana, kecerdasan buatan (AI) tidak mampu sepenuhnya memahami motivasi di balik pembentukan informasi. Karena hanya manusialah yang mampu belajar secara utuh.
- 4) Patuhi petunjuknya. Kecerdasan buatan (AI) akan berjalan sesuai dengan pengaturan yang dipilih untuk aplikasi. Agar *Artificial Intelligence* (AI) dapat berfungsi dengan sukses.

Harus dipahami bahwa setiap pemikiran kreatif, khususnya yang melibatkan teknologi akan selalu mempunyai implikasi positif dan negatif. Oleh karena itu sudah selayaknya sebagai seorang pendidik memanfaatkan teknologi modern secara cermat dan benar. Pada akhirnya kecerdasan buatan AI hanya sekedar alat untuk memfasilitasi dan mempercepat tindakan manusia bukan untuk mengambil posisi manusia dalam peran penting sebagai pendidik. (Muvid. et al., 2024, hlm. 114-115).

2. Kajian Tentang Teknologi Pembelajaran

a. Pengertian Teknologi Pembelajaran

Dalam buku Rina Sugiarti Dwi Gita (2024, hlm. 15) Definisi Teknologi Pembelajaran pada tahun 1994 mengemukakan bahwa, teknologi pembelajaran (*instructional technology*) adalah teori dan praktik desain, pengembangan, pemakaian, manajemen dan evaluasi proses dan sumber

untuk belajar. Selama sedikitnya empat puluh tahun mata kuliah Teknologi Pembelajaran secara periodik mengalami proses pengkajian kolektif, yang pada masa akhirnya menghasilkan deskripsi bidang studi itu secara profesional.

Lebih lanjut, Rina Sugiarti Dwi Gita (2024, hlm. 16) mengatakan bahwa teknologi telah menjadi bagian integral dari kehidupan sehari-hari, dan penggunaannya yang tepat dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas proses belajar-mengajar. Dalam era digital ini, teknologi pembelajaran telah menjadi topik yang semakin penting dan terus berkembang. Teknologi pembelajaran mencakup berbagai jenis teknologi, seperti perangkat lunak pembelajaran, platform pembelajaran online, aplikasi mobile, dan perangkat keras khusus untuk pendidikan. Namun, penggunaan teknologi pembelajaran harus dilakukan secara tepat dan bijak agar dapat memberikan manfaat yang maksimal. Ada beberapa tantangan dan hambatan yang terkait dengan penggunaan teknologi pembelajaran, seperti akses terbatas ke teknologi, kurangnya keterampilan teknologi dari para guru dan siswa, dan masalah keamanan data. Oleh karena itu, pemahaman konsep teknologi pembelajaran sangat penting bagi para pengajar dan praktisi pendidikan lainnya.

Teknologi pembelajaran bertujuan untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran dan membantu siswa dan guru mencapai tujuan akademik mereka. Perkembangan teknologi pembelajaran telah memungkinkan adanya metode pembelajaran yang lebih interaktif, kreatif, dan menarik. Hal tersebut dapat dicapai salah satunya dengan cara mengoptimalkan penggunaan teknologi sebagai alat bantu pendidikan yang diharapkan mampu menghasilkan output yang dapat mengikuti atau mengubah zaman menjadi lebih baik. Tanpa terkecuali, Indonesia pun perlu meningkatkan kualitas lulusan sesuai dunia kerja dan tuntutan teknologi digital (Lase, 2019 dalam Rina Sugiarti Dwi Gita, 2024, hlm. 16).

Teknologi pembelajaran merujuk pada penggunaan teknologi modern dalam konteks pendidikan. Hal ini mencakup penggunaan perangkat keras dan perangkat lunak, serta media dan alat untuk meningkatkan kualitas

pembelajaran dan pengajaran. Teknologi pembelajaran bertujuan untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran dan membantu siswa dan guru mencapai tujuan akademik mereka. Perkembangan teknologi pembelajaran telah memungkinkan adanya metode pembelajaran yang lebih interaktif, kreatif, dan menarik. Hal tersebut dapat dicapai salah satunya dengan cara mengoptimisasi penggunaan teknologi sebagai alat bantu pendidikan yang diharapkan mampu menghasilkan output yang dapat mengikuti atau mengubah zaman menjadi lebih baik (Islamiyah Sulaeman, 2023).

Oleh karena itu, penting bagi dunia pendidikan untuk terus beradaptasi dan mengembangkan strategi terbaik dalam memanfaatkan teknologi secara optimal. Dengan pendekatan yang tepat, teknologi bukanlah ancaman, melainkan sebuah peluang besar untuk menciptakan sistem pendidikan yang lebih inklusif, efektif, dan relevan dengan perkembangan zaman.

b. Ruang Lingkup Teknologi Pembelajaran

Dalam buku Rina Sugiarti Dwi Gita (2024, hlm. 22) berlandaskan definisi AECT 1994, ada lima domain atau bidang garapan teknologi pembelajaran (teknologi instruksional), yaitu desain, pengembangan, pemanfaatan, pengelolaan dan penilaian. Kelima hal ini merupakan kawasan (domain) teknologi pembelajaran. Berikut diuraikan kelima kawasan tersebut, dengan sub kategori dan konsep yang terkait:

1) Aspek Desain Pembelajaran

Kawasan pertama teknologi pembelajaran adalah desain atau perancangan yang mencakup penerapan berbagai teori, prinsip dan prosedur dalam melakukan perencanaan atau mendesain suatu program atau kegiatan pembelajaran yang dilakukan secara sistemik dan sistematis.

2) Aspek Pengembangan

Kawasan pengembangan berarti proses penterjemahan spesifikasi desain ke dalam bentuk fisik. Kawasan pengembangan mencakup pengembangan teknologi cetak, teknologi audio visual, teknologi berbasis komputer dan multimedia (Seels & Richey, 2000). (dalam Rina Sugiarti Dwi Gita, 2024, hlm. 23).

3) Aspek Pemanfaatan Teknologi

Pemanfaatan adalah aktivitas menggunakan proses dan sumber untuk belajar (Seels & Richey, 2000). (dalam Rina Sugiarti Dwi Gita, 2024, hlm. 24). Fungsi pemanfaatan sangat penting karena membicarakan kaitan antara peserta didik dengan bahan belajar atau sistem pembelajaran. Mereka yang terlibat dalam pemanfaatan mempunyai tanggung jawab untuk mencocokkan peserta didik dengan bahan belajar dan aktivitas yang spesifik, menyiapkan peserta didik agar dapat berinteraksi dengan bahan belajar dan aktivitas yang dipilih, memberikan bimbingan selama kegiatan, memberikan penilaian.

4) Aspek Manajemen

Pengelolaan meliputi pengelolaan Teknologi Pembelajaran melalui perencanaan, pengorganisasian, pengoordinasian, dan supervisi. Pengelolaan biasanya merupakan hasil dari penerapan suatu sistem nilai.

5) Aspek Penilaian

Proses penentuan memadai tidaknya pembelajaran dan belajar. Penilaian adalah kegiatan untuk mengkaji serta memperbaiki suatu produk atau program. Kawasan penilaian terdiri dari:

a. Analisis masalah

Mencakup cara penentuan sifat dan parameter masalah dengan menggunakan strategi pengumpulan informasi dan pengambilan keputusan.

b. Pengukuran acuan patokan (*criteria-referenced test*)

Teknik-teknik untuk menentukan kemampuan pembelajar menguasai materi yang telah ditentukan sebelumnya dan berdasarkan indicator-indikator yang telah ditetapkan.

c. Penilaian formatif

Penilaian formatif mengandalkan pada kajian teknis dan tutorial, uji coba dalam kelompok kecil atau besar, metode pengumpulan datanya bersifat informal bermanfaat untuk pengembangan program dan produk pembelajaran.

d. Penilaian sumatif

Penilaian sumatif berkaitan dengan pengumpulan informasi tentang kecukupan untuk pengambilan keputusan dalam hal pemanfaatan. Penilaian sumatif sering menggunakan study kelompok komparatif dalam desain kuasi eksperimental.

6) Kawasan Evaluasi

Evaluasi merupakan proses menentukan kesesuaian antara materi pelajaran dan proses belajar. Evaluasi dimulai dengan analisis problem yang merupakan langkah awal penting dalam pengembangan dan evaluasi isi pelajaran karena tujuan dan kendalanya diklarifikasi selama langkah ini dilaksanakan.

c. Tujuan Teknologi Pembelajaran

Tujuan utama teknologi pembelajaran adalah untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dan pendidikan secara keseluruhan. Dalam konteks ini, teknologi pembelajaran memberikan cara belajar mengajar yang lebih inovatif dan efektif. (Boiliu et al., dalam Rina Sugiarti Dwi Gita, 2024 hlm. 27). Teknologi pembelajaran juga dapat mampu meningkatkan keterlibatan siswa dan mengurangi angka putus sekolah dini dengan memberikan pengalaman belajar yang menarik dan memotivasi.

Lebih lanjut, tujuan dari teknologi pembelajaran yaitu agar menaikkan efisiensi serta efektivitas proses belajar-mengajar dengan memanfaatkan alat modern dan metode inovatif. Teknologi pembelajaran bertujuan mendukung inklusivitas pendidikan, memungkinkan siswa dengan berbagai kemampuan mendapat pengalaman belajar setara. Teknologi yang dirancang berdasarkan prinsip kognitif mampu meningkatkan pemahaman siswa melalui pengolahan informasi secara optimal (Clark & Mayer dalam Loso Judijanto et al., 2025, hlm. 3)

Menurut Vera Septy Andrini (2025, hlm. 11-13) semua orang yang terlibat dalam proses pendidikan, termasuk guru, siswa, orang tua, dan pemangku kepentingan lainnya, menyadari bahwa teknologi pembelajaran sangat menguntungkan. Berikut tujuan dari teknologi pendidikan:

1) Meningkatkan Keterampilan dan Pengetahuan Guru

- a. Memahami konsep dan teori teknologi pembelajaran. Guru yang memahami konsep dan teori teknologi pembelajaran dapat menggunakan teknologi untuk meningkatkan kualitas pembelajaran.
 - b. Memilih dan menggunakan sumber daya dan alat pendidikan yang tepat. Guru dapat memilih sumber daya dan alat pendidikan yang sesuai dengan kebutuhan belajar siswa dan tujuan pembelajaran mereka.
 - c. Merancang dan melaksanakan pembelajaran yang berbasis teknologi. Guru dapat secara efektif dan efisien menggunakan teknologi untuk merancang dan melaksanakan pembelajaran.
 - d. Menilai keberhasilan penggunaan teknologi pembelajaran. Guru dapat mengevaluasi keberhasilan penggunaan teknologi pembelajaran dan merekomendasikan perbaikan yang diperlukan.
- 2) Meningkatkan Keterampilan dan Kemampuan Siswa
- a. Mengembangkan keterampilan literasi digital. Siswa dapat membangun keterampilan literasi digital yang mereka butuhkan untuk berkomunikasi dan mengakses informasi di era modern.
 - b. Belajar secara mandiri dan bertanggung jawab. Siswa memiliki kemampuan untuk belajar sendiri dan mengambil tanggung jawab atas proses pembelajaran mereka.
 - c. Berkolaborasi dan berkomunikasi dengan orang lain. Teknologi memungkinkan siswa untuk berkolaborasi dan berkomunikasi dengan orang lain secara efektif.
 - d. Menjadi pembelajar sepanjang hayat Siswa dapat belajar sikap dan kemampuan yang diperlukan untuk menjadi pembelajar sepanjang hayat.
- 3) Meningkatkan Kualitas Pendidikan
- a. Meningkatkan aksesibilitas dan kesetaraan pendidikan Siswa yang tinggal di daerah terpencil atau memiliki keterbatasan fisik dapat memperoleh pendidikan berkualitas tinggi melalui teknologi pembelajaran.

- b. Meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa. Siswa mungkin lebih termotivasi dan terlibat lebih banyak karena teknologi pembelajaran dapat membuat pembelajaran lebih menarik dan interaktif.
- c. Meningkatkan efektivitas pembelajaran. Teknologi pembelajaran memungkinkan siswa belajar dengan lebih cepat dan mudah, dan guru dapat menyampaikan informasi dengan lebih efektif dan efisien.
- d. Memersonalisasi pengalaman belajar Dengan bantuan teknologi pembelajaran, guru dapat memersonalisasi pengalaman belajar setiap siswa untuk memenuhi kebutuhan unik mereka.

Hal tersebut senda dengan teori yang terdapat dalam buku Rina Sugiarti Dwi Gita (2024, hlm. 29) mengatakan bahwa teknologi pendidikan mempunyai tujuan yang kompleks dan penting untuk meningkatkan mutu pendidikan secara keseluruhan. Teknologi pembelajaran dapat membantu meningkatkan kualitas pembelajaran, menjadikan pendidikan lebih mudah diakses dan inklusif, membantu siswa mempersiapkan diri menghadapi dunia kerja yang semakin kompleks dan terus beubah, serta mempersiapkan siswa untuk hidup dalam masyarakat yang semakin global dan multikultural.

d. Manfaat Teknologi Pembelajaran

Menurut Loso Judijanto et al., (2025, hlm. 4) manfaat teknologi pembelajaran mencakup aspek fleksibilitas, aksesibilitas, dan keterlibatan murid pada proses belajar. Berkat teknologi seperti platform e-learning, murid bisa belajar kapan pun serta dari mana pun. Teknologi mendukung distribusi materi belajar lebih luas seperti video edukasi atau modul interaktif, sehingga siswa dapat mengakses sumber belajar yang sesuai dengan gaya belajar. Manfaat lain termasuk peningkatan kemampuan siswa dalam berpikir kritis, berkolaborasi, dan menyelesaikan masalah yang kompleks.

Tidak hanya untuk siswa, teknologi juga memberikan manfaat bagi guru dan lembaga pendidikan. Guru dapat menggunakan analitik data untuk memahami perkembangan murid serta memberi umpan balik secara semakin personal. Dengan teknologi institusi pendidikan juga dapat menjangkau siswa di daerah terpencil, meluaskan akses pada pendidikan bermutu tinggi untuk seluruh individu tanpa memandang lokasi geografis.

Menurut Vera Septy Andrini (2025, hlm. 4) salah satu dari banyak manfaat teknologi pembelajaran untuk proses pembelajaran adalah sebagai berikut:

- a) Meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa Siswa mungkin lebih termotivasi dan terlibat lebih banyak karena teknologi pembelajaran dapat membuat pembelajaran lebih menarik dan interaktif.
- b) Meningkatkan efektivitas pembelajaran Siswa dapat belajar lebih cepat, lebih mudah, dan lebih efektif dengan bantuan teknologi pembelajaran.
- c) Memersonalisasi pembelajaran Teknologi pembelajaran memiliki kemampuan untuk menyesuaikan pengalaman belajar setiap siswa untuk memenuhi kebutuhan individu.
- d) Meningkatkan aksesibilitas pembelajaran Siswa yang berada di lokasi terpencil atau memiliki keterbatasan fisik dapat mendapatkan akses ke sumber daya akademik dan informasi melalui teknologi pembelajaran.
- e) Meningkatkan kolaborasi dan komunikasi Teknologi pembelajaran dapat membantu orang tua, siswa, dan guru berkomunikasi dan bekerja sama.

Kemudian menurut Rina Sugiarti Dwi Gita, (2024, hlm. 28) teknologi pembelajaran juga membantu siswa mempersiapkan diri untuk menghadapi dunia kerja yang semakin kompleks dan berubah-ubah. Dalam hal ini, teknologi pembelajaran berperan sebagai alat untuk mengembangkan keterampilan generik yang diperlukan untuk sukses dalam kehidupan modern. Dalam lingkungan kerja yang semakin terhubung dan digital, keterampilan teknologi dan digital menjadi semakin penting. Teknologi pembelajaran dapat membantu siswa memperoleh keterampilan yang diperlukan untuk sukses di dunia kerja saat ini dan di masa depan, seperti

keterampilan pemecahan masalah, keterampilan kreativitas, dan keterampilan kolaborasi yang dibutuhkan dalam lingkungan kerja yang modern.

3. Kajian tentang *Critical thinking*

a. Pengertian *Critical thinking*

Dalam buku Alec Fisher (2009, hlm. 1) beberapa tahun terakhir, 'berpikir kritis' telah menjadi suatu istilah yang 'sangat populer' dalam dunia pendidikan. Karena banyak alasan, para pendidik menjadi lebih tertarik mengajarkan 'keterampilan-keterampilan berpikir' dengan berbagai corak daripada mengajarkan informasi dan isi. Tentu saja, kita bisa melakukan keduanya, tetapi di masa lalu penekanan sebagian besar pengajaran yang disampaikan kepada masyarakat adalah pada isi sejarah, fisika, geografi, atau apa saja, meskipun banyak pengajar menyatakan bahwa mereka telah mengajarkan kepada para siswanya tentang 'bagaimana berpikir', sebagian besar akan mengatakan bahwa mereka melakukannya secara tidak langsung atau secara implisit, yaitu sembari menyampaikan isi materi pelajaran mereka. Lambat laun, para pendidik mulai meragukan efektivitas mengajarkan 'keterampilan-keterampilan berpikir' dengan cara ini, karena hampir sebagian besar siswa sama sekali tidak memahami keterampilan-keterampilan berpikir yang dibicarakan.

Kemudian, Alec Fisher (2009, hlm. 13) menyebutkan bahwa sangat jelas berpikir kritis berbeda dengan berpikir tidak reflektif, jenis berpikir di mana kita langsung mengarah ke kesimpulan, atau menerima beberapa bukti, tuntutan atau keputusan begitu saja, tanpa sungguh-sungguh memikirkannya. Berpikir kritis adalah aktivitas terampil, yang bisa dilakukan dengan lebih baik atau sebaliknya, dan pemikiran kritis yang baik akan memenuhi beragam standar intelektual, seperti kejelasan, relevansi, kecukupan, koherensi, dan lain-lain. Berpikir kritis dengan jelas menuntut interpretasi dan evaluasi terhadap observasi, komunikasi, dan sumber-sumber informasi lainnya. Ia juga menuntut keterampilan dalam memikirkan asumsi-asumsi, dalam mengajukan pertanyaan-pertanyaan

yang relevan, dalam menarik implikasi-implikasi, singkatnya dalam memikirkan dan memperdebatkan isu-isu secara terus menerus.

Lebih lanjut, pemikir yang kritis percaya ada banyak situasi di mana cara terbaik memutuskan apa yang mesti dipercaya atau dilakukan adalah dengan memakai jenis berpikir kritis dan reflektif ini dan oleh karena itu, cenderung memakai metode-metode ini kapan saja waktunya tepat. (Alec Fisher, 2009, hlm. 14).

b. Tujuan *Critical Thinking*

Keynes (dalam Tatat Hartati et al., 2023, hlm. 16) menyebutkan bahwa, tujuan dari berpikir kritis adalah mencoba mengusahakan posisi "objektif". Dalam konteks pembelajaran, tujuan berpikir kritis yaitu mencoba mencapai posisi objektif, artinya mencoba untuk mengembangkan kemampuan siswa dalam menganalisis dan mengevaluasi informasi secara kritis, menghindari bias atau asumsi yang tidak didasarkan pada bukti yang relevan, serta membangun pemahaman yang lebih mendalam terhadap topik yang dipelajari. Dengan demikian, tujuan berpikir kritis dapat membantu siswa menjadi pembelajar yang kritis dan terbuka dan mampu mengambil keputusan yang lebih baik berdasarkan pada pemikiran yang objektif.

Adapun tujuan berpikir kritis menurut Tatat Hartati et al., (2023, hlm. 17-18) adalah untuk mengembangkan kemampuan individu untuk memahami informasi dengan lebih baik. Mengevaluasi argument secara objektif dan rasional, serta membuat keputusan yang tepat dan informasi yang lengkap. Ada beberapa tujuan dari berpikir kritis. Diantaranya:

- 1) Mengidentifikasi kelemahan dalam argument. Dalam hal ini, berpikir kritis memungkinkan individu untuk mengidentifikasi kelemahan dalam sebuah argument, dan menganalisis informasi secara kritis dan obyektif. Dengan demikian, individu dapat membedakan argument yang valid dan argument yang tidak valid, sehingga membentuk pandangan yang lebih baik tentang sudut pandang permasalahan.
- 2) Mengambil keputusan yang tepat. Berpikir kritis membantu individu untuk mengevaluasi berbagai opsi dan kemudian membuat keputusan yang tepat sehingga mendapatkan Lanformasi yang lengkap.

- 3) Membangun kemampuan kognitif. Berpikir kritis membangun kemampuan kognitif individu untuk memproses informasi dengan lebih baik. Ini melibatkan pengembangan kemampuan untuk menganalisis, menginterpretasi, dan mempertimbangkan berbagai opsi sebelum mengambil keputusan.
- 4) Memecahkan masalah. Berpikir kritis memungkinkan individu untuk memecahkan masalah yang kompleks dengan cara yang rasional dan obyektif. Ini melibatkan kemampuan untuk mempertanyakan keyakinan yang mapan, mencari solusi yang kreatif dan inovatif, serta mempertimbangkan konsekuensi dari tindakan yang diambil.

Inti dari tujuan berpikir kritis adalah untuk mengembangkan kemampuan individu untuk memahami informasi dengan lebih baik, mengevaluasi argumen secara obyektif dan rasional, serta membuat keputusan yang tepat untuk mendapatkan informasi yang lengkap. Di dunia yang terus berkembang, individu perlu memiliki fleksibilitas dalam menghadapi perubahan dan tantangan baru. Pemikir kritis tidak akan terjebak dalam cara berpikir yang kaku, tetapi akan selalu mengevaluasi situasi dan mencari cara terbaik untuk beradaptasi

c. Karakteristik *Critical Thinking*

Berpikir kritis adalah bagian dari kecakapan praktis yang dapat membantu seorang individu menyelesaikan persoalan, oleh karena itu kemampuan berpikir kritis mempunyai karakteristik tertentu yang dapat dilakukan dan dipahami oleh setiap individu. Menurut Ennis (dalam Dewi Indrapangestuti, 2023, hlm. 69-70) terdapat enam karakteristik berpikir kritis, di antaranya:

- 1) Watak, seseorang yang mempunyai kemampuan berpikir kritis memiliki sikap yang tidak mudah percaya, sangat terbuka, menghargai kejujuran, peduli terhadap berbagai data dan pendapat, peduli terhadap kejelasan dan ketelitian, mencari sudut pandang lain yang berbeda serta akan berubah sikap saat menemukan sebuah pendapat yang dianggapnya baik.

- 2) Kriteria, dalam berpikir kritis harus mempunyai sebuah kriteria atau patokan. Untuk sampai ke arah sana maka harus menemukan sesuatu untuk diputuskan atau dipercayai.
- 3) Argumen, merupakan alasan yang dapat digunakan dengan tujuan memperkuat atau menolak suatu pendapat atau gagasan.
- 4) Pertimbangan atau pemikiran, adalah kemampuan untuk merangkum kesimpulan.
- 5) Sudut pandang, merupakan cara seseorang dalam melihat atau sebuah landasan yang digunakan untuk menafsirkan sesuatu.
- 6) Prosedur penerapan kriteria, prosedur penerapan berpikir kritis sangat kompleks dan prosedural. Prosedur tersebut akan meliputi merumuskan masalah menentukan keputusan yang diambil dan mengidentifikasi asumsi.

d. Manfaat *Critical Thinking*

Berpikir kritis juga memiliki manfaat, Diez et al., (dalam Tatat Hartati et al., 2023, hlm. 18-19) menyebutkan beberapa manfaat dalam berpikir kritis untuk berbagai aspek ditinjau dari performa di kelas dalam lingkup pembelajaran, performa akademisi, performa kerja, dan performa kehidupan sehari-hari.

- 1) Berpikir kritis di dalam kelas, seyogyanya siswa belajar berbagai keterampilan yang dapat meningkatkan performa mereka, keterampilan tersebut antarlain:
 - a. Memahami argumen orang lain
 - b. Mengevaluasi secara kritis argumen tersebut
 - c. Mengembangkan dan mempertahankan argumen yang didukung dengan penjelasan yang kuat

Tolak ukur sebuah kesuksesan dalam pembelajaran harus bisa memahami materi yang dipelajari. Keterampilan berpikir kritis tidak dapat membuat materi yang sulit menjadi mudah dipahami, tetapi keterampilan berpikir kritis memang dapat dikuasai dengan latihan secara signifikan. Sehingga dapat meningkatkan kemampuan seseorang untuk memahami argumen dan masalah yang dibahas.

2) Berpikir Kritis di tempat kerja

Survei menunjukkan bahwa kurang dari separuh lulusan perguruan tinggi saat ini dapat bekerja di bidang mereka dalam waktu lima tahun setelah kelulusan. Wallance (dalam Tatat Hartati et al., 2023, hlm. 19) Statistik ini berbicara banyak tentang perubahan realitas di tempat kerja. Semakin banyak Perusahaan yang mencari pegawai dengan memiliki keterampilan special; keterampilan berpikir, berkomunikasi dengan baik, dapat belajar dengan cepat dalam memecahkan masalah, menganalisis informasi, mengomunikasikan ide-ide mereka dengan jelas dan efektif.

3) Berpikir kritis dalam kehidupan

Berpikir Kritis tidak hanya ditempatkan dalam pembelajaran di kelas dan konteks dunia kerja, tetapi berpikir kritis dapat digunakan di luar konteks itu. Pertama, berpikir kritis dapat membantu kita menghindari keputusan yang tidak masuk akal. Dengan berpikir kritis, tentunya dapat membantu kita menghindari kesalahan semacam itu dengan mengajarkan kita untuk berpikir tentang keputusan dengan hati-hati, jelas, dan logis.

e. Komponen *Critical Thinking*

Berpikir kritis menuntut upaya keras untuk memeriksa setiap keyakinan atau pengetahuan asuntif berdasarkan bukti pendukungnya dan kesimpulan-kesimpulan lanjutan yang diakibatkannya. Lebih lanjut, Watson dan Glaser (dalam Rachmantika & Wardono, 2019, hlm. 3) menyatakan bahwa komponen berpikir kritis meliputi:

- a) Penarikan kesimpulan
- b) Asumsi
- c) Deduksi
- d) Menafsirkan informasi
- e) Menganalisis argumen.

Komponen-komponen berpikir kritis ini digunakan sebagai tolok ukur kemampuan berpikir kritis seseorang.

Kemudian menurut Ennis (dalam Renol Afrizon, 2012, hlm. 11) mengungkapkan bahwa, ada 12 indikator berpikir kritis yang dikelompokkan dalam lima besar aktivitas sebagai berikut:

- 1) Memberikan penjelasan sederhana yang berisi: memfokuskan pertanyaan, menganalisis pertanyaan dan bertanya, serta menjawab pertanyaan tentang suatu penjelasan atau pernyataan.
- 2) Membangun keterampilan dasar, yang terdiri dari mempertimbangkan apakah sumber dapat dipercaya atau tidak dan mengamati serta mempertimbangkan suatu laporan hasil observasi.
- 3) Menyimpulkan, yang terdiri dari kegiatan mendeduksi atau mempertimbangkan hasil deduksi, menginduksi atau mempertimbangkan hasil induksi, untuk sampai pada kesimpulan.
- 4) Memberikan penjelasan lanjut, yang terdiri dari mengidentifikasi istilah-istilah dan definisi pertimbangan dan juga dimensi, serta mengidentifikasi asumsi.
- 5) Mengatur strategi dan teknik yang terdiri dari menentukan tindakan dan berinteraksi dengan orang lain.

Dalam beberapa tahun terakhir “berpikir kritis” telah menjadi suatu istilah yang sangat populer dalam dunia pendidikan. Banyak alasan para pendidik menjadi lebih tertarik mengajarkan keterampilan-keterampilan berpikir dengan berbagai corak daripada mengajarkan informasi dan isi. Maka dari itu berharap agar siswa mahir dalam mengevaluasi argumen, gagasan, serta harus imajinatif dan kreatif mengenai kemungkinan-kemungkinan lain, pertimbangan-pertimbangan alternatif, berbagai pilihan dan sebagainya. (Alec Fisher, 2009, hlm. 13).

4. Kajian tentang Pendidikan Pancasila

a. Pengertian Pendidikan Pancasila

Dalam buku Abdul Azis Wahab & Sapriya, (2023, hlm. 15) Istilah *Civics* dan Pendidikan Kewarganegaraan di Indonesia sudah mulai dikenalkan dalam kurikulum sekolah sejak 1968 sebagai upaya untuk menyiapkan warga negara menjadi warga negara yang baik, yaitu warga negara yang mengetahui hak-hak dan kewajiban-kewajibannya. Melalui kurikulum

tersebut khusus untuk sekolah dasar memuat tentang Pendidikan Kewarganegaraan yang di dalamnya mencakup Ilmu Bumi, Sejarah, dan *Civics*. Secara teoretis, Pendidikan Kewarganegaraan (*civic education* atau *citizenship education*) merupakan perluasan dari mata pelajaran civics dan lebih menekankan pada pendidikan orang dewasa dan lebih berorientasi pada praktik kewarganegaraan.

Lebih lanjut, Abdul Azis Wahab & Sapriya, (2023, hlm. 290) bahwa Pemberlakuan Kurikulum tentang Pendidikan Kewargaan Negara (*Civic Education/Citizenship Education*) dimulai dari 1957 sampai dengan diberlakukannya kurikulum mata pelajaran PMP 1975, dan dilanjutkan dengan Kurikulum PMP 1984 sebagai penyesuaian terhadap Kurikulum 1975 dan terakhir Kurikulum PPKn 1994. Penerapan *Civic Education* dalam arti Pendidikan Kewargaan Negara (SD 1968) dan Pendidikan Kewargaan Negara (SMA 1968) dan yang berlaku melalui Kurikulum 1994 dengan Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan masih memiliki misi dan fungsi yang sama yaitu membentuk warga negara yang baik sesuai dengan isi dan jiwa Pancasila dan UUD 1945 sebagaimana telah sering dibaca dan didengar selama ini. Dalam perubahan kurikulum itu harus diakui telah terjadi perubahan-perubahan pada isi dan penekanan-penekanan tertentu pada substansi isi. Selain itu, juga telah terjadi perubahan dalam strategi penyampaian.

Menurut Ani Sri Rahayu (2017, hlm. 1) Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan (PPKn) merupakan salah satu mata pelajaran wajib dari sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan diharapkan mampu memberikan perhatiannya kepada pengembangan nilai, moral, dan sikap perilaku peserta didik. Sejatinya, PPKn adalah studi tentang kehidupan kita sehari-hari, mengajarkan bagaimana menjadi warga negara yang baik dan menjunjung tinggi nilai-nilai Pancasila yang merupakan dasar negara Indonesia. Dasar PPKn diajarkan hingga tingkat Perguruan Tinggi adalah Pasal 37 Ayat (1) dan (2) UU No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional yang menyebutkan bahwa PPKn wajib dimuat dalam kurikulum pendidikan

dasar, pendidikan menengah, dan pendidikan tinggi yang dimaksudkan untuk membentuk peserta didik menjadi manusia yang memiliki rasa kebangsaan dan cinta tanah air sesuai dengan Pancasila dan UUD 1945.

b. Tujuan Pembelajaran Pendidikan Pancasila

Hampir semua orang sepakat karena telah menjadi pengetahuan umum khususnya di kalangan komunitas akademik pendidikan kewarganegaraan (*civic/citizenship education*) di Indonesia bahkan di negara lain bahwa pendidikan kewarganegaraan adalah untuk membentuk warga negara yang baik (*to be good citizens*). Somantri (dalam Abdul Azis Wahab, Sapriya, 2023, hlm. 298) mendeskripsikan warga negara yang baik adalah warga negara yang patriotik, toleran, setia terhadap bangsa dan negara, beragama, demokratis, Pancasila sejati.

Dalam buku Ani Sri Rahayu, (2017, hlm. 4-6) Tujuan utama PPKn adalah menumbuhkan wawasan dan kesadaran bernegara, serta membentuk sikap dan perilaku cinta tanah air yang bersendikan kebudayaan dan filsafat Pancasila. Sedangkan secara universal, manfaat PPKn yang wajib diikuti oleh semua murid dan pendidik mulai dari sekolah dasar hingga perguruan tinggi adalah sebagai berikut:

- 1) Menanamkan nilai-nilai luhur Pancasila
- 2) Membantu memahami arti sebenarnya dari Pancasila
- 3) Membantu individu untuk mencintai Negara Indonesia
- 4) Agar individu dapat berperilaku sesuai dengan isi dari butir-butir Pancasila
- 5) Individu dapat mengamalkan Pancasila di segala situasi
- 6) Pedoman menjadi warga negara yang baik
- 7) Memahami ideologi bangsa Indonesia
- 8) Membangun karakter warga negara yang bermartabat
- 9) Mewujudkan kehidupan bermoral dalam kehidupan.

c. Aspek-aspek Kompetensi Pendidikan Pancasila

Dalam penelitian Sakman (2015, hlm. 4) Pendidikan Kewarganegaraan merupakan salah satu subyek pembelajaran mengemban visi dan misi untuk

membentuk kepribadian yang wajib diberikan seluruh lembaga pendidikan di Indonesia. Kemampuan negara suatu negara untuk hidup berguna dan bermakna, serta mampu mengantisipasi perkembangan, perubahan masa depannya, disertai berkehidupan mengglobal, sangat memerlukan pembekalan ilmu pengetahuan dan seni. Pendidikan kewarganegaraan berkontribusi penting dalam pembentukan karakter dan demokrasi yang baik bagi seluruh rakyat Indonesia.

Menurut Margaret S. Branson (dalam Sakman, 2015, hlm. 5) komponen pendidikan kewarganegaraan yaitu:

- 1) *Civics Knowledge* (pengetahuan kewarganegaraan), berakitan dengan kandungan atau nilai apa yang seharusnya diketahui oleh warga negara. Aspek ini menyangkut kemampuan akademik-keilmuan yang dikembangkan dari berbagai teori atau konsep politik, hukum dan moral.
- 2) *Civics Skills* (keterampilan kewarganegaraan), meliputi keterampilan intelektual (*intelektual skills*) dan keterampilan berpartisipasi (*participation skills*) dalam kehidupan berbangsa dan bernegara.
- 3) *Civics disposition* (watak/karakter kewarganegaraan), komponen ini sesungguhnya merupakan dimensi yang paling substantif dan esensial dalam mata pelajaran PKn. Dimensi watak kewarganegaraan dapat dipandang sebagai muarah utama dari kedua dimensi sebelumnya, hal ini sesuai dengan visi, misi serta tujuan PKn yang menekankan aspek watak, karakter, serta sikap dari peserta didik.

d. Kurikulum Pendidikan Pancasila

Dalam buku Abdul Azis Wahab. Sapriya, (2023, hlm. 302) Kurikulum 2006 berakhir sejak berlaku Kurikulum 2013 yang bertujuan bertujuan untuk mempersiapkan manusia Indonesia agar memiliki kemampuan hidup sebagai pribadi dan warga negara yang beriman, produktif, kreatif, inovatif, dan afektif serta mampu berkontribusi pada kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan peradaban dunia. Nama mata pelajaran pada jenjang Pendidikan dasar dan menengah berubah menjadi Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan. Rumusan tujuan tersebut tercantum antara

lain dalam Lampiran 1 Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Nomor 36 Tahun 2018 Tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 59 Tahun 2014 Tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah. Kurikulum 2013 pernah mengalami penyesuaian sebanyak 2 kali, yakni pada 2016 dan 2018 sebelum disesuaikan lagi dengan Kurikulum Darurat tahun 2020. Kurikulum Darurat mengacu pada Keputusan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 719/P/2020 Tentang Pedoman Pelaksanaan Kurikulum Pada Satuan Pendidikan Dalam Kondisi Khusus. Dijelaskan pada bagian lampiran bahwa kondisi khusus adalah suatu keadaan bencana yang ditetapkan oleh Pemerintah Pusat atau Pemerintah Daerah.

Pasca peristiwa pandemik *Covid-19* pada 2022 Pemerintah Republik Indonesia melalui Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Riset dan Teknologi mengeluarkan kebijakan Kurikulum Merdeka berdasarkan <https://kurikulum.kemdikbud.go.id> (dalam Abdul Azis Wahab. Sapriya, 2023, hlm. 302) hal-hal berikut:

- 1) Permendikbudristek No. 5 Tahun 2022 tentang Standar Kompetensi Lulusan pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, dan Pendidikan Menengah. Standar kompetensi lulusan merupakan kriteria minimal tentang kesatuan sikap, keterampilan, dan pengetahuan yang menunjukkan capaian kemampuan peserta didik dari hasil pembelajarannya pada akhir jenjang pendidikan, SKL menjadi acuan untuk Kurikulum 2013, Kurikulum darurat, dan Kurikulum Merdeka.
- 2) Permendikbudristek No. 7 Tahun 2022 tentang Standar Isi pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, dan Pendidikan Menengah. Standar Isi dikembangkan melalui perumusan ruang lingkup materi yang sesuai dengan kompetensi lulusan. Ruang lingkup materi merupakan bahan kajian dalam muatan pembelajaran yang dirumuskan berdasarkan: 1) muatan wajib sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan; 2) konsep keilmuan; dan 3) jalur,

jenjang, dan jenis pendidikan. Standar Isi menjadi acuan untuk Kurikulum 2013, Kurikulum darurat, dan Kurikulum Merdeka.

- 3) Kepmendikbudristek No. 56 Tahun 2022 tentang Pedoman Penerapan Kurikulum dalam Rangka Pemulihan Pembelajaran Memuat 3 opsi kurikulum yang dapat digunakan pada satuan pendidikan dalam rangka pemulihan pembelajaran beserta struktur Kurikulum Merdeka, aturan terkait pembelajaran dan asesmen, serta beban kerja guru.
- 4) Keputusan Kepala BSKAP No.008/H/KR/2022 Tahun 2022 tentang Capaian Pembelajaran pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, dan Pendidikan Menengah Pada Kurikulum Merdeka Memuat Capaian Pembelajaran untuk semua jenjang dan mata pelajaran dalam struktur Kurikulum Merdeka.
- 5) Keputusan Kepala BSKAP No.009/H/KR/2022 Tahun 2022 tentang Dimensi, Elemen dan Subelemen Profil Pelajar Pancasila Pada Kurikulum Merdeka. Memuat penjelasan dan tahap-tahap perkembangan profil pelajar Pancasila yang dapat digunakan terutama untuk proyek penguatan profil pelajar Pancasila.

Kemudian dalam bukunya Abdul Azis Wahab. Sapriya (2023, hlm. 303) mengatakan bahwa Kurikulum Merdeka yang sebelumnya dikenal sebagai kurikulum prototipe dikembangkan sebagai upaya pemulihan pembelajaran. Fokus kurikulum merdeka adalah pada materi esensial dan pengembangan karakter dan kompetensi peserta didik. Karakteristik utama dari kurikulum ini yang mendukung pemulihan pembelajaran adalah: 1) pembelajaran berbasis proyek untuk pengembangan soft skills dan karakter sesuai profil pelajar Pancasila, 2) fokus pada materi esensial sehingga ada waktu cukup untuk pembelajaran yang mendalam bagi kompetensi dasar seperti literasi dan numerasi, 3) fleksibilitas bagi guru untuk melaksanakan pembelajaran yang terdiferensiasi sesuai dengan kemampuan peserta didik dan melakukan penyesuaian dengan konteks dan muatan lokal.

Lebih lanjut, penelitian Rohmawati (2024, hlm. 4) Penerapan Kurikulum dalam rangka Pemulihan Pembelajaran (Kurikulum Merdeka), mata pelajaran Pendidikan Pancasila sudah tertuang di dalam keputusan tersebut.

Masuknya Pendidikan Pancasila ke dalam kurikulum merupakan upaya mewujudkan profil pelajar Pancasila yang diajarkan kepada setiap jenjang pendidikan. Mulai dari pendidikan anak usia dini (PAUD), sekolah dasar (SD) sederajat, sekolah menengah pertama (SMP)/sederajat, sekolah menengah atas (SMA)/sederajat, dan sekolah luar biasa (SLB). Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan adalah mata pelajaran esensial yang diajarkan di seluruh institusi pendidikan formal di Indonesia, mulai dari tingkat dasar hingga universitas.

B. Penelitian Terdahulu

Dibawah ini merupakan beberapa penelitian terdahulu yang berkaitan dengan permasalahan penelitian peneliti yang dapat diuraikan sebagai berikut:

1. C. M. Khoerudin et al., (2023) Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik Melalui Teknik *Divergent Thinking* dan *Mind Mapping* Dalam Pembelajaran PPKn. *Jurnal Kewarganegaraan*, 20(1), 27-39

Hasil penelitian mengungkap bahwa terdapat perbedaan signifikan antara kualitas keterampilan berpikir kreatif pada kelompok eksperimen yang diberikan teknik *divergent thinking* dan *mind mapping* dengan kelompok kontrol yang hanya diberikan pembelajaran konvensional. Hasil uji *t-test* menunjukkan bahwa nilai rata-rata pada kelompok eksperimen meningkat secara signifikan dari *pre-test* dengan rata-rata 80,01. Selain itu, hasil uji menggunakan *effect size* terdapat pengaruh sebesar 0,912. Hal tersebut menunjukkan bahwa teknik *divergent thinking* dan *mind mapping* dapat menjadi strategi yang efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif pada peserta didik yang berimplikasi adalah bahwa pendidik harus mempertimbangkan penggunaan teknik-teknik tersebut pada proses pembelajaran untuk meningkatkan keterampilan berpikir kreatif peserta didik.

Penelitian ini memiliki beberapa kelebihan, antara lain metodologi yang jelas dengan penggunaan desain eksperimen dan kelompok kontrol, yang memungkinkan perbandingan langsung antara teknik *divergent thinking* dan *mind mapping* dengan pembelajaran konvensional. Pengukuran kuantitatif

melalui uji *t-test* dan *effect size* memberikan bukti yang kuat tentang peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa. Selain itu, penelitian ini memberikan rekomendasi praktis bagi pendidik untuk mengintegrasikan teknik-teknik tersebut dalam proses pembelajaran, serta relevan dengan kurikulum yang menekankan pengembangan keterampilan berpikir kritis dan kreatif. Di sisi lain, penelitian yang akan dilakukan tentang "pembelajaran berbasis teknologi *artificial intelligence* untuk meningkatkan *critical thinking* peserta didik pada mata pelajaran pendidikan Pancasila" berbeda dalam beberapa aspek. Fokus penelitian ini adalah pada penggunaan teknologi AI sebagai alat untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis, sementara penelitian sebelumnya lebih menekankan teknik pembelajaran tradisional. Selain itu, penelitian yang akan dilakukan akan mengeksplorasi integrasi teknologi dalam pembelajaran, yang mungkin melibatkan metode interaktif dan adaptif, serta mencakup konteks yang lebih luas dalam pendidikan Pancasila. Dengan demikian, meskipun kedua penelitian bertujuan untuk meningkatkan kemampuan berpikir siswa, pendekatan, fokus, dan konteksnya berbeda.

2. Saputra et al., (2024) Pemanfaatan *Artificial Intelligence* Pada Pelajaran Pendidikan Pancasila Berbasis Projek Di Smp Daarut Tauhid Boarding School. *Sanskara Pendidikan dan Pengajaran*.

Hadirnya teknologi kecerdasan buatan (AI) menyuguhkan peluang bagi para pendidik untuk melakukan proses pembelajaran yang berfokus kepada kebutuhan, minat, dan gaya belajar peserta didik, karena kurikulum merdeka mewajibkan bagi para pendidik untuk melakukan pembelajaran berdiferensiasi sebagai inisiatif dalam memfasilitasi peserta didik khususnya pada pendidikan Pancasila yang notabene masih dilakukan model atau metode secara konvensional. Tujuan pada penelitian ini yaitu mengkaji bagaimana penerapan *artificial intelligence* dalam pembelajaran berbasis projek pada pelajaran pendidikan Pancasila. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu kajian kepustakaan atau literatur dengan teknik analisis isi. Hasil kajian menunjukkan bahwa penerapan digital learning berbasis AI dapat meningkatkan motivasi, antusias yang tinggi

dalam proses pembelajaran sehingga berpengaruh kepada dinamisnya kreativitas peserta didik.

Kelebihan penelitian ini terletak pada fokusnya yang inovatif terhadap pemanfaatan teknologi kecerdasan buatan (AI) dalam pembelajaran Pendidikan Pancasila berbasis proyek, yang sejalan dengan tuntutan kurikulum merdeka untuk menerapkan pembelajaran berdiferensiasi. Dengan menggunakan metode kajian kepustakaan dan analisis isi, penelitian ini berhasil menunjukkan bahwa penerapan digital learning berbasis AI dapat meningkatkan motivasi dan antusiasme siswa, yang berdampak positif pada kreativitas mereka. Hal ini memberikan kontribusi penting dalam mengubah metode pengajaran konvensional yang masih dominan. Di sisi lain, penelitian yang akan dilakukan tentang "pembelajaran berbasis teknologi *artificial intelligence* untuk meningkatkan *critical thinking* peserta didik pada mata pelajaran pendidikan Pancasila" berbeda dalam fokusnya, yaitu pada peningkatan keterampilan berpikir kritis, bukan hanya kreativitas. Selain itu, penelitian yang akan dilakukan mungkin akan mengeksplorasi lebih dalam tentang bagaimana AI dapat digunakan untuk merancang aktivitas yang spesifik untuk mengasah kemampuan berpikir kritis siswa, sementara penelitian Saputra, H., Rahmat, R., & Komalasari, K. (2024). lebih menekankan pada motivasi dan antusiasme dalam konteks pembelajaran berbasis proyek.

3. Masyarakat, J.P., Penerapan, D., Pengetahuan, I., Rosa, S.L., Yulianti, A.T., Sapitri, & Putri, A.F. (2023). Penerapan Teknologi *Artificial Intelligence (Chatgpt)* Pada Pendidikan Dasar Di Riau. *Jurnal Pengabdian Masyarakat dan Penerapan Ilmu Pengetahuan*.

Perkembangan teknologi *Artificial Intelligence (AI)* sudah memasuki berbagai bidang dan tidak terlepas pada bidang Pendidikan. *Open AI* yang baru-baru banyak dibicarakan juga memberikan dampak bagi era digital, dimana kita dapat bertanya dan berdiskusi dengan teknologi tersebut dan dengan aplikasi yang diberi nama *ChatGPT* dengan sangat mudah memberikan informasi yang ditanyakan atau diminta. Pengenalan terhadap teknologi AI dan dengan tambahan *Open AI* serta *ChatGPT* kepada siswa

sekolah dasar sangat diperlukan guna memberikan Pendidikan dini dampak baik dan buruk teknolog AI tersebut. dilakukan sejak pada siswa-siswi sekolah agar lebih kenal dan mengerti proses kerjanya. Dalam kegiatan pengabdian ini akan dilaksanakan pengenalan dan pemahaman tentang AI dan *Open AI* serta bagaimana memanfaatkan teknologi tersebut untuk bidang pendidikan dan pengajaran. Sebagai tambahan dalam kegiatan ini pemaparan materi dasar AI dan pelatihan bagaimana menggunakan *ChatGPT* untuk penerapan pada pendidikan dan pengajaran.

Kelebihan penelitian ini terletak pada fokusnya yang mendalam terhadap pengenalan dan pemahaman teknologi *Artificial Intelligence* (AI), khususnya *ChatGPT*, kepada siswa sekolah dasar di Riau. Penelitian ini menekankan pentingnya pendidikan dini mengenai dampak positif dan negatif dari teknologi AI, serta memberikan pelatihan praktis tentang cara memanfaatkan *ChatGPT* dalam konteks pendidikan. Dengan pendekatan ini, penelitian ini tidak hanya memberikan informasi teoritis, tetapi juga keterampilan praktis yang dapat langsung diterapkan oleh siswa dalam proses belajar mengajar. Di sisi lain, penelitian yang akan dilakukan tentang "pembelajaran berbasis teknologi *artificial intelligence* untuk meningkatkan *critical thinking* peserta didik pada mata pelajaran pendidikan Pancasila" berbeda dalam fokusnya, yaitu pada pengembangan keterampilan berpikir kritis siswa, bukan hanya pengenalan teknologi. Penelitian yang akan dilakukan mungkin akan lebih menekankan pada bagaimana AI dapat digunakan untuk merancang aktivitas yang merangsang pemikiran kritis, sedangkan penelitian sebelumnya lebih berfokus pada pemahaman dasar dan penggunaan praktis AI dalam pendidikan. Dengan demikian, meskipun kedua penelitian berfokus pada penggunaan AI dalam pendidikan, tujuan dan pendekatannya berbeda.

4. Rochim (2024) Kecerdasan Buatan: Resiko, Tantangan Dan Penggunaan Bijak Pada Dunia Pendidikan. *Antroposen: Journal of Social Studies and Humaniora*.

Perkembangan teknologi telah mengubah banyak aspek kehidupan, salah satunya adalah pendidikan. Perubahan yang signifikan adalah munculnya

kecerdasan buatan, yang telah menjadi bagian integral dari proses belajar mengajar. Artikel ini bertujuan untuk mengeksplorasi pemahaman tentang kecerdasan buatan dan risiko yang terkait dengannya dalam konteks pendidikan. Pendekatan yang digunakan adalah melalui studi literatur dengan menganalisis artikel ilmiah yang relevan. Data yang dikumpulkan dianalisis untuk membahas dampak ketergantungan penggunaan kecerdasan buatan dalam pendidikan. Hasil penelitian menunjukkan beberapa risiko yang terkait dengan ketergantungan penggunaan kecerdasan buatan dalam pendidikan, termasuk potensi kesalahan dan ketidakakuratan dalam sistem kecerdasan buatan, masalah moral, dan dampak psikologis. Artikel ini juga mengusulkan beberapa langkah untuk menggunakan kecerdasan buatan untuk mengatasi risiko ini. Artikel ini bertujuan untuk memberikan pemahaman yang lebih baik tentang penggunaan kecerdasan buatan dalam pendidikan dan menawarkan panduan tentang cara menangani risiko yang mungkin timbul.

Kelebihan penelitian ini terletak pada pendekatannya yang komprehensif dalam mengeksplorasi risiko dan tantangan yang terkait dengan penggunaan kecerdasan buatan (AI) dalam pendidikan. Dengan menggunakan studi literatur dan menganalisis artikel ilmiah yang relevan, penelitian ini memberikan wawasan mendalam tentang dampak ketergantungan pada teknologi AI, termasuk potensi kesalahan, masalah moral, dan dampak psikologis yang mungkin timbul. Di sisi lain, penelitian yang akan dilakukan tentang "pembelajaran berbasis teknologi *artificial intelligence* untuk meningkatkan *critical thinking* peserta didik pada mata pelajaran pendidikan Pancasila" berbeda dalam fokusnya, yaitu pada pengembangan keterampilan berpikir kritis siswa melalui penerapan AI. Penelitian yang akan dilakukan lebih menekankan pada bagaimana AI dapat digunakan untuk merancang aktivitas yang merangsang pemikiran kritis, sementara penelitian sebelumnya lebih berfokus pada pemahaman risiko dan tantangan yang dihadapi dalam penggunaan AI.

5. (Iyan & Dewi, 2021) Pentingnya Pendidikan Kewarganegaraan untuk Mewujudkan Peserta Didik yang Cerdas dan Baik (*Smart and Good Citizen*). *IJoIS: Indonesian Journal of Islamic Studies*.

Pendidikan kewarganegaraan mempunyai peranan penting dalam membentuk karakter dan berperan sebagai aktualisasi diri warga negara, baik secara individu maupun kelompok sesuai dengan hak dan kewajibannya masing-masing. Dalam membangun karakter bangsa menjadi karakter yang tangguh, diperlukan pendidikan karakter, Eksistensi suatu bangsa dilihat dari karakter warga negaranya, karakter warga negara yang tangguh menjadi bangsa yang bermartabat dan tentunya disegani oleh bangsa lain. Oleh karena itu diperlukan suatu proses pengembangan karakter melalui pembelajaran karakter pendidikan kewarganegaraan, agar tercipta peserta didik yang unggul dalam segala bidang kehidupan dan menjadi pemimpin yang baik di masa mendatang.

Kelebihan penelitian ini terletak pada penekanan pentingnya pendidikan kewarganegaraan dalam membentuk karakter dan identitas warga negara yang cerdas dan baik. Penelitian ini menggarisbawahi peran pendidikan karakter dalam membangun bangsa yang tangguh dan bermartabat, serta menekankan bahwa karakter warga negara yang kuat adalah kunci untuk menciptakan pemimpin masa depan yang unggul. Dengan fokus pada pengembangan karakter melalui pembelajaran kewarganegaraan, penelitian ini memberikan wawasan tentang bagaimana pendidikan dapat berkontribusi pada pembentukan individu yang bertanggung jawab dan beretika. Di sisi lain, penelitian yang akan dilakukan tentang "pembelajaran berbasis teknologi *artificial intelligence* untuk meningkatkan *critical thinking* peserta didik pada mata pelajaran pendidikan Pancasila" berbeda dalam fokusnya, yaitu pada pengembangan keterampilan berpikir kritis siswa melalui penerapan teknologi AI. Penelitian yang akan dilakukan lebih menekankan pada bagaimana AI dapat digunakan untuk merancang aktivitas yang merangsang pemikiran kritis, sementara penelitian sebelumnya lebih berfokus pada aspek karakter dan kewarganegaraan.

6. (Destia et al., 2024) Pengaruh Media Pembelajaran *Artificial Intelligence Chat GPT* Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Pendidikan Pancasila (Quasi Eksperimen di Kelas XII SMAN 1 Cicalengka). *Jurnal Multidisiplin West Science*.

Arus teknologi di Indonesia saat ini semakin berkembang tetapi tidak sebanding dengan perkembangan teknologi di dunia Pendidikan. penggunaan media pembelajaran di sebagian besar sekolah, yang masih menggunakan metode konvensional. Hal ini menyebabkan rasa jenuh pada peserta didik terhadap pembelajaran. Tujuan penelitian adalah untuk menguji efektivitas dan efisiensi penggunaan media pembelajaran berbasis AI, khususnya *Chat GPT*, terhadap tingkat motivasi peserta didik. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif, khususnya metode quasi eksperimen dengan dua variabel: pengaruh media pembelajaran AI *Chat GPT* (X) terhadap tingkat motivasi peserta didik (Y) dalam mata pelajaran Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran AI *Chat GPT* memiliki pengaruh signifikan terhadap motivasi belajar peserta didik. Data dari angket menunjukkan bahwa 84.9% peserta didik (45.5% sangat setuju, 39.4% setuju) merasa lebih termotivasi dalam mencari materi PPKn menggunakan media AI *Chat GPT*. Hal ini menegaskan bahwa penggunaan teknologi AI dalam pembelajaran PPKn efektif dan efisien dalam meningkatkan motivasi belajar peserta didik.

Kelebihan penelitian ini terletak pada fokusnya yang jelas terhadap efektivitas penggunaan media pembelajaran berbasis kecerdasan buatan, khususnya *Chat GPT*, dalam meningkatkan motivasi belajar peserta didik pada mata pelajaran Pendidikan Pancasila. Dengan menggunakan pendekatan kuantitatif dan metode quasi eksperimen, penelitian ini berhasil menunjukkan bahwa penggunaan media AI dapat secara signifikan meningkatkan motivasi siswa, dengan data yang menunjukkan bahwa 84.9% peserta didik merasa lebih termotivasi dalam mencari materi. Temuan ini memberikan bukti empiris tentang potensi teknologi AI dalam mengatasi kebosanan yang sering dialami siswa akibat metode

pembelajaran konvensional. Di sisi lain, penelitian yang akan dilakukan tentang "pembelajaran berbasis teknologi *artificial intelligence* untuk meningkatkan *critical thinking* peserta didik pada mata pelajaran pendidikan Pancasila" berbeda dalam fokusnya, yaitu pada pengembangan keterampilan berpikir kritis siswa, bukan hanya motivasi. Penelitian yang akan dilakukan akan lebih menekankan pada bagaimana AI dapat digunakan untuk merancang aktivitas yang merangsang pemikiran kritis, sementara penelitian sebelumnya lebih berfokus pada dampak motivasi belajar.

7. (Kholis et al., 2025) Optimalisasi Teknologi *Artificial Intelligence* (AI) Untuk Meningkatkan Efektivitas Pembelajaran Di Smpn 40 Pekanbaru. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Multidisiplin*.

Penerapan *Artificial Intelligence* (AI) dalam pendidikan memiliki potensi besar untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran. Namun, adopsinya masih terkendala oleh keterbatasan infrastruktur dan rendahnya literasi teknologi di kalangan guru. Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilakukan pada Januari 2025 di SMPN 40 Pekanbaru dengan tujuan (1) meningkatkan literasi teknologi AI bagi tenaga pendidik agar mereka mampu memahami konsep dasar AI dan manfaatnya dalam dunia pendidikan, dan (2) mengembangkan keterampilan guru dalam mengintegrasikan AI ke dalam strategi pembelajaran untuk meningkatkan efektivitas pengajaran. Metode yang digunakan meliputi sosialisasi, pelatihan, dan pendampingan langsung, dengan evaluasi melalui survei berbasis skala Likert. Hasil menunjukkan peningkatan signifikan dalam pemahaman guru tentang AI sebesar 80%, serta antusiasme dalam pemanfaatannya untuk personalisasi pembelajaran dan otomatisasi tugas administratif. Namun, kendala seperti keterbatasan perangkat dan kebutuhan pelatihan lanjutan masih ditemukan. Oleh karena itu, diperlukan peningkatan infrastruktur, pelatihan berkelanjutan, serta pengembangan strategi pembelajaran berbasis AI untuk memastikan penerapannya lebih optimal dan berkelanjutan.

Kelebihan penelitian ini terletak pada fokusnya yang komprehensif terhadap peningkatan literasi teknologi kecerdasan buatan (AI) di kalangan tenaga pendidik, serta pengembangan keterampilan mereka dalam

mengintegrasikan AI ke dalam strategi pembelajaran. Dengan menggunakan metode sosialisasi, pelatihan, dan pendampingan langsung, penelitian ini berhasil menunjukkan peningkatan signifikan dalam pemahaman guru tentang AI dan antusiasme mereka untuk memanfaatkan teknologi tersebut dalam personalisasi pembelajaran dan otomatisasi tugas administratif. Temuan ini memberikan wawasan penting tentang tantangan yang dihadapi dalam adopsi AI di pendidikan, serta kebutuhan akan peningkatan infrastruktur dan pelatihan berkelanjutan. Di sisi lain, penelitian yang akan dilakukan tentang "pembelajaran berbasis teknologi *artificial intelligence* untuk meningkatkan *critical thinking* peserta didik pada mata pelajaran pendidikan Pancasila" berbeda dalam fokusnya, yaitu pada pengembangan keterampilan berpikir kritis siswa melalui penerapan AI. Penelitian yang akan dilakukan akan lebih menekankan pada bagaimana AI dapat digunakan untuk merancang aktivitas yang merangsang pemikiran kritis, sementara penelitian sebelumnya lebih berfokus pada peningkatan kapasitas guru dalam menggunakan AI.

8. (Mubarik et al., 2024) Pemanfaatan Teknologi *Artificial Intelligence* Dalam Proses Pembelajaran. *Jurnal Abdimas Indonesia*.

Abad ke-21 ditandai dengan teknologi yang terus berkembang dengan cepat hingga munculnya kecerdasan buatan atau *artificial intelligence* (AI) yang berfokus pada pembuatan sistem atau mesin yang dapat melakukan tugas-tugas yang biasanya memerlukan kecerdasan manusia. Hampir seluruh aspek kehidupan bergantung pada teknologi, termasuk bidang pendidikan. Kemajuan teknologi belum dimanfaatkan dengan optimal oleh guru. Sehingga diperlukan pelatihan untuk meningkatkan pengetahuan guru dalam menggunakan teknologi AI dalam pembelajaran. Kegiatan ini dilaksanakan dalam bentuk pelatihan yang diawali dengan tahap persiapan meliputi koordinasi, observasi dan wawancara. Selanjutnya tahap pelatihan dengan tahap pertama yaitu penyajian materi melalui presentasi dan diskusi, serta tahap kedua pendampingan pembuatan *project* berupa media pembelajaran berbasis AI. Kemudian dilakukan evaluasi untuk mengukur ketercapaian tujuan pelaksanaan pengabdian ini. Kegiatan ini diikuti 15

orang guru SMP Negeri 3 Sirenja. Keberhasilan kegiatan ini dilihat dari pemahaman peserta tentang teknologi AI dan kemampuan peserta menggunakan AI. Setelah mengikuti kegiatan ini peserta memperoleh pengetahuan tambahan tentang pemanfaatan AI dan mereka mampu menggunakan teknologi AI dalam merancang media pembelajaran sesuai bidangnya masing-masing.

Kelebihan penelitian ini terletak pada pendekatan praktis yang dilakukan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan guru dalam memanfaatkan teknologi kecerdasan buatan (AI) dalam proses pembelajaran. Dengan melaksanakan pelatihan yang mencakup presentasi, diskusi, dan pendampingan dalam pembuatan media pembelajaran berbasis AI, penelitian ini berhasil menunjukkan peningkatan pemahaman guru tentang teknologi AI dan kemampuan mereka untuk merancang media pembelajaran yang relevan dengan bidang mereka. Hasil ini memberikan kontribusi penting dalam mengoptimalkan penggunaan teknologi dalam pendidikan, yang masih sering terabaikan. Di sisi lain, penelitian yang akan dilakukan tentang "pembelajaran berbasis teknologi *artificial intelligence* untuk meningkatkan *critical thinking* peserta didik pada mata pelajaran pendidikan Pancasila" berbeda dalam fokusnya, yaitu pada pengembangan keterampilan berpikir kritis siswa melalui penerapan AI. Penelitian yang akan dilakukan akan lebih menekankan pada bagaimana AI dapat digunakan untuk merancang aktivitas yang merangsang pemikiran kritis, sementara penelitian sebelumnya lebih berfokus pada peningkatan kapasitas guru dalam menggunakan AI.

9. (Kartika et al., 2020) Penerapan Pembelajaran *Problem Based Learning* untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Pada Mata Pelajaran PPKn. *Jurnal Locus Delicti*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran berbasis masalah untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran pendidikan pancasila dan kewarganegaraan telah terlaksana sesuai dengan rencana pelaksanaan pembelajaran. Penerapan model pembelajaran berbasis masalah untuk meningkatkan kemampuan

berpikir kritis siswa dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa, meningkatkan aktivitas belajar siswa, dan meningkatkan sikap tanggung jawab. Kendala dalam penerapan model pembelajaran berbasis masalah adalah waktu pembelajaran yang kurang, kurangnya edukasi untuk menjadi fasilitator yang baik pada tahap bimbingan kelompok, dan kepada siswa yang kurang aktif dalam diskusi kelompok. Saran yang dapat diberikan adalah pihak sekolah perlu melakukan sosialisasi agar lebih optimal penerapan model pembelajaran berbasis masalah, bagi guru agar lebih mampu meningkatkan kreativitas dalam penggunaan model pembelajaran, agar lebih mengefisienkan waktu yang tersedia pada saat proses belajar mengajar, serta pada saat pembelajaran aktif membimbing siswa dalam diskusi kelompok.

Kelebihan penelitian ini terletak pada penerapan model pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*) yang terbukti efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan. Penelitian ini menunjukkan bahwa metode ini tidak hanya meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa, tetapi juga aktivitas belajar dan sikap tanggung jawab mereka. Dengan mengidentifikasi kendala yang dihadapi dalam penerapan model ini, seperti waktu pembelajaran yang terbatas dan kurangnya edukasi bagi fasilitator, penelitian ini memberikan saran praktis untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran. Di sisi lain, penelitian yang akan dilakukan tentang "pembelajaran berbasis teknologi *artificial intelligence* untuk meningkatkan *critical thinking* peserta didik pada mata pelajaran pendidikan Pancasila" berbeda dalam pendekatannya, yaitu dengan memanfaatkan teknologi AI untuk merancang aktivitas yang merangsang pemikiran kritis. Penelitian yang akan dilakukan akan lebih fokus pada integrasi teknologi dalam pembelajaran, sementara penelitian sebelumnya lebih berfokus pada metode pembelajaran konvensional.

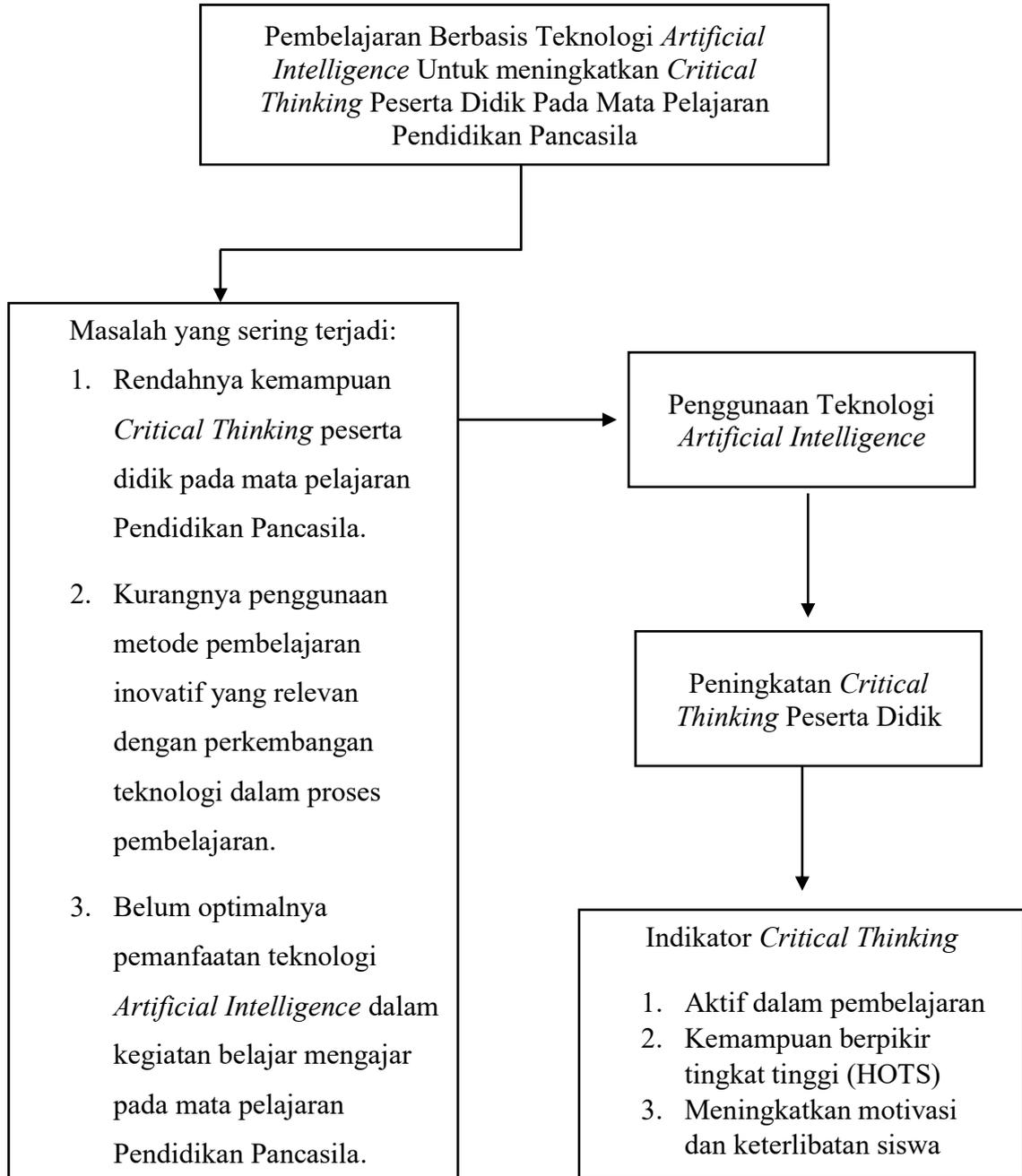
10. Lutfiana et al., (2019) Peningkatan *Critical Thinking* Dalam Pembelajaran Ppkn Melalui Model *Controversial Public Issues* Di Kelas VII Mts Negeri Kota Batu. *JINoP (Jurnal Inovasi Pembelajaran)*.

Berdasarkan *lesson study* yang dilakukan maka hasilnya yaitu: (1) terdapat peningkatan *critical thinking* siswa dari siklus 1 ke siklus 2 dan siklus 3 ke siklus 4; (2) proses pembelajaran yang terjadi menjadi semakin menarik, upaya peningkatan *critical thinking* menyebabkan guru dan dosen menjadi kreatif dan inovatif dalam memecahkan permasalahan pembelajaran yang terjadi dan (3) proses pembelajaran berjalan dengan baik dengan adanya *plan, do* dan *see* dalam setiap siklus.

Kelebihan penelitian ini terletak pada penerapan model pembelajaran berbasis isu publik kontroversial yang terbukti efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa di kelas VII. Melalui pendekatan *lesson study*, penelitian ini menunjukkan peningkatan signifikan dalam kemampuan berpikir kritis siswa dari siklus ke siklus, serta menciptakan suasana pembelajaran yang lebih menarik dan inovatif bagi guru dan dosen. Proses pembelajaran yang terstruktur dengan baik, menggunakan langkah-langkah *plan, do, dan see*, juga memberikan kontribusi positif terhadap efektivitas pengajaran. Di sisi lain, penelitian yang akan dilakukan tentang "pembelajaran berbasis teknologi *artificial intelligence* untuk meningkatkan *critical thinking* peserta didik pada mata pelajaran pendidikan Pancasila" berbeda dalam pendekatannya, yaitu dengan memanfaatkan teknologi AI untuk merancang aktivitas yang merangsang pemikiran kritis. Penelitian yang akan dilakukan akan lebih fokus pada integrasi teknologi dalam pembelajaran, sementara penelitian sebelumnya lebih berfokus pada metode pembelajaran berbasis isu.

C. Kerangka Pemikiran

Kerangka berpikir pada penelitian ini disajikan dalam bentuk diagram pada gambar berikut:



Gambar. 2. 1 Kerangka Pemikiran

Sumber: Peneliti (2025)

Dalam dunia pendidikan saat ini, kemampuan berpikir kritis atau *critical thinking* menjadi salah satu kompetensi penting yang harus dimiliki oleh peserta didik, termasuk dalam mata pelajaran Pendidikan Pancasila. Namun, pada kenyataannya, masih sering ditemukan beberapa permasalahan dalam proses pembelajaran. Pertama, rendahnya kemampuan *critical thinking* peserta didik dalam memahami, menganalisis, dan mengevaluasi nilai-nilai Pancasila. Kedua, kurangnya penggunaan metode pembelajaran inovatif yang relevan dengan perkembangan teknologi modern. Ketiga, pemanfaatan teknologi *Artificial intelligence* (AI) dalam kegiatan belajar mengajar, khususnya pada mata pelajaran Pendidikan Pancasila, belum berjalan secara optimal.

Melihat permasalahan tersebut, dibutuhkan suatu inovasi dalam proses pembelajaran, salah satunya melalui penggunaan teknologi *Artificial Intelligence*. Penerapan AI dalam pembelajaran dapat memberikan pendekatan baru yang lebih interaktif, personal, dan adaptif terhadap kebutuhan belajar siswa. Teknologi ini juga memungkinkan guru untuk memberikan materi yang lebih variatif dan menyesuaikan tingkat kesulitan sesuai dengan kemampuan masing-masing peserta didik.

Dengan diterapkannya pembelajaran berbasis AI, diharapkan terjadi peningkatan dalam kemampuan *critical thinking* peserta didik. Peningkatan ini dapat dilihat dari beberapa indikator, antara lain: keaktifan siswa dalam proses pembelajaran, meningkatnya kemampuan berpikir tingkat tinggi atau *Higher Order Thinking Skills* (HOTS), serta meningkatnya motivasi dan keterlibatan siswa dalam kegiatan belajar. Melalui pendekatan ini, pembelajaran Pendidikan Pancasila tidak hanya menjadi transfer ilmu semata, tetapi juga mendorong siswa untuk berpikir kritis, reflektif, dan bertanggung jawab sebagai warga negara yang baik.

D. Asumsi dan Hipotesis Penelitian

1. Asumsi

Asumsi merupakan anggapan dasar dalam suatu penelitian yang diyakini kebenarannya oleh peneliti (Sugiyono, 2024. hlm. 98). Asumsi dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: “jika Pembelajaran Berbasis Teknologi *Artificial*

Intelligence dilakukan pada pelajaran pendidikan pancasila maka dapat terjadi peningkatan *Critical Thinking* Peserta Didik.

2. Hipotesis

Menurut Sugiyono, (2024, hlm. 99) Hipotesis adalah dugaan atau jawaban sementara dari rumusan masalah penelitian. Hipotesis dalam penelitian ini dapat dirumuskan menjadi hipotesis alternative (H_a) dan hipotesis nihil (H_0) sebagai berikut:

H_0 : Terdapat pengaruh yang signifikan Pembelajaran Berbasis Teknologi *Artificial Intelligence* untuk Meningkatkan *Critical Thinking* Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Pendidikan Pancasila.

H_a : Tidak Terdapat pengaruh yang signifikan Pembelajaran Berbasis Teknologi *Artificial Intelligence* untuk Meningkatkan *Critical Thinking* Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Pendidikan Pancasila.