

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1. 1. Latar Belakang Masalah**

Pendidikan merupakan salah satu aspek terpenting dalam membesarkan generasi muda yang kompeten dan memiliki pengalaman hidup yang relevan dengan masyarakat modern. Saat ini kemajuan teknologi informasi telah memberikan dampak yang signifikan terhadap berbagai aspek kehidupan sehari-hari, termasuk pendidikan. Salah satu inovasi teknologi yang berkembang pesat adalah penggunaan kecerdasan buatan (AI) atau machine learning dalam proses pendidikan.

Teknologi memiliki peran penting dalam meningkatkan mutu pendidikan secara umum. Pertama, teknologi membantu guru dalam mengalokasikan waktu secara efektif dan efisien, serta mengembangkan metode pembelajaran yang lebih maju, sehingga kegiatan mengajar dapat dikurangi demi memberi ruang bagi pengembangan kemampuan siswa secara mandiri. Kedua, teknologi menawarkan solusi pembelajaran individual yang memungkinkan siswa mengembangkan minat, keterampilan, dan potensi mereka di bawah pengawasan guru. Ketiga, konsep metode pengajaran ilmiah dapat diterapkan secara sistematis melalui perencanaan program dan pengembangan bahan ajar berbasis kaidah ilmiah. Selain itu, teknologi juga mendukung peningkatan kapasitas guru dalam hal pengetahuan dan keterampilan mengajar, di mana mutu pendidikan tetap menjadi prioritas utama (Nuridayanti et al., 2023).

Salah satu wujud nyata dari kemajuan teknologi adalah pemanfaatan kecerdasan buatan (AI) dalam pendidikan. AI memiliki potensi besar dalam meningkatkan efektivitas proses belajar mengajar di era digital, seperti membantu guru mengelola data siswa dengan lebih baik, menyediakan pembelajaran yang dipersonalisasi sesuai kebutuhan individu siswa, serta memberikan umpan balik yang cepat dan efektif. Selain itu, pemanfaatan AI mendukung guru dalam merancang pembelajaran yang efektif dan aplikatif dengan memanfaatkan

informasi pedagogis yang selaras dengan karakteristik dan kebutuhan peserta didik (Mambu et al., 2023; Persada & Sobdani, 2023). Dengan demikian, AI tidak hanya meningkatkan efisiensi pengajaran, tetapi juga mendukung transformasi pendidikan ke arah yang lebih berkualitas dan berpusat pada peserta didik.

Penggunaan kecerdasan buatan dalam proses belajar mengajar mempunyai kelebihan dan kemudahan. Di sisi lain, ada juga risiko yang perlu dipertimbangkan. Beberapa potensi risiko terkait dengan kejahatan dunia maya, kesalahan dalam kecerdasan buatan, moralitas, dan psikologi. Secara umum, perkembangan teknologi, khususnya kecerdasan buatan, di bidang pendidikan tidak perlu ditolak. Dibutuhkan kearifan untuk memposisikan teknologi sebagai alat untuk membantu manusia tanpa kehilangan statusnya sebagai makhluk cerdas (Dewanto 2023).

Pembelajaran menggunakan Kurikulum Merdeka, yang baru-baru ini diterapkan sebagai pengganti Kurikulum 2013, memberikan peluang besar bagi pendidik dan siswa untuk lebih berinovasi dalam proses pengajaran dan pembelajaran. Salah satu inovasi tersebut adalah pemanfaatan teknologi, termasuk teknologi kecerdasan buatan (AI). Kurikulum Merdeka diciptakan sebagai langkah untuk menciptakan pendidikan yang bermutu dan relevan dengan tuntutan perkembangan zaman. Upaya peningkatan mutu pendidikan di Indonesia harus selaras dengan kemajuan teknologi, karena teknologi berperan signifikan dalam mendukung proses belajar yang lebih efektif dan efisien (Nuridayanti et al., 2023).

Di negara-negara maju seperti Amerika Serikat dan China, penerapan kecerdasan buatan dalam pendidikan telah berkembang pesat. AI digunakan sebagai asisten digital yang dapat memberikan tutorial, mengevaluasi performa siswa, dan meningkatkan komunikasi antara siswa serta sistem pendidikan. Penggunaan AI di sekolah dasar hingga menengah atas menunjukkan potensi besar dalam mendukung pembelajaran yang lebih terstruktur dan interaktif (Ririh et al., 2020).

Dalam konteks pembelajaran Matematika, tantangan besar masih dihadapi di berbagai institusi pendidikan, termasuk di SMK Pondok Pesantren Abu Manshur. Matematika sering dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit dan membingungkan oleh sebagian besar siswa. Persepsi negatif ini berdampak pada rendahnya hasil belajar siswa, sebagaimana disampaikan oleh Riswdanha dan Sumardi (2020).

Farhana (2022) juga menambahkan bahwa fenomena ini muncul dari rasa takut siswa terhadap matematika, yang dipandang sebagai mata pelajaran rumit dan sulit diselesaikan. Hal ini tercermin dari rendahnya keterlibatan siswa selama proses pembelajaran, kurangnya motivasi untuk menyelesaikan tugas, dan minimnya minat terhadap materi yang diajarkan. Oleh karena itu, integrasi teknologi AI dalam pembelajaran Matematika dapat menjadi salah satu solusi inovatif untuk mengatasi permasalahan tersebut dengan menciptakan pembelajaran yang lebih menarik, interaktif, dan mudah dipahami.

Mutu pembelajaran matematika di Indonesia juga masih rendah karena berbagai permasalahan dalam proses pembelajaran. Berdasarkan hasil Trends in International Mathematics dan Science Study (TIMSS) tahun 2019, skor rata-rata matematika siswa Indonesia adalah 397, menempatkan Indonesia pada peringkat 45 dari 58 negara yang berpartisipasi. Hasil ini masih jauh tertinggal dibandingkan negara-negara maju seperti Singapura, Korea Selatan, dan Jepang (Mullis et al., 2020).

Selain itu, hasil Programme for International Student Assessment (PISA) tahun 2022 menunjukkan bahwa skor matematika Indonesia mencapai 379, berada di peringkat 74 dari 81 negara yang disurvei. Skor ini masih di bawah rata-rata global sebesar 472. Dibandingkan dengan hasil sebelumnya, prestasi Indonesia dalam PISA tetap belum menunjukkan peningkatan signifikan, yang mencerminkan kesulitan siswa dalam memahami konsep matematika dan menerapkannya dalam pemecahan masalah sehari-hari (OECD, 2023).

Pada survei PISA 2022, skor kemampuan membaca siswa Indonesia adalah 371 dan sains adalah 389. Hasil ini menunjukkan bahwa prestasi pendidikan Indonesia masih tertinggal dibandingkan banyak negara lain yang memiliki sistem pembelajaran lebih efektif dan inovatif (OECD, 2023). Permasalahan ini perlu menjadi perhatian serius, terutama dalam peningkatan kualitas metode pengajaran, kompetensi guru, dan pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran matematika. Di sisi lain, kesulitan belajar matematika juga disebabkan oleh faktor internal dan eksternal. Faktor internal yang berasal dari siswa termasuk sikap belajar matematika, motivasi yang rendah, kesehatan tubuh yang tidak optimal, dan kurangnya kemampuan pengindraan. Sedangkan faktor eksternal dari luar siswa

mencakup kurangnya variasi dalam pengajaran guru, penggunaan media pembelajaran yang tidak maksimal, kondisi sarana prasarana sekolah, dan lingkungan keluarga (Tyas 2016).

Menurut Fauzi, Sawitri, dan Syahrir (2020) dari hasil penelitian mereka menemukan bahwa guru menghadapi sejumlah tantangan dalam mengajar matematika, seperti rendahnya minat siswa terhadap matematika, ketidakmauan siswa untuk menghafal rumus, perbedaan pendekatan pembelajaran zaman dulu dan sekarang, kekurangan efektivitas buku tematik dalam mengajar matematika, dan kesulitan guru dalam mengadaptasi materi buku ke dalam pembelajaran.

Maka diperlukan metode pengajaran yang baru dan efektif untuk meningkatkan hasil belajar matematika. Senada dengan yang dinyatakan oleh Kurnia Bungsu bahwa karakteristik setiap siswa berbeda-beda dan setiap siswa mempunyai semangat belajar yang berbeda-beda. Mengingat perbedaan karakteristik tersebut, maka salah satu solusinya adalah dengan mengatasinya dengan metode pengajaran yang tepat sehingga meningkatkan semangat belajar siswa (Kurnia Bungsu et al. 2019). Pentingnya metode pembelajaran inovatif dalam proses pengajaran tidak bisa diabaikan. Semakin efektif metode pembelajaran yang diterapkan oleh pengajar, terutama jika didukung oleh media pembelajaran yang menarik, akan menciptakan lingkungan pembelajaran yang penuh semangat (Japar 2020). Oleh karena itu, *Artificial Intelligence Classpoint* merupakan platform pembelajaran berdasarkan data simulasi yang dapat disesuaikan untuk memenuhi kebutuhan pendidikan matematika terutama dalam menggunakan metode dan media pembelajaran. Penggunaan AI diharapkan dapat meningkatkan kualitas pendidikan matematika dan hasil belajar siswa.

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa mengintegrasikan AI ke dalam pendidikan dapat memberikan dampak positif pada pemahaman siswa terhadap materi pelajaran. Namun, saat ini penelitian yang berfokus pada penerapan AI pada pendidikan matematika di SMK masih terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini akan mengkaji strategi pengajaran berbasis *Artificial Intelligence Classpoint* yang efektif untuk meningkatkan kemampuan matematika siswa di SMK Pondok Pesantren Abu Manshur.

Dengan merinci permasalahan tersebut, penelitian ini akan memberikan lebih banyak wawasan tentang potensi teknologi AI untuk meningkatkan pengajaran dan pembelajaran matematika di tingkat SMK. Temuan penelitian ini diharapkan dapat membantu mengembangkan metode pengajaran yang lebih inovatif dan efektif di era teknologi informasi yang semakin maju.

## 1. 2. Perumusan Masalah

### 1.2.1. Identifikasi Masalah

1. Matematika merupakan salah satu pelajaran yang dianggap menantang oleh sebagian besar siswa.
2. Persepsi kurang baik siswa terhadap pelajaran matematika.
3. Prestasi matematika Indonesia masih rendah sesuai yang dinyatakan oleh TIMSS dan PISA.
4. Kesulitan belajar matematika siswa yang berdampak pada hasil belajar yang rendah.
5. Perbedaan pendekatan atau metode pembelajaran kurang inovatif.
6. Motivasi belajar matematika yang masih rendah.
7. Kurangnya variasi dalam pengajaran guru.
8. Penggunaan media pembelajaran yang tidak maksimal.
9. Kesulitan guru dalam mengadaptasi materi buku ke dalam pembelajaran.
10. Kurangnya pengenalan dalam pemanfaatan teknologi didalam pembelajaran.

### 1.2.2. Pembatasan Masalah

Penelitian ini akan dilakukan di SMK Pondok Pesantren Abu Manshur dengan populasi penelitian adalah kelas XII seluruh jurusan yang ada di SMK Pondok Pesantren Abu Manshur dan mengambil sampel satu kelas yaitu kelas XII dari jurusan Teknik dan Bisnis Sepeda Motor 1 pada materi peluang.

### 1.2.3. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang akan di bahas dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana penerapan *Artificial Intelligence Classpoint* dalam pembelajaran?

2. Bagaimana hasil belajar matematika siswa SMK Pondok Pesantren Abu Manshur?
3. Apakah terdapat perbedaan signifikan dalam hasil belajar matematika siswa SMK Pondok Pesantren Abu Manshur sebelum dan sesudah mengikuti pembelajaran berbasis *Artificial Intelligence Classpoint*?
4. Bagaimana tingkat kepuasan siswa terhadap penggunaan teknologi *Artificial Intelligence Classpoint* dalam pembelajaran matematika di SMK Pondok Pesantren Abu Manshur?

### 1. 3. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan, maka dapat dirumuskan tujuan penelitian yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui penerapan *Artificial Intelligence Classpoint* dalam pembelajaran.
2. Mengetahui hasil belajar matematika siswa SMK Pondok Pesantren Abu Manshur.
3. Mengetahui perbedaan signifikan dalam hasil belajar matematika siswa SMK Pondok Pesantren Abu Manshur sebelum dan sesudah mengikuti pembelajaran berbasis *Artificial Intelligence Classpoint*.
4. Mengetahui tingkat kepuasan siswa terhadap penggunaan teknologi *Artificial Intelligence Classpoint* dalam pembelajaran matematika di SMK Pondok Pesantren Abu Manshur.

### 1. 4. Manfaat Penelitian

#### Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan dan wawasan baru serta menambah wawasan ilmiah. Penelitian ini juga diharapkan dapat bermanfaat sebagai bahan kajian penelitian selanjutnya dan ikut membangun dalam penelitian sebelumnya.

### Manfaat Praktis

Pertama, manfaat bagi siswa yaitu siswa lebih termotivasi untuk lebih aktif dalam pembelajaran dan lebih mengenal tentang pentingnya manfaat dan kegunaan teknologi dalam pembelajaran.

Kedua, manfaat bagi guru yaitu menjadi rujukan alternatif dalam memperbaiki dan meningkatkan sistem pembelajaran di kelas yang diharapkan dapat meningkatkan kualitas pembelajaran di kelas.

Ketiga, manfaat bagi sekolah yaitu penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi yang bermanfaat bagi sekolah dan menjadi bahan kajian selanjutnya yang dapat digunakan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah.

Keempat, manfaat bagi penulis yaitu memperluas wawasan dan pengalaman tentang manfaat kecerdasan buatan (AI) untuk mempermudah dan meningkatkan kualitas pembelajaran.

