

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Kecerdasan buatan, juga dikenal sebagai AI (*artificial intelligence*) telah berkembang dengan cepat dalam beberapa tahun terakhir. Ada banyak cabang dalam AI, salah satunya yaitu *machine learning* (ML) atau pembelajaran mesin. *Machine Learning* adalah sebuah mesin yang telah dirancang untuk belajar sendiri tanpa bimbingan dari operator.

Definisi lain dari *machine learning* adalah pengguna program komputer dan rumus matematika untuk belajar dari data dan membuat prediksi masa depan (Roihan, Sunarya, and Rafika 2020). Menurut Sistem Pakar tahun 2017, pembelajaran mesin adalah aplikasi atau komponen kecerdasan buatan yang memungkinkan sistem untuk belajar secara otomatis dan meningkatkan kemampuan mereka berdasarkan pengalaman tanpa dirancang secara eksplisit untuk melakukannya (Kusuma, 2020).

Pembelajaran mesin (*machine learning*) pada era digital saat ini sangat penting bagi semua orang. Di bidang kesehatan misalnya, pembelajaran mesin dapat diterapkan pada perangkat yang menilai kesehatan pasien dan bahkan dapat memperkirakan perkembangan penyakit menggunakan data historis.

Peran teknologi saat ini menjadi kebutuhan semua orang, dari anak-anak hingga orang tua, dan sebagian besar anak-anak tumbuh dengan dikelilingi teknologi. Hal tersebut bertolak belakang dengan pembelajaran di beberapa sekolah dasar dimana dalam pembelajarannya masih kurang dalam penggunaan atau pemanfaatan teknologi khususnya *machine learning*. Hal tersebut menyebabkan kurangnya ketertarikan anak-anak terhadap bidang teknologi atau komputer dan kurangnya sumber daya yang sesuai seperti materi pendidikan atau buku yang sesuai untuk anak-anak tentang *machine*

*learning* sehingga sulit untuk memotivasi mereka untuk belajar tentang *machine learning*.

Pembelajaran mesin atau *machine learning* telah menjadi hal yang lebih umum dalam kehidupan sehari-hari, mulai dari smartphone hingga robot, semuanya menggunakan *machine learning*. *Machine learning* menjadi sangat penting bagi anak-anak di usia muda untuk membantu siswa memahami teknologi yang siswa gunakan sehari-hari, serta mempersiapkan diri siswa untuk masa depan yang lebih canggih lagi.

*Artificial Intelligence* (AI) dan *Machine Learning* (ML) digunakan dalam berbagai aspek kehidupan sehari-hari kita, namun proses dan konsep mendasarnya jarang dijelaskan kepada sebagian besar orang. Anak-anak tidak memiliki kesempatan untuk menjelajahi proses AI dan meningkatkan pemahaman mereka tentang konsep dasar pembelajaran mesin dan komponen yang esensial. Memahami konsep dasar ini semakin penting daripada sebelumnya bagi orang dari segala usia, termasuk anak-anak yang tumbuh dalam lingkungan yang menggunakan produk AI dan ML (Lee and Moon 2020).

Dengan memperkenalkan *machine learning* kepada anak-anak sejak usia dini, mereka akan terlatih dalam kemampuan mengatasi masalah. Ketika mereka memahami konsep dasar dan teori di bidang ilmu komputer, mereka akan memiliki kemampuan untuk menyelesaikan masalah dengan pendekatan yang berbeda. Pembelajaran mesin (ML) bergantung pada penggunaan data yang besar, oleh karena itu, pengenalan konsep pembelajaran mesin kepada anak-anak akan mendukung pemahaman mereka tentang bagaimana mengumpulkan, memeriksa, dan menganalisis sekumpulan data sejak usia dini.

Jika kita membandingkan kemampuan belajar dan daya imajinatif antara anak-anak dan orang dewasa, dapat disimpulkan bahwa anak-anak memiliki keunggulan. Mereka memiliki imajinasi yang kreatif dan kemampuan belajar yang sangat baik pada usia muda. Dengan demikian, memperkenalkan Machine Learning kepada anak-anak

pada tahap ini akan memperkaya dan memperluas kapasitas kreatif mereka, membantu mereka menjadi inovator yang mampu menerapkan ide-ide inovatif mereka.

Menumbuhkan pemahaman tentang dan Pembelajaran Mesin pada anak-anak sejak usia dini juga akan memberi mereka peluang untuk mengamankan jalur karier mereka di masa depan, sehingga memastikan keberlanjutan pekerjaan mereka.

Mengenalkan *machine learning* kepada anak dapat dilakukan dengan cara yang menyenangkan dan mudah dipahami, seperti aktivitas visual dengan menggunakan buku cerita atau media interaktif, bisa dengan video pendidikan, eksperimen dengan mesin dan algoritma.

Cara pengenalan konsep *machine learning* sendiri bisa dilakukan dengan berbagai tahapan yaitu dimulai dari memilih data atau mengumpulkan data untuk di training. Setelah itu, dilanjutkan dengan melatih data untuk membuat model menggunakan fitur yang dibuat, langkah terakhir melibatkan pengujian model saat ini dengan validasi data sebelum menyimpulkan. Menerima umpan balik tentang *input*, proses, dan *output* yang digunakan sangat membantu.

## 1.2 Rumusan Masalah

Masalah dirumuskan sebagai berikut dengan mempertimbangkan masalah yang dibahas di latar belakang:

1. Bagaimana menambah sumber daya yang sesuai untuk anak-anak tentang *machine learning*.
2. Bagaimana membuat anak-anak merasa tertarik untuk belajar tentang *machine learning*.

## 1.3 Tujuan Tugas Akhir

Tugas akhir ini dilakukan bertujuan untuk mengenalkan konsep *machine learning* pada siswa SD dan SMP dengan cara yang mudah dipahami, seperti:

1. Membuat modul pembelajaran machine learning untuk siswa SD dan SMP dengan spesifikasi penentuan batas wilayah.
2. Melatih logika dan pola berfikir siswa SD dan SMP melalui *machine learning*.
3. Melatih kemampuan siswa SD dan SMP untuk memahami kaitan antara data set dengan hasil prediksi.

#### **1.4 Manfaat Tugas Akhir**

Diharapkan bahwa penelitian ini akan memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Siswa mampu menganalisis data yang banyak.
2. Mampu meningkatkan efisiensi dan produktivitas siswa.
3. Membantu siswa mengambil keputusan.

#### **1.5 Sistematika Penulisan**

Struktur penulisan tugas akhir terdiri dari beberapa bagian yang saling terkait dan mendukung satu sama lain; setiap bagian membahas topik yang berbeda, tetapi secara keseluruhan membentuk satu kesatuan yang utuh. Strukturnya adalah sebagai berikut:

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Pendahuluan dapat digunakan sebagai pengantar karya tulis dan dan tanggapan atas penelitian. Pendahuluan mencakup latar belakang penelitian, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan tata cara penulisan yang akan digunakan untuk membuat tugas akhir, semuanya dijelaskan pada bab pertama atau pendahualuan.

#### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI**

Dalam bab kedua ini berisi ulasan literatur atau tinjauan pustaka tentang penelitian yang telah dilakukan dan dasar-dasar teoritis desain sistem berasal dari penelitian sebelumnya dan publikasi serta referensi yang andal.

#### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Menjelaskan metodologi dan alur penelitian yang digunakan untuk membuat desain sistem perangkat keras dan perangkat lunak, serta prosedur pengumpulan data.

#### BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini membahas mengenai hasil analisis dan diskusi tentang penelitian yang telah dilakukan, semua hasil penelitian dan pengujian disajikan dalam bab ini.

#### BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bagian ini mencakup kesimpulan dan hasil penelitian secara keseluruhan konsisten dengan tinjauan literatur dan rekomendasi penulis untuk penelitian tambahan.