

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Semakin pesatnya perkembangan teknologi digital saat ini. Memberikan pengaruh dalam dunia pendidikan, yaitu terjadinya proses transformasi dari pembelajaran konvensional menuju sistem pembelajaran secara *online*, sehingga pembelajaran *online* menjadi lebih populer dalam beberapa dekade terakhir (Wei et al., 2020). Selain itu, mengingat meningkatnya penyebaran Covid-19 diberbagai dunia, mengakibatkan sejumlah lembaga pendidikan ditutup untuk sementara waktu. Situasi ini menjadi sebuah tantangan dalam dunia pendidikan, karena durasi penutupan yang tidak pasti, sehingga memaksa lembaga pendidikan mengubah konsep pembelajarannya dari konvensional beralih menjadi pembelajaran secara *online* (Ali, 2020; Dhawan, 2020). Dalam pembelajaran *online* para peserta didik dituntut untuk memiliki tingkat disiplin dan motivasi yang tinggi serta mampu melakukan belajar secara mandiri. Apabila tidak, peserta didik akan tertinggal dan mengalami kesulitan untuk memahami materi pembelajaran (Kattoua et al., 2016).

Namun, berbagai penelitian menyebutkan bahwa banyak peserta didik tidak mampu melakukan belajar secara mandiri dan memiliki motivasi belajar rendah yang menyebabkan rendahnya pemahaman materi para peserta didik (Hart et al., 2019; Kim et al., 2017; Mahlangu, 2018), terlebih lagi dalam pembelajaran *online* para pengajar tidak dapat memastikan dengan mudah apakah peserta didik sudah memahami materi yang telah diajarkan serta sangat sulit untuk mengetahui aktivitas para peserta didik (Surjadinata, 2014). Sehingga, menjadikan proses pembelajaran *online* cenderung kurang efektif, hal ini juga menjadikan salah satu faktor angka putus sekolah dalam pembelajaran *online* umumnya lebih tinggi dibandingkan dalam pembelajaran konvensional (Hart et al., 2019; Karimi et al., 2020; Nortvig et al., 2018; Tan & Shao, 2015). Oleh karena itu, diperlukan adanya prediksi dalam pengelompokan peserta didik berdasarkan tingkat pemahaman materinya, sehingga para pengajar dapat menyusun strategi pembelajaran yang lebih efektif sesuai dengan perkembangan para peserta didik (Ghatasheh, 2015).

Terdapat berbagai algoritma yang dapat digunakan untuk melakukan prediksi. Misalnya, *Support Vector Machine* (SVM), *Naïve Bayes* (NB), dan *Backpropagation*. Pada *Backpropagation* mempunyai kelemahan yang membutuhkan waktu cukup lama dalam proses pelatihannya (Liu, 2019), berbeda dengan *Support Vector Machine* (SVM) dan *Naïve Bayes* (NB) yang mampu melakukan proses pelatihan dengan waktu yang lebih cepat (Nur et al., 2019). Namun, beberapa penelitian yang telah dilakukan untuk membandingkan kinerja *Support Vector Machine* (SVM) dan *Naïve Bayes* (NB), menunjukkan bahwa *Support Vector Machine* (SVM) memiliki akurasi yang lebih tinggi untuk melakukan prediksi (Arifin & Sasongko, 2018; Baita et al., 2019; Veena & Guruprasad, 2017).

Dari pemaparan tersebut, penulis mengajukan penelitian untuk memprediksi tingkat pemahaman materi pembelajaran peserta didik yang dilakukan lebih akurat dan objektif berdasarkan aktivitas peserta didik dalam pembelajaran *online* menggunakan algoritma *Support Vector Machine* (SVM), sehingga hasil dari prediksi tersebut dapat digunakan sebagai pertimbangan dalam merancang pembelajaran *online* secara efektif, salah satunya dengan cara lebih memperhatikan peserta didik yang memiliki pemahaman materi yang masih tergolong rendah dalam proses pembelajaran *online*.

1.2. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang akan dipaparkan dalam penelitian ini, yaitu:

1. Bagaimana cara penerapan algoritma *Support Vector Machine* (SVM) untuk memprediksi tingkat pemahaman materi peserta didik dalam pembelajaran *online*?
2. Apa saja fitur yang dapat mempengaruhi hasil prediksi tingkat pemahaman materi peserta didik dalam pembelajaran *online*?

1.3. Tujuan Penelitian

Terdapat beberapa tujuan yang diharapkan dari penelitian ini, yaitu:

1. Membuat model prediksi tingkat pemahaman materi peserta didik dalam pembelajaran *online* menggunakan algoritma *Support Vector Machine* (SVM),

sehingga hasil prediksinya dapat digunakan sebagai salah satu pertimbangan untuk perencanaan strategi dalam proses pembelajaran *online*

2. Mengetahui fitur yang berpengaruh terhadap hasil prediksi tingkat pemahaman materi peserta didik dalam pembelajaran *online*.

1.4. Batasan Masalah

Pada penelitian ini perlu adanya batasan masalah agar dalam proses penelitian dapat lebih fokus untuk meneliti inti-inti permasalahan, untuk itu penulis membatasi permasalahan sebagai berikut.

1. Data pada penelitian ini adalah data sekunder, yang didapatkan dari situs Kaggle.
2. Data yang diolah merupakan semua data yang ada pada data penelitian
3. Proses pengolahan data menggunakan algoritma *Support Vector Machine* (SVM) yang terdapat pada *library* scikit-learn.

1.5. Manfaat Penelitian

Terdapat beberapa manfaat yang diharapkan dari penelitian ini, yaitu dapat memberikan informasi terhadap tingkat pemahaman materi pembelajaran peserta didik dalam pembelajaran *online* serta dapat membantu pengajar sebagai pertimbangan dalam penyusunan strategi pembelajaran sehingga diharapkan meningkatkan hasil belajar peserta didik dalam pembelajaran *online*.

1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan skripsi yang dilakukan penulis dibagi menjadi 5 bab. Bab 1 merupakan pendahuluan yang meliputi latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, pembatasan masalah, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan. Bab 2 memaparkan mengenai teori pendukung yang digunakan dalam penelitian. Bab 3 berisi prosedur penelitian yang dilakukan penulis, objek dan data penelitian. Bab 4 menjelaskan temuan-temuan penelitian berdasarkan hasil pengolahan dan analisis data. Bab 5 berisi simpulan, implikasi, dan rekomendasi. Kesimpulan akhir dari penelitian yang telah dilakukan, sedangkan implikasi dan rekomendasi merupakan masukan yang dibuat untuk pihak-pihak terkait.