

BAB I PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Menurut kamus Bahasa Indonesia Kata pendidikan berasal dari kata ‘didik’ dan mendapat imbuhan ‘pe’ dan akhiran ‘an’, maka kata ini mempunyai arti proses atau perbuatan mendidik. Secara bahasa definisi pendidikan adalah proses pengubahan sikap dan tata laku seseorang atau kelompok orang dalam usaha mendewasakan manusia melalui upaya pengajaran dan pelatihan (KBBI Daring diakses tanggal 4-10-2021). Dalam pembelajaran di sekolah tentu diperlukannya evaluasi dalam pembelajaran guna mendapatkan data berupa nilai siswa agar nantinya dapat diambil kesimpulan apakah Pendidikan yang diberikan dapat diterima dan dipahami siswa (Raharjo, 2013).

Bloom’s Taxonomy adalah sebuah metode pengelompokan materi menurut ciri-ciri yang dipaparkan oleh metode ini. *Bloom’s Taxonomy* digunakan untuk tujuan instruksional; ada 3 klasifikasi dalam *Taxonomy* yaitu: (1) Kognitif, yaitu ranah yang menekankan aspek intelektual, seperti pengetahuan dan keterampilan berpikir. (2) afektif yaitu ranah yang mencakup dengan emosi, nilai, minat, sikap (3) Psikomotorik yaitu ranah yang berisi perilaku keterampilan motorik/kemampuan fisik (Magdalena dkk., 2020). *Bloom’s taxonomy* sangat cocok untuk mendongkrak pelajar Indonesia mencapai cita-cita dari Undang-Undang sistem Pendidikan Nasional nomor 20 tahun 2003 pasal 3 Karena, sistem hierarki dari enam level/ kategori dari *bloom’s taxonomy* membutuhkan pemahaman yang lebih untuk mencapai tingkat/level berikutnya, di sinilah peran guru yang harus mengukur kemampuan siswanya secara akurat dan memerlukan klasifikasi yang tepat (Aziz dkk., 2017). *Bloom’s taxonomy* menyediakan klasifikasi dari tiap-tiap level itu sendiri. Dengan adanya perubahan dramatis di lingkungan sosial, selama lima dekade *bloom’s taxonomy* di revisi sehingga dapat memberikan hierarki yang lebih kuat lagi untuk membantu guru memenuhi kebutuhannya kemudian struktur dari revisi *taxonomy* memberikan representasi visual yang lebih jelas dan ringkas. Meskipun banyak hierarki lain telah banyak

di kembangkan untuk pendidikan, *bloom's taxonomy* tetap masih eksis dan sesuai standar sampai saat ini (Lasley, 2013).

Evaluasi Pendidikan yang biasa dilakukan oleh tenaga pendidik di negara kita berupa tes seperti ulangan yang diadakan setiap akhir materi atau ujian semester atau tengah semester yang akan nantinya diberi nilai dan dilihat apakah siswa yang dibina memenuhi batas minimal nilai yang telah diberikan (Arif, 2019). Menurut pusat penilaian pendidikan kemendikbud laporan nilai rata-rata siswa tingkat SMA dari tahun 2015 hingga 2018 tiap tahunnya menurun dan di dalam penelitian ini peneliti ingin berkontribusi membantu para pendidik untuk dapat memberikan soal kepada siswa dengan level kesulitan yang sesuai dengan menggunakan metode klasifikasi level kognitif berdasarkan *bloom's taxonomy* menggunakan algoritma *Naïve Bayes*.

Dalam penelitian ini metode *machine learning* yang ingin digunakan yaitu *Naïve bayes* (NB) dengan mengklasifikasikan soal-soal sejarah Indonesia dengan menggunakan probabilitas statistik (Kurniawan, 2018). *Machine learning* adalah sekumpulan algoritma pemrograman yang dikembangkan untuk dapat belajar dengan sendirinya berdasarkan analisa dari data latih yang telah disediakan sebelumnya (Putra & Santika, 2020). Algoritma *Naïve bayes* ini diperuntukan mengklasifikasi text atau dokumen yang perhitungannya menggunakan jumlah term dan dokumen (Aninditya dkk., 2019). NB memiliki keunggulan dalam performa klasifikasi yang tinggi dan banyak digunakan pada data mining untuk di implementasi ke dalam klasifikasi (Astuti dkk., 2020). Di dalam penelitian ini peneliti ingin melakukan klasifikasi soal sejarah Indonesia tingkat SMA berdasarkan level kognitif teori RBT dari C1 hingga C3 karena level kesulitan C1-C3 akan lebih cocok dengan soal SMA mengingat level tersebut lebih banyak memenuhi pada *dataset* ini (Pantiwati & Permana, 2017). Maka hasil dari tugas akhir ini adalah akan menghasilkan sebuah *machine learning* yang dapat mengklasifikasikan soal-soal berdasarkan level C1 sampai C3 dari teori *Revised Bloom's Taxonomy* pada soal Sejarah Indonesia pada tingkat SMA.

I.2 Perumusan Masalah

Rumusan masalah yang mendasari penelitian ini adalah:

- a. Bagaimana mengklasifikasikan soal Sejarah tingkat SMA dengan tingkat kesulitan C1-C3 menggunakan *Naïve Bayes*?
- b. Bagaimana cara menangani *imbalance dataset* dari soal-soal Sejarah tingkat SMA
- c. Bagaimana tingkat akurasi yang dihasilkan dari klasifikasi menggunakan metode *Naïve Bayes*?

I.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk:

- a. Menerapkan algoritma *Naïve bayes* untuk mengklasifikasikan pada soal-soal Sejarah tingkat SMA dengan tingkat kesulitan C1-C3
- b. Mendapatkan tingkat akurasi dari penerapan metode algoritma *Naïve bayes*
- c. Mengatasi *imbalance dataset* dari soal-soal Sejarah

I.4 Batasan Penelitian

Batasan penelitian pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. *Dataset* yang digunakan yaitu kumpulan soal ujian maupun ulangan dari mata pelajaran Sejarah Indonesia di tingkat SMA dengan jumlah 246 soal
2. Soal diklasifikasikan berdasarkan teori *Bloom's Taxonomy*
3. Algoritma yang digunakan untuk penelitian ini adalah *Naïve bayes*
4. Tingkat kesulitan dari C1-C3

I.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini:

1. Bagi pengajar, penelitian ini diharapkan dapat menjadi solusi untuk melakukan penilaian kemampuan dari siswa dari segi kognitif
2. Bagi pelajar, penelitian ini diharapkan dapat menjadi solusi untuk penilaian mandiri dan pengembangan diri
3. Bagi peneliti selanjutnya, penelitian ini diharapkan dapat membantu untuk menjelaskan pendekatan dari pengklasifikasian soal-soal dari tingkat sekolah dan dapat menjadi acuan untuk dilakukannya pengembangan lebih lanjut