BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan yakni usaha sadar dan juga terencana guna mewujudkan atmosfer belajar dan juga proses pembelajaran supaya peserta didik secara aktif menaikkan keahlian dirinya guna mempunyai kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negeri. Menurut undang- undang nomor 20 tahun 2003, tujuan Pendidikan nasional ialah untuk menaikkan keterampilan peserta didik supaya jadi manusia yang beriman dan juga bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan juga jadi penduduk negara yang demokratis serta bertanggung jawab. Bersumber pada tujuan pendidikan tersebut sehingga indikator kualitas sekolah dapat dilihat dari prestasi belajar maupun akademik siswa.

Prestasi akademik ialah perubahan dalam perihal kecakapan tingkah laku, maupun keahlian yang bisa meningkat sepanjang beberapa waktu serta tidak diakibatkan proses perkembangan, namun karena adanya suasana belajar (Sobur, 2009). Lingkungan teman sekelas sangat berpengaruh terhadap perkembangan prestasi akademik siswa, jika hubungannya negatif maka akan berdampak negatif bagi siswa, dan juga sebaliknya (Noviriandini, 2017). Namun, banyak sekolah yang menerapkan penggolongan dalam pembentukan kelas agar mempermudah guru dalam mengajar, dimana siswa yang pintar akan sekelas dengan siswa yang pintar dan juga sebaliknya, hal ini menyebabkan beberapa siswa belum mencapai prestasi akademik yang maksimal. Untuk menghindari masalah di atas, beberapa sekolah menerapkan pengacakan dalam pembentukan kelas.

SMA Negeri 2 Situbondo merupakan salah satu sekolah di Situbondo yang menerapkan pengacakan pada pembentukan kelasnya, dimana siswa yang tergolong pintar atau mendapat predikat B akan disebar ke semua kelas seangkatan untuk membantu siswa lain yang memiliki masalah dalam belajar, penyebaran tersebut harus merata agar efektif, siswa yang memliki prestasi akademik bagus biasanya

adalah siswa yang aktif didalam kelas dan merupakan siswa dengan peringkat 5 besar dikelasnya masing-masing. Predikat atau kategori itu sendiri didapatkan dari perhitungan nilai total mata pelajaran dengan beban belajar (SKS). Predikat di SMA Negeri 2 Situbondo sendiri dimulai dari predikat A sampai D, namun tidak ada siswa yang mendapat predikat D, dan untuk predikat A merupakan siswa yang mengikuti PLDT (Program Lulus Dua Tahun) sehingga kelasnya tidak boleh diacak. Dikarenakan belum adanya metode khusus yang digunakan untuk mengklasifikasikan siswa berdasarkan prestasinya dan banyak kemiripan data, menyebabkan sering terjadi salah pengklasifikasian dan penyebaran siswa pintar yang tidak merata sehingga hasilnya menjadi kurang maksimal. Oleh karena itu dibutuhkan metode klasifikasi yang tepat dan akurat, salah satunya menggunakan ilmu di bidang *Data Mining*.

Klasifikasi ialah metode dalam *data mining* yang kerap digunakan untuk menciptakan model ataupun fungsi yang memaparkan ataupun membedakan konsep ataupun kelas informasi, dengan tujuan untuk bisa memperkirakan kelas dari sesuatu objek yang labelnya tidak dikenal. Salah satu metode klasifikasi yang cukup terkenal ialah metode *K-Nearest Neighbor (KNN)*. Metode klasifikasi dengan algoritma *K-Nearest Neighbor (KNN)* merupakan sesuatu metode yang memakai algoritma *supervised*, dimana hasil dari sampel uji yang baru diklasifikasikan bersumber pada kebanyakan dari jenis pada *K-Nearest Neighbor* (KNN) yang bertujuan untuk mengklasifikasi objek baru bersumber pada atribut serta *training samples*. Oleh sebab itu riset ini hendak menganalisis penerapan metode klasifikasi *K-Nearest Neighbor (KNN)* untuk mengklasifikasikan siswa berprestasi di SMA Negeri 2 Situbondo.

Berdasarkan penelitian sebelumnya, yaitu Prediksi Prestasi Siswa SMP Nurul Jadid Menggunakan Algoritma *C4.5* oleh Kamil Malik dan Mochammad Faid (2016), membahas tentang bagaimana proses klasifikasi prestasi siswa dengan menggunakan data sebanyak 1006 dan 4 atribut. Berdasarkan hasil penelitian, algoritma *C4.5* menghasilkan akurasi sebesar 72.4652%. Pada penelitian lainnya, yaitu Analisis Kinerja Algoritma *C4.5* dan *Naïve Bayes* Untuk Memprediksi Prestasi Siswa Sekolah Menengah Kejuruan oleh Astrid Noviriandini dan Nurajijah

(2019) yang membahas tentang klasifikasi prestasi siswa dengan menggunakan data sebanyak 232 dan 9 atribut. Berdasarkan hasil penelitian, algoritma *C4.5* menghasilkan akurasi sebesar 90,95% dan algoritma *Naïve Bayes* menghasilkan akurasi sebesar 95,69%.

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan sebelumnya, maka pada penelitian yang dilakukan kali ini akan berjudul "KLASIFIKASI SISWA BERPRESTASI MENGGUNAKAN METODE *K-NEAREST NEIGHBOR (KNN)* PADA SMA NEGERI 2 SITUBONDO". Dengan tujuan untuk mengukur tingkat akurasi dan presisi algoritma *K-Nearest Neighbor* (KNN) pada klasifikasi siswa berprestasi.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah berapa tingkat akurasi, presisi dan *recall* dari algoritma *K-Nearest Neighbor (KNN)* dalam mengklasifikasi prestasi siswa kelas X jurusan IPA SMA Negeri 2 Situbondo

1.3 Batasan Penelitian

Agar permasalahan tidak menyimpang dari tujuan penelitian, maka berikut beberapa batasan yang perlu diperhatikan, yaitu:

1. Ruang lingkup penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 2 Situbondo kelas X jurusan IPA.
2. Data yang digunakan adalah siswa kelas X jurusan IPA tahun 2020 di SMA Negeri 2 Situbondo sebanyak 182.
3. *Analytical Tools* yang digunakan pada penelitian ini adalah *Orange*.
4. Fitur atau *Input* yang digunakan pada penelitian ini adalah semua nilai mata pelajaran.
5. *Output* yang dihasilkan adalah B dan C.
6. Perhitungan jarak menggunakan rumus *euclidean distance* dengan nilai *k* pada *KNN* = 3, 5 dan 7.

7. Uji validasi menggunakan *K-Fold Ccross Validation* denga nilai *fold* K_f = 2, 3 dan 5.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelititan ini adalah untuk mengukur tingkat akurasi, presisi dan *recall* algoritma klasifikasi *K-Nearest Neighbor (KNN)* dalam mengklasifikasi prestasi siswa kelas X jurusan IPA SMA Negeri 2 Situbondo.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Sebagai metode alternatif klasifikasi prestasi akademik siswa di SMA Negeri 2 Situbondo.
2. Hasil penelitian dapat dijadikan referensi untuk peneliti berikutnya di bidang pengklasifikasian siswa berprestasi.
3. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberi kesempatan untuk menambah wawasan dan pengetahuan dalam bidang klasifikasi siswa berprestasi.
4. Mempermudah guru menyebar siswa berprestasi ke kelas seangkatan secara merata.

JEMBER