

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Ujian Nasional yang selanjutnya disebut UN adalah kegiatan pengukuran pencapaian kompetensi peserta didik pada beberapa mata pelajaran tertentu dalam kelompok mata pelajaran ilmu pengetahuan dan teknologi dalam rangka menilai pencapaian Standar Nasional Pendidikan [1].

Ujian Nasional diadakan pada saat kegiatan belajar mengajar telah diikuti oleh peserta didik yang berlangsung selama tiga tahun dijenjang pendidikan yang diikuti. Pelaksanaan Ujian Nasional untuk tingkat SMP/MTs ada empat mata pelajaran yang diujikan yaitu Bahasa Indonesia, Bahasa Inggris, Matematika dan IPA.

Kelulusan peserta didik dari satuan pendidikan ditentukan oleh satuan pendidikan berdasarkan rapat dewan guru dengan menggunakan kriteria sebagai berikut : (a) menyelesaikan seluruh program pembelajaran; (b) memperoleh nilai minimal baik pada penilaian akhir untuk seluruh mata pelajaran; (c) lulus Ujian sekolah; dan (d) lulus Ujian Nasional [2].

Dalam tiga tahun terakhir, nilai Ujian Nasional pada jenjang pendidikan dasar dan menengah tidak digunakan Sebagai penentu kelulusan tetapi sebagai dasar untuk mengikuti seleksi masuk sekolah pada jenjang yang lebih tinggi. Untuk

jenjang SMP seperti pada SMP Negeri 13 Tegal maka nilai Ujian Nasionalnya digunakan untuk mendaftar pada SMA/SMK.

Nilai Hasil Ujian Nasional digunakan untuk: a) salah satu syarat kelulusan peserta didik dari satuan pendidikan; b) salah satu pertimbangan dalam seleksi masuk ke jenjang pendidikan berikutnya; c) pemetaan mutu; dan d) pembinaan dan pemberian bantuan untuk peningkatan mutu [1].

Selama kurun waktu tiga tahun terakhir, nilai UN siswa SMP Negeri 13 Tegal rata-rata dibawah 60,00 atau D (Kurang) sehingga berpengaruh terhadap nilai keberhasilan sekolah maupun siswa itu sendiri. Kondisi ini perlu mendapat perhatian dan perlu untuk dicari pemecahannya. Sehingga kondisi yang diharapkan adalah terpenuhinya target sekolah yaitu dengan perolehan nilai rata-rata UN diatas 60,00 atau C (Cukup).

Untuk mendapatkan nilai UN minimal 60,00 atau C perlu dilakukan tindakan atau kegiatan agar siswa terpacu belajarnya sehingga memperoleh nilai yang maksimal. Selain kegiatan persiapan UN, sekolah juga harus bisa melakukan pemetaan terhadap siswa yang berpotensi mendapatkan nilai dibawah 60,00 atau C. Agar pemetaan yang dilakukan sekolah memperoleh hasil yang maksimal perlu dilakukan prediksi nilai UN terhadap siswa yang duduk dikelas sembilan sebagai deteksi dini dari sekolah untuk mengantisipasi siswa dengan perolehan nilai dibawah 60,00 atau D.

Solusi untuk sekolah mengenai nilai UN, diperlukan sebuah metode yang efektif dan efisien untuk memprediksi nilai UN, sehingga penulis mengajukan *k-Nearest Neighbor (k-NN)* sebagai solusi untuk memprediksi nilai UN siswa SMP

Negeri 13 Tegal. Metode k -NN sangat efektif dan pernah digunakan untuk memprediksi Siswa berprestasi.

Penelitian yang terkait dengan prediksi menggunakan k -NN diantaranya: Hana R., Fira N., dan Danang T.[3] menggunakan k -NN untuk memprediksi penyakit; Wiyli Yustanti[4] menggunakan k -NN untuk memprediksi harga tanah; M. Effendi Lasulika[5] menggunakan k -NN untuk memprediksi harga komoditi jagung; Mutiara Ayu Banjarsari[6] menggunakan k -NN untuk memprediksi kelulusan tepat waktu mahasiswa; Sumarlin[7] menggunakan k -NN untuk mendukung keputusan klasifikasi penerima beasiswa PPA dan BBM.

Model k -NN ini diharapkan dapat memprediksi siswa yang mendapatkan nilai UN dibawah 60,00 atau D. Hasil prediksi ini diharapkan dapat menjadi informasi awal atau deteksi dini sehingga sekolah dapat mengambil kebijakan terhadap siswa pada saat naik ke kelas 9 khususnya dengan memberikan perhatian lebih bagi siswa yang di prediksi akan mendapatkan nilai UN di bawah 60,00 atau D. Dengan model penelitian ini diharapkan pihak sekolah bisa segera mengetahui lebih awal dan dapat mengambil kebijakan agar perolehan nilai UN siswa dapat ditingkatkan.

1.2. Rumusan Masalah

Dari latar belakang masalah diketahui masih banyak siswa SMP Negeri 13 Tegal yang mendapat nilai UN dibawah 60,00 atau D dan sekolah juga belum memiliki model prediksi untuk mendeteksi secara dini perolehan nilai UN siswa sebagai informasi awal dalam meningkatkan pencapaian nilai UN siswa untuk memenuhi target sekolah, sehingga rumusan masalah pada penelitian ini adalah :

“ Bagaimana model prediksi nilai Ujian Nasional Siswa SMP N 13 Kota Tegal menggunakan algoritma *k-NN* dan membandingkan hasil dengan algoritma *Decission Tree*?”

1.3. Tujuan Penelitian

Adapun Tujuan penelitian ini adalah :

1. Perancangan model prediksi pencapaian nilai Ujian Nasional siswa SMP N 13 Kota Tegal menggunakan Algoritma *k-NN* untuk deteksi dini nilai UN tahun pelajaran 2015/2016 sampai 2017/2018.
2. Mengetahui tingkat akurasi *k-NN* pada prediksi nilai UN siswa SMP N 13 Kota Tegal dengan cara membandingkan hasil prediksi dengan hasil real nilai UN tahun pelajaran 2015/2016 sampai 2017/2018.
3. Membandingkan hasil evaluasi algoritma *k-NN* dengan metode *Decission Tree*.

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Manfaat Praktis

Manfaat hasil penelitian ini adalah agar sekolah mampu menggunakan model prediksi nilai ujian nasional siswa dan mengambil langkah-langkah terbaik agar hasil nilai ujian nasional siswa menjadi lebih baik.

2. Manfaat teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran dan pemahaman penerapan algoritma prediksi pada studi kasus pencapaian hasil nilai ujian nasional siswa.

3. Manfaat kebijakan

Hasil penelitian ini diharapkan mampu menjadi model prediksi pencapaian nilai ujian nasional siswa yang dapat diterapkan di sekolah.

1.5. Kontribusi Tesis

Penelitian ini berkontribusi dalam prediksi nilai Ujian Nasional siswa SMP Negeri 13 Kota Tegal. Penelitian ini menghasilkan pemodelan dalam hal memprediksi nilai ujian nasional yang telah dikonversi dalam bentuk predikat (A, B, C, D) untuk algoritma *k-Nearest Neighbor* dan membandingkan hasilnya dengan metode *Decision Tree*

Konversi nilai ujian nasional inilah yang membedakan antara penelitian yang akan dilakukan dengan penelitian-penelitian sebelumnya yang menggunakan algoritma *k-NN*. Parameter yang digunakan adalah : Nilai Ujian SD (B.Indonesia, Matematika, IPA), Nilai Raport kelas 7 semester 1 dan 2, Nilai Raport kelas 8 semester 1 dan 2, dan nilai UN SMP (B.Indonesia, B.Inggris, Matematika, IPA)