

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Evaluasi peserta didik dilakukan oleh lembaga mandiri secara berkala, menyeluruh, transparan dan sistematis untuk menilai pencapaian standar nasional pendidikan (Utomo, 2015). Penilaian pendidikan pada jenjang pendidikan dasar dan menengah dilakukan oleh pendidik, satuan pendidikan dan pemerintah dengan tujuan untuk menilai pencapaian kompetensi lulusan secara nasional pada pelajaran tertentu dalam kelompok mata pelajaran ilmu pengetahuan teknologi dilakukan dalam bentuk Ujian Nasional (Peraturan Pemerintah No 19 Tahun 2005; Utomo, 2015). Prediksi nilai ujian merupakan hal yang penting untuk mengetahui tingkat kelulusan, oleh karena itu dibutuhkan suatu sistem yang dapat melakukan prediksi nilai ujian siswa agar pihak sekolah dapat melakukan tindakan perbaikan pembelajaran terhadap peserta didik yang bertujuan untuk meningkatkan jumlah kelulusan siswa setiap tahunnya (Dhani Susanto et al., 2015). Prediksi adalah usaha menduga atau memperkirakan sesuatu yang akan terjadi di waktu mendatang dengan memanfaatkan berbagai informasi yang relevan pada waktu-waktu sebelumnya (historis) melalui suatu metode ilmiah (Wanto et al., 2018; Purba & Wanto, 2018).

Jaringan saraf tiruan telah digunakan oleh para analis untuk memprediksi hasil belajar siswa (Z. Zacharis, 2016). Jaringan saraf tiruan merupakan sistem pemrosesan informasi yang didesain dengan menirukan cara kerja otak manusia dalam menyelesaikan suatu masalah, dengan melakukan proses belajar melalui perubahan bobot dan mampu melakukan pengenalan kegiatan berbasis data masa lalu yang akan dipelajari (Zola et al., 2018). Algoritma *backpropagation* merupakan algoritma pembelajaran yang terawasi dan biasanya digunakan oleh *perceptron* dengan banyak layer lapisan untuk mengubah bobot-bobot yang ada pada lapisan tersembunyinya (Andrijasa & Mistianingsih, 2010; Purba & Wanto, 2018). Hasil dari penelitian sebelumnya untuk melakukan prediksi hasil belajar menggunakan metode *backpropagation*, menunjukkan bahwa model jaringan saraf

Haaniyah Yarnida, 2019

IMPLEMENTASI JARINGAN SARAF TIRUAN UNTUK MEMPREDIKSI NILAI MATA PELAJARAN UJIAN NASIONAL SMK NEGERI 2 CIMAHI DENGAN METODE BACKPROPAGATION

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

tiruan mampu memprediksi dengan benar sebanyak 80% siswa (Naser et al., 2015). Pada hasil penelitian lain untuk memprediksi prestasi siswa menggunakan metode *backpropagation* menghasilkan bahwa semakin kecil tingkat ketelitian *error* yang digunakan maka akan semakin kecil penyimpangan hasil jaringan saraf tiruan dengan target yang diinginkan (Zola et al., 2018).

Tuntutan kelulusan yang tinggi baik terhadap presentase/jumlah siswa yang dinyatakan lulus maupun besarnya nilai yang diperoleh para siswa mendorong sekolah untuk melakukan berbagai upaya untuk mencapainya (Yanti Apriyani, 2018). Prediksi mengenai nilai Ujian Nasional perlu diketahui sejak dini sebagai langkah representatif akan kemampuan peserta didiknya dan dapat digunakan sebagai tolak ukur pencapaian nilai Ujian Nasional sementara. Khususnya pada tingkat mata pelajaran tertentu yang tingkat kesulitannya relatif lebih tinggi dari mata pelajaran lainnya (Kosasi, 2014).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, maka rumusan yang penulis susun yaitu:

1. Bagaimana profil nilai Ujian Nasional SMK 2 Cimahi dalam kurun 6 tahun?
2. Adakah pengaruh akurasi prediksi terhadap jumlah input pembelajaran?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui profil nilai Ujian Nasional SMK 2 Cimahi dalam kurun 6 tahun.
2. Mengetahui pengaruh akurasi prediksi terhadap jumlah input pembelajaran.

1.4 Pembatasan Masalah

Berdasarkan masalah yang telah dirumuskan, adapun peneliti memerlukan batasan masalah agar penelitian terfokus. Berikut batasan masalah penelitian ini:

1. Prediksi nilai Ujian Nasional menggunakan data nilai Ujian Nasional di SMK 2 Cimahi jurusan mekatronika.

2. Menggunakan metode *backpropagation* untuk memprediksi nilai Ujian Nasional.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diperoleh setelah penelitian ini selesai dan tujuan penelitian tercapai yaitu memprediksi nilai siswa yang akan mengikuti Ujian Nasional sebagai langkah representatif akan kemampuan peserta didiknya dan dapat digunakan sebagai tolak ukur pencapaian nilai Ujian Nasional sementara. Jika berdasarkan prediksi angka nilai Ujian Nasional siswa belum mencapai standar kelulusan, pihak sekolah berwenang untuk mengambil langkah-langkah antisipatif yaitu seperti pengayaan materi pembelajaran, *try out*, penambahan jam pelajaran sehingga nilai target Ujian Nasional siswa dapat tercapai dan menunjang tingkat kelulusan yang lebih baik.

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 dan teknik pengolahan data yang dilakukan. Bab 4 menjelaskan temuan-temuan penelitian berdasarkan hasil pengolahan dan analisis data prediksi nilai Ujian Nasional. Bab 5 berisi simpulan, implikasi, dan rekomendasi yang memaparkan kesimpulan akhir dari penelitian yang telah dilakukan. Sedangkan implikasi dan rekomendasi merupakan masukan yang dibuat untuk pihak-pihak terkait.