

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sekolah Menengah Atas (SMA) adalah salah satu bentuk satuan pendidikan formal yang ada di Indonesia yang menyelenggarakan pendidikan pada jenjang pendidikan menengah sebagai lanjutan dari SMP/MTs atau dalam bentuk lain yang sederajat dengan SMP/MTs (Yuningsih et al., 2020) . Mengacu pada undang-undang mengenai tujuan pendidikan nasional, "Pendidikan adalah proses mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab" (Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003, Pasal 3). Berdasarkan tujuan pendidikan tersebut, SMA berperan penting dalam mengembangkan potensi peserta didik pada tahap akhir sekolah menengah. SMA tidak hanya berfokus pada pencapaian akademik tetapi juga pencapaian non-akademik yang nanti akan digunakan dalam melanjutkan ke jenjang selanjutnya. Peran SMA sangat penting dalam mengembangkan potensi siswa, mencakup berbagai aspek seperti keterampilan berpikir kritis, kemampuan sosial, dan kreativitas. SMA juga bertanggung jawab untuk membentuk karakter siswa agar lebih memiliki integritas dan etika yang baik. Selain itu, SMA harus menyediakan berbagai kegiatan ekstrakurikuler yang diharapkan bisa mengasah minat dan bakat siswa di berbagai bidang non-akademik. Dengan demikian, siswa dapat memperoleh pengalaman yang tidak hanya meningkatkan kemampuan akademik tetapi juga non-akademik.

Data mengenai siswa yang telah lulus merupakan hal yang sangat penting, yang mana data ini digunakan untuk proses akreditasi atau penilaian terhadap sekolah yang dilakukan setiap lima tahun sekali dengan melihat kinerja sekolah (Yuningsih et al., 2020) . Salah satu parameter penilaian dilihat dari data peserta didik yang telah lulus. Data kelulusan siswa mencerminkan efektivitas dan kualitas proses pembelajaran di sekolah. Tingkat kelulusan yang tinggi menunjukkan bahwa sekolah berhasil dalam menjalankan tugasnya untuk mendidik siswa sesuai dengan

standar pendidikan yang ditetapkan. Selain itu, data kelulusan juga memberikan gambaran tentang kemampuan siswa dalam mencapai kompetensi yang diharapkan, serta kesiapan mereka untuk melanjutkan ke jenjang pendidikan yang lebih tinggi atau memasuki dunia kerja. Pemanfaatan data kelulusan juga dapat membantu sekolah dalam mengidentifikasi area yang memerlukan perbaikan. Misalnya, analisis terhadap data kelulusan dapat menunjukkan mata pelajaran atau aspek tertentu di mana siswa mengalami kesulitan, sehingga sekolah dapat merancang program remedial atau dukungan tambahan untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Dengan data yang akurat dan terperinci, sekolah dapat lebih mudah mengkomunikasikan keberhasilannya kepada pemangku kepentingan, termasuk orang tua, masyarakat, dan pemerintah, yang pada gilirannya dapat meningkatkan kepercayaan dan dukungan terhadap sekolah. Penggunaan data kelulusan juga bermanfaat dalam perencanaan strategis sekolah, misalnya untuk merancang kurikulum yang lebih efektif, menyesuaikan metode pengajaran, dan mengalokasikan sumber daya secara lebih efisien. Dengan demikian, sekolah dapat terus meningkatkan kualitas pendidikannya dan memastikan bahwa setiap siswa mendapatkan kesempatan terbaik untuk mencapai potensi penuh mereka.

Kelulusan Siswa adalah salah satu indikator penting bagi kinerja keberhasilan sekolah (Sanjaya & Wahyana, 2022) Prediksi kelulusan siswa penting bagi sekolah untuk mengidentifikasi siswa yang beresiko putus sekolah dan memberi mereka intervensi dini untuk meningkatkan kinerja akademik mereka. Ini juga dapat membantu pemangku kebijakan mengembangkan kebijakan dan program untuk meningkatkan tingkat kelulusan sekolah dan mengurangi tingkat putus sekolah (Darmawan et al., 2023) . Seperti yang dilakukan di SMAS Argopuro Panti, yang terletak di Kecamatan Panti, Kabupaten Jember. Berdasarkan surat keterangan pendirian sekolah nomor: 6442/104.7.1/1986/PM, sekolah ini berdiri pada 1986-11-20 dengan kepemilikan lembaga dipegang oleh Yayasan Lembaga Pendidikan Islam (YLPI) Argopuro. Sekolah memiliki fasilitas berupa 9 ruang kelas, 1 ruang guru, 1 ruang TU, 1 ruang kepala sekolah, 1 perpustakaan, 1 lab komputer, dan 1 ruang UKS. Pemanfaatan data yang ada dalam sistem informasi pendidikan yang berlaku di SMA Argopuro ini untuk menunjang pengambilan

keputusan tidak hanya mengandalkan data operasional saja, tetapi juga memerlukan analisa data yang pasti untuk menunjang keakuratan dalam mengolah data tersebut agar potensi yang ada dalam lembaga pendidikan bisa maksimal. Prediksi merupakan proses peramalan atau estimasi mengenai kejadian atau hasil yang akan terjadi di masa depan berdasarkan data atau informasi yang tersedia. "Melakukan prediksi tentang tingkat kelulusan mahasiswa sangatlah penting di mana informasi yang dihasilkan oleh hasil prediksi ini dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan bagi pihak manajemen program studi untuk melakukan langkah secara persuasif dalam rangka meningkatkan persentasi kelulusan" (Saputra, 2021) . Metode Fuzzy K-Nearest Neighbor (Fuzzy K-NN) dapat diterapkan untuk meningkatkan akurasi prediksi kelulusan siswa. Metode ini menggunakan data akademik dan non-akademik untuk mengidentifikasi pola dan hubungan yang kompleks antara berbagai faktor yang mempengaruhi kelulusan siswa. Dengan mengimplementasikan Fuzzy K-NN, SMA Argopuro dapat membuat prediksi yang lebih tepat mengenai kemungkinan kelulusan siswa, yang pada akhirnya membantu dalam pengambilan keputusan yang lebih baik dan perencanaan strategis untuk meningkatkan kualitas pendidikan. Prediksi yang dihasilkan dari metode ini memungkinkan sekolah untuk mengambil langkah proaktif dalam mendukung siswa yang berisiko tidak lulus, serta mengoptimalkan program pendidikan untuk memastikan bahwa setiap siswa mendapatkan kesempatan terbaik untuk sukses.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan yang sebagaimana telah di paparkan, maka dapat diambil kesimpulan untuk rumusan masalahnya sebagai berikut :

- a. Bagaimana menganalisis data nilai rata-rata semester, nilai satuan ujian pendidikan(USP), nilai sikap, nilai kerapian, dan nilai kerajinan untuk memprediksi kelulusan siswa secara tepat menggunakan metode Fuzzy K-NN?
- b. Bagaimana sistem prediksi kelulusan ini dapat digunakan untuk mendukung pengambilan keputusan strategis di SMA Argopuro Panti?

- c. Bagaimana hasil performa dari penggunaan metode Fuzzy K-NN untuk prediksi kelulusan siswa di SMA Argopuro?

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah yang diangkat dalam prediksi kelulusan tersebut yaitu sebagai berikut:

- a. Menggunakan data nilai rata-rata semester, nilai satuan ujian pendidikan(USP), nilai sikap, nilai kerapian, dan nilai kerajinan yang berasal dari SMA Argopuro Panti.
- b. Terbatas hanya menggunakan Fuzzy K-NN sebagai metode untuk pengujian prediksi kelulusan siswa.
- c. Data kelulusan resmi hanya mencakup kategori “Lulus”, sedangkan data untuk “Lulus Bersyarat” dan “Tidak Lulus” dibentuk secara sintetik berbasis aturan kelulusan dari sekolah.

1.4 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dibuat, tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Menganalisis data nilai rata-rata semester, nilai satuan ujian pendidikan(USP), nilai sikap, nilai kerapian, dan nilai kerajinan siswa yang dapat digunakan untuk memprediksi kelulusan dengan tepat.
- b. Menggunakan prediksi kelulusan untuk mendukung pengambilan keputusan strategis kelulusan di SMA Argopuro Panti.
- c. Mengetahui keakuratan metode Fuzzy K-NN untuk memprediksi kelulusan peserta didik di SMA Argopuro Panti.

1.5 Manfaat

Penelitian ini diharapkan bisa mendapatkan manfaat sebagai berikut:

- a) Dengan analisis mendalam terhadap data akademik dan non-akademik siswa, penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan akurasi dalam memprediksi kelulusan peserta didik di SMA Argopuro. Prediksi yang lebih tepat akan membantu sekolah dalam merencanakan langkah-langkah pendidikan yang lebih efektif.

- b) Keakuratan prediksi ini diharapkan dapat menjadi dasar yang kuat bagi pengambilan keputusan terkait kelulusan siswa. Hal ini akan memberikan kepastian bagi siswa, orang tua, dan manajemen sekolah dalam merencanakan dan mengoptimalkan strategi pendidikan yang sesuai.
- c) Hasil dari penelitian ini diharapkan juga dapat memberikan kontribusi signifikan dalam pengembangan metode prediksi kelulusan siswa yang dapat diterapkan di berbagai sekolah lainnya.