

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam meningkatkan Sumber Daya Manusia (SDM), bidang pendidikan memiliki peranan penting untuk kemajuan suatu bangsa (S. R. Rani et al., 2019). Salah satu jenjang pendidikan yang ada di Indonesia ialah Sekolah Menengah Kejuruan (SMK), jenjang sekolah yang lebih berfokus pada bidang keahlian dan peningkatan skill para siswa melalui penelusuran minat agar siap bersaing dalam dunia kerja.

SMK Zainul Hasan merupakan salah satu Sekolah Menengah Kejuruan yang berada di Kecamatan Balung, Kabupaten Jember, Jawa Timur. SMK Zainul Hasan diresmikan pada tanggal 17 Juni 2009, dengan bidang keahlian Teknik Informatika dan program Keahlian Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ). Lembaga ini berada di bawah naungan sebuah Yayasan Pendidikan dan Dakwah Islam yaitu Zainul Hasan di kecamatan Balung.

Sebagai salah satu lembaga pendidikan, tentunya kecepatan dan ketepatan dalam pengambilan keputusan sangat dibutuhkan, salah satunya dalam proses perencanaan pembelajaran terhadap siswa yang sudah memasuki kelas 12. Siswa kelas 12 di SMK Zainul Hasan akan dihadapkan dengan ujian Kejuruan, dimana siswa akan diuji sesuai dengan kejuruan yang diambil untuk memastikan kompetensi siswa. Namun kendalanya, tidak semua siswa memiliki tingkat pemahaman yang sama dalam proses pembelajaran, sehingga sangat menentukan kesiapan masing-masing siswa dalam menghadapi ujian kejuruan. Maka dari itu, dibutuhkan sebuah solusi yang dapat membantu mengidentifikasi kesiapan siswa dalam menghadapi ujian tersebut dengan melakukan klasifikasi terhadap siswa yang siap mengikuti ujian, siswa yang harus mengikuti pembelajaran tambahan dan siswa yang harus mengikuti pembelajaran khusus. Bagi siswa yang dianggap belum siap melakukan ujian, nantinya akan dilakukan pembelajaran dan bimbingan yang lebih intensif sesuai kompetensi kejuruan yang harus dikuasai.

Pemanfaatan teknologi informasi tentunya sangat dibutuhkan dalam menyelesaikan masalah tersebut, salah satunya dengan pemanfaatan *machine*

learning. *Machine learning* adalah sistem yang mampu belajar sendiri untuk memutuskan sesuatu tanpa harus berulang kali diprogram oleh manusia sehingga komputer menjadi semakin cerdas belajar dari pengalaman data yang dimiliki (Retnoningsih & Pramudita, 2020). Salah satu metode yang dapat digunakan dalam penerapan *machine learning* adalah *Modified K-Nearest Neighbor*

(MKNN). Penggunaan metode *Modified K-Nearest Neighbor* (MKNN). pada penelitian ini dikarenakan pola data yang ada pada SMK Zainul Hasan Balung terutama data penilaian UKK siswa jurusan TKJ sangat cocok untuk diterapkan ke dalam metode tersebut.

Modified K-Nearest Neighbor (KNN) merupakan suatu metode yang menggunakan algoritma *supervised learning*. Dimana metode tersebut memerlukan data latih terlebih dahulu sebelum di proses. Tujuan dari algoritma *K-Nearest Neighbor* adalah untuk mencari klasifikasi baru berdasarkan tetangga terdekat yang menyusunnya atau berdasarkan pada data latih sebelumnya. Jumlah tetangga terdekat pada metode ini di tunjukkan dengan variabel k. Dengan nilai dari variabel k tersebut algoritma ini menentukan nilai prediksinya (Rozi & Sulistyawati, 2019). Dengan menerapkan metode ini diharapkan dapat memberikan hasil klasifikasi yang maksimal terhadap siswa yang siap mengikuti ujian kejuruan dan siswa yang belum siap mengikuti ujian kejuruan sesuai dengan pola data yang ada di SMK Zainul Hasan Balung.

Kemudian dalam penelitian ini juga menggunakan Metode *Technology Acceptance Model* (TAM) untuk melakukan pengukuran tingkat penerimaan pengguna terhadap sistem yang dikembangkan. Metode *Technology Acceptance Model* (TAM) adalah sebuah kerangka kerja yang telah digunakan secara luas dalam penelitian untuk menggali persepsi dan penerimaan pengguna terhadap teknologi dan sistem informasi. Selain itu, *Technology Acceptance Model* (TAM) juga memungkinkan peneliti untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhi persepsi pengguna terhadap sistem. Misalnya, apakah ada hambatan tertentu yang membuat pengguna merasa bahwa sistem tersebut tidak mudah digunakan, atau apakah ada kekurangan yang membuat mereka meragukan manfaat dari penggunaan sistem tersebut.

Dari uraian yang telah dijelaskan sebelumnya, maka dalam penelitian ini mengangkat judul penelitian “Implementasi Metode *Modified K-Nearest Neighbor* (MKNN) Untuk Klasifikasi Kesiapan Siswa Dalam Uji Kompetensi Kejuruan Tingkat Sekolah Menengah Kejuruan”.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana menerapkan metode *Modified K-Nearest Neighbor* (MKNN) untuk Klasifikasi Kesiapan Siswa Dalam Uji Kompetensi Kejuruan Tingkat Sekolah Menengah Kejuruan
2. Berapa nilai Akurasi, Presisi dan *Recall* dari metode *Modified K-Nearest Neighbor* (MKNN) untuk Klasifikasi Kesiapan Siswa Dalam Uji Kompetensi Kejuruan Tingkat Sekolah Menengah Kejuruan?

1.3 Batasan Penelitian

1. Sistem hanya terbatas untuk melakukan klasifikasi terhadap siswa yang siap mengikuti ujian, siswa yang harus mengikuti pembelajaran tambahan dan siswa yang harus mengikuti pembelajaran khusus di kejuruan Teknik Komputer Jaringan (TKJ) di SMK Zainul Hasan Balung Jember.
2. Data yang digunakan untuk penelitian adalah data siswa dan nilai siswa jurusan TKJ tahun ajaran 2021/2022 semester genap sebanyak 100 siswa.

1.4 Tujuan

1. Menerapkan Metode *Modified K-Nearest Neighbor* (MKNN) Untuk Klasifikasi Kesiapan Siswa Dalam Uji Kompetensi Kejuruan Tingkat Sekolah Menengah Kejuruan.
2. Mengetahui nilai Akurasi, Presisi dan *Recall* dari metode *Modified K-Nearest Neighbor* (MKNN) untuk Klasifikasi Kesiapan Siswa Dalam Uji Kompetensi Kejuruan Tingkat Sekolah Menengah Kejuruan

1.5 Manfaat

Manfaat penelitian yang diharapkan oleh penulis dalam penelitian ilmiah ini adalah:

1. Dapat mempermudah pihak SMK Zainul Hasan Balung dalam melakukan klasifikasi terhadap siswa kelas 12 yang siap untuk mengikuti ujian kejuruan, siswa yang harus mengikuti pembelajaran tambahan dan siswa yang harus mengikuti pembelajaran khusus.
2. Dapat membantu pihak SMK Zainul Hasan Balung dalam membuat kelompok belajar untuk mempersiapkan siswa mengikuti ujian kejuruan.

