

## Abstrak

Keahlian yang dimiliki seseorang akan berbeda dengan orang lain sesuai dengan bakat dan minat serta tingkat kepandaian orang tersebut. Pada dunia pendidikan pun penjurusan diperlukan untuk lebih mengembangkan kemampuan serta bakat yang dimiliki siswa tersebut. Seperti halnya pada SMK PANDAWA BUDI LUHUR, terdapat 2 jurusan untuk setiap siswa.

Pada Tugas Akhir ini diimplementasikan suatu metode pengambilan keputusan dalam penjurusan siswa yaitu Algoritma Genetik dan ID3. Algoritma genetik akan dikombinasikan dengan W-KNN (weight KNN) untuk mendapatkan feature optimal / mata pelajaran yang dianggap paling baik dalam penjurusan di SMK tersebut. Kemudian ID3 akan membangun pohon keputusan dari feature optimal keluaran algoritma genetik. Algoritma genetik memiliki kemampuan yang baik dalam permasalahan optimasi seperti optimasi pemilihan feature. Algoritma k-nearest neighbor (k-NN atau KNN) adalah sebuah metode untuk melakukan klasifikasi terhadap objek berdasarkan data pembelajaran yang jaraknya paling dekat dengan objek tersebut. Sedangkan W-KNN adalah perluasan dari KNN dengan menambahkan bobot untuk setiap feature. Prinsip penghitungan matrik ketetanggaan sama dengan KNN. Data latih diproyeksikan ke ruang berdimensi banyak, dimana masing-masing dimensi merepresentasikan fitur dari data. Penggunaan algoritma genetik untuk feature selection dan ID3 memiliki performansi yang lebih baik daripada penggunaan tanpa algoritma genetik untuk feature selection.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, menunjukkan bahwa penggunaan kombinasi algoritma genetik untuk feature selection dengan ID3 menghasilkan akurasi yang lebih baik daripada dengan tidak menggunakan algoritma genetik untuk feature selection.

**Kata kunci:** *Penjurusan SMK, Algoritma Genetik, W-KNN, Feature Selection, ID3.*