

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

SMK Negeri 1 Pasarwajo yang berlokasi di jalan Poros Pasarwajo-Lasalimu, Kec. Pasarwajo, Kab. Buton, Sultra yang berdiri pada tahun 2004, dirintis dengan membuka dua jurusan keahlian yaitu Budidaya Perikanan Laut dan Bisnis Manajemen (Akuntansi). Namun dalam perkembang, untuk menampung minat masyarakat terhadap teknologi dan didukung oleh sumberdaya manusia dan fasilitas yang ada, maka pada tahun 2010, SMK Negeri 1 Pasarwajo membuka Jurusan Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ). Program yang diagendakan di SMK Negeri 1 Pasarwajo, salah satunya adalah program bimbingan belajar untuk siswa kelas III. Bimbingan belajar ini bertujuan untuk lebih memperlancar kesiapan siswa-siswi kelas III dalam menghadapi Ujian Nasional (UN).

Metode pengelompokan bimbingan belajar di SMK Negeri 1 Pasarwajo menggunakan parameter berdasarkan pengolahan data absen, dimana metode ini tidak memisahkan dan membagi secara merata berdasarkan kemampuan siswa sehingga tidak efektif dan dirasa kurang maksimal. Harapan pihak sekolah dalam merubah cara pembagian kelompok bimbingan belajar yaitu menggunakan parameter berdasarkan pengolahan data nilai, namun pihak sekolah masih mengalami kesulitan dalam menemukan adanya solusi yang tepat untuk mengelompokkan data berdasarkan nilai.

Metode *Clustering* adalah Metode yang akan mengelompokkan sejumlah data ke dalam kelompok-kelompok sehingga setiap kelompok berisi data-data yang semirip mungkin. Algoritma *K-Means* merupakan salah satu algoritma *clustering non hirarki* yang akan mengelompokkan data kedalam beberapa kelompok/*cluster*. Tujuan dari *clustering* ini adalah untuk meminimalkan variasi anggota dalam satu *cluster* dan memaksimalkan variasi anggota antar *cluster*. [1]

Model *Cooperative Learning* merupakan suatu prinsip yang mendasari contoh pembelajaran gotong royong dalam pendidikan. Prinsip ini menitikberatkan bahwa

manusia adalah makhluk sosial. Pengelompokan heterogenitas merupakan bagian yang menggambarkan cara atau kinerja dalam sebuah metode pembelajaran yang terkait dengan *Cooperative Learning*. Dimana bagian ini biasanya dibentuk dengan memperhatikan keanekaragaman jenis kelamin, latar watak, sosial dan etnik, serta keahlian akademik. Dalam hal kemampuan akademik, kelompok pembelajaran *Cooperative Learning* biasanya terdiri dari satu orang berkemampuan akademik tinggi, dua orang dengan kemampuan sedang dan satu orang lainnya dengan kemampuan akademik kurang. [2]

Awalnya, data akan dikelompokkan menggunakan Metode *K-Means* yang merupakan proses pengelompokkan data secara homogen. Hasil dari proses pengelompokkan *K-Means* tersebut kemudian dikelompokkan kembali menggunakan model *Cooperative Learning*, dimana pengelompokkan ini bersifat heterogen. Maka dari itu, sistem pembagian kelompok bimbingan belajar dari data nilai siswa ini akan menghasilkan data yang bersifat heterogen.

Dengan adanya pembagian kelompok ini diharapkan dapat membantu pihak sekolah dalam mengambil keputusan.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian diatas, maka permasalahan yang timbul dalam pengerjaan tugas akhir ini adalah:

1. Bagaimana cara membuat sistem informasi pembagian kelompok bimbingan belajar berdasarkan tingkat kemampuan siswa di SMK Negeri 1 Pasarwajo dengan menerapkan algoritma *K-Means*?
2. Bagaimana cara menerapkan *Cooperative Learning Model* untuk membentuk kelompok secara heterogen?
3. Bagaimana mengimplementasikan Sistem Pembagian Kelompok Bimbingan Belajar pada SMK Negeri 1 Pasarwajo?

## **1.3 Batasan Masalah**

Dari latar belakang diatas, maka penulis membatasi penelitian ini pada beberapa hal seperti :

1. Pengelompokan yang digunakan adalah *K-Means Clustering* dalam *Cooperative Learning Model*.
2. Pembuatan sistem ini di khususkan untuk SMK Negeri 1 Pasarwajo.
3. Data yang dipakai adalah data siswa kelas III semester 5 yang mengikuti UN.
4. Pembagian kelompok bimbingan belajar untuk siswa di masing-masing jurusan dipisahkan.
5. Pendekatan analisa yang digunakan dalam pembangunan sistem ini berdasarkan analisa terstruktur.

#### **1.4 Tujuan**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah melakukan perancangan dan pembuatan Sistem Informasi Pembagian Kelompok Bimbingan Belajar Pada SMK Negeri 1 Pasarwajo menggunakan Metode *K-Means Clustering* dalam *Cooperative Learning Model*.

#### **1.5 Manfaat**

Adapun manfaat yang diharapkan dalam pembuatan sistem informasi ini adalah sebagai berikut :

1. Memberikan hasil yang optimal bagi pihak sekolah SMK Negeri 1 Pasarwajo dalam melakukan pembagian kelompok bimbingan belajar sehingga dapat mengefisiensikan dan mengefektifitaskan waktu dalam penentuan pembagian kelompok siswa.
2. Menerapkan Metode *K-Means Clustering* untuk mempermudah dalam pembagian kelompok bimbingan belajar berdasarkan kemampuan yang homogen sebagai data awal kelompok.
3. Menerapkan *Cooperative Learning Model* untuk membentuk kelompok heterogen berdasarkan hasil *K-Means Clustering*.

#### **1.6 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan yang digunakan dalam pembuatan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

## **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bagian ini berisi latar belakang dari masalah, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan manfaat dan sistematika penulisan.

## **BAB II LANDASAN TEORI**

Pada bagian ini berisi tentang tinjauan pustaka yang terdapat pada yang sebelumnya untuk dijadikan sebagai referensi dan juga buku-buku sebagai dasar dan teori yang menjadi landasan dalam penulisan tugas akhir ini.

## **BAB III PERANCANGAN SISTEM**

Pada bagian ini berisi tentang analisa kebutuhan sistem yang akan dibuat dan juga perancangan sistem.

## **BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM**

Pada bagian ini menjelaskan tentang implementasi dari sistem yang telah dibuat, serta pengujian sistem tersebut.

## **BAB V PENUTUP**

Pada bagian ini berisi kesimpulan dan saran terhadap hasil dari tugas akhir ini yaitu menguraikan tentang kesimpulan hasil penelitian dan saran mengenai sistem yang akan dibuat.