

# 1. Pendahuluan

## 1.1 LATAR BELAKANG MASALAH

Kepala sekolah merupakan salah satu penentu kemajuan suatu sekolah. Kemampuan kepala sekolah di butuhkan dalam mengelola seluruh sumber daya manusia yang ada pada sekolah. Jabatan kepala sekolah merupakan pengembangan karir bagi seorang guru, dimana guru merupakan salah satu sumber daya manusia di sekolah. Kepala sekolah yang pintar mengelola seluruh sumber daya manusia dengan baik, maka akan meningkatkan kualitas suatu sekolah. Oleh karena itu, diperlukan sumber daya manusia yang berkualitas dan memiliki potensi serta prestasi untuk menjadi kepala sekolah. Akan tetapi, pada kenyataannya sekarang sudah banyak sumber daya manusia, dalam hal ini guru, yang berkualitas dan memiliki potensi untuk menjadi kepala sekolah. Oleh karena itu, diperlukan suatu seleksi terhadap sumber daya manusia yang ada tersebut sehingga didapatkan sumber daya manusia yang ideal untuk menjadi kepala sekolah.

Pengambilan keputusan penentuan kepala sekolah merupakan hal yang relatif sulit karena dihadapkan pada banyak alternatif yang memiliki kriteria masing-masing. Selain itu juga, dalam proses seleksi dan penentuan kepala sekolah ini juga dihadapkan pada permasalahan pengambilan keputusan yang bersifat *multi criteria* dan *multi participant* dimana dalam proses pengambilan keputusannya secara tim, karena adanya tim panitia seleksi. Tiap individu panitia seleksi mempunyai latar belakang, motivasi, gagasan, sikap, dan kepribadian yang berbeda-beda. Oleh sebab itu, kemungkinan perbedaan pendapat dan penilaian dapat saja terjadi. Perbedaan penilaian untuk tiap alternatif (dalam hal ini calon kepala sekolah) dari tiap *decision maker* (dalam hal ini panitia seleksi), kemungkinan membuat proses pemilihan memerlukan waktu yang lebih lama dalam menyatukan pendapat dari tiap masing-masing penilai.

Untuk mengatasi hal tersebut, di dalam tugas akhir ini, akan diterapkan *Multi Participant Multi Criteria Decision Making* (MP-MCDM) dengan pendekatan *cluster analysis* dalam proses pengambilan keputusan (*decision making*). Adapun *Multi Criteria Decision Making* (MCDM) merupakan teknik pengambilan keputusan dari beberapa pilihan alternatif yang ada[6]. Selain itu, MCDM berhadapan dengan permasalahan dalam membantu decision maker memilih alternatif terbaik, menurut beberapa kriteria[10]. Di dalam MCDM mengandung unsur attribute, obyektif, dan tujuan. Di mana ketiga unsur tersebut dianggap sebagai kriteria yang merupakan ukuran, aturan, atau standar-standar yang memandu suatu pengambilan keputusan[6]. Sedangkan *Multi participant* maksudnya adalah melibatkan beberapa *participant* dalam proses pengambilan keputusan. Analisis yang perlu diperhatikan dalam *Multi Participant* yaitu konflik antar pembuat keputusan (*decision makers*) dengan pandangan yang berbeda [1]. Oleh karena itu, dalam tugas akhir ini, akan diterapkan pendekatan *Cluster Analysis* dalam proses penyelesaian masalah MP-MCDM. Konsep dasar dari *cluster analysis* ini adalah mengelompokkan sesuatu berdasarkan kemiripan karakteristiknya[8]. Ide dasar dari konsep cluster ini adalah penilaian-penilaian dari *participant* dikelompokkan (di clustering) sehingga di dapatkan pendapat

mayor dan pendapat minor. Pendapat mayor dipertimbangkan sebagai pendapat yang mewakili anggota kelompok pada proses perhitungan selanjutnya.

Setelah proses clustering yang merupakan proses agregasi dalam decision making, untuk perankingannya menggunakan metode *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) untuk mengoptimalkan hasil agar tiap alternatif dapat melihat kedekatan nilai kriteria yang diperoleh tiap alternatif terhadap nilai tertinggi setiap kriteria dari semua alternatif[5].

## 1.2 PERUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang yang dikemukakan di atas, maka perumusan masalah yang akan diteliti adalah :

1. Bagaimana menyelesaikan permasalahan *multi criteria decision making* dengan *multi participant* dalam hal ini pada kasus seleksi calon kepala sekolah.
2. Bagaimana menghasilkan alternatif terbaik yakni guru yang layak dan memiliki kualitas terbaik sebagai calon kepala sekolah berdasarkan kriteria yang ditentukan dan penilaian dari tiap individu di dalam tim seleksi.
3. Bagaimana proses pemecahan MP-MCDM dengan pendekatan *analisis cluster* dan TOPSIS.

Yang menjadi batasan dalam tugas akhir ini adalah :

1. Jumlah *Participant* (individu dalam tim seleksi) bisa berubah-ubah sesuai dengan ketentuan dan kebutuhan dari dinas pendidikan daerah, akan tetapi biasanya berjumlah ganjil. Dalam tugas akhir ini dibatasi maksimal 20 *participant*.
2. Kriteria yang digunakan antara lain :
  - 1) Penilaian karir individual
    - Pangkat / Golongan
    - Masa kerja
    - Usia
    - Pendidikan terakhir
    - Pengalaman
    - Penataran / diklat
    - Penghargaan sebagai guru teladan
    - Pengalaman pendukung
  - 2) Kemampuan memimpin
  - 3) Dedikasi / kemampuan berkomunikasi
  - 4) Kemampuan akademik (kepribadian, managerial, sosial)
  - 5) Penguasaan informasi
3. Yang di cluster adalah pendapat atau penilaian dari tiap *participant* sehingga di dapatkan pendapat mayor dan pendapat minor. Pendapat mayor dipertimbangkan sebagai pendapat yang mewakili anggota kelompok pada proses perhitungan selanjutnya. Teknik clustering yang akan digunakan adalah K-Means clustering.
4. Sistem tidak menangani proses tes apapun, seperti tes tulis atau tes wawancara.
5. Untuk Proses Perankingannya digunakan *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS).

### 1.3 TUJUAN

Secara umum tujuan yang ingin dicapai dalam tugas akhir ini adalah :

1. Menyelesaikan masalah seleksi calon kepala sekolah dengan MPCDM menggunakan pendekatan *cluster analysis* sehingga dapat menghasilkan solusi yang diharapkan dapat mengurangi sifat subjektivitas dalam tim penilai.
2. Menghasilkan perankingan terhadap alternatif (dalam kasus ini guru sebagai calon kepala sekolah) berdasarkan kriteria pengambilan keputusan yang ditetapkan dan penilaian dari tiap individu (*participant*) dalam tim seleksi, di mana proses perankingannya berdasarkan *similarity to the ideal alternatif* yakni menggunakan TOPSIS.
3. Menganalisis hasil MP-MCDM dengan pendekatan *cluster analysis* pada kasus seleksi calon kepala sekolah di Dinas Pendidikan Daerah yang dihasilkan apakah sudah dapat mengurangi subjektivitas atau penyimpangan penilaian dalam tim penilai.

### 1.4 METODOLOGI PENYELESAIAN MASALAH

Metodologi yang di lakukan dalam tugas akhir ini mencakup hal-hal sebagai berikut :

1. Mengumpulkan bahan-bahan referensi yang menunjang proses penelitian, seperti jurnal-jurnal tentang *decision making*, *cluster analysis*, *K-Means clustering*, *decision support system*, dan beberapa yang berkaitan dengan tema penelitian.
2. Studi literatur tentang *decision making* seperti *Multi Criteria Decision Making (MCDM)*, *cluster analysis*, *tutorial k-means clustering*, *Multi Participant Multi Criteria Decision Making(MPMCDDM)*, *Group Decision Support System* yang merupakan tahap pemahaman atau pendalaman materi.
3. Mengumpulkan informasi dan data yang berhubungan dengan pedoman seleksi calon kepala sekolah di Dinas Pendidikan Daerah kota Cilegon.
4. Merancang prototype dalam penyelesaian masalah *multi participant MCDM* dengan pendekatan *k-means clustering* dan TOPSIS pada seleksi calon kepala sekolah di Dinas Pendidikan Daerah kota Cilegon.
5. Mengimplementasikan prototype penyelesaian masalah MP-MCDM dengan pendekatan *k-means clustering* dan TOPSIS ke dalam bahasa pemrograman delphi.
6. Melakukan pengujian terhadap sistem.
7. Melakukan analisa hasil dan kesimpulan dari hasil penelitian MP-MCDM dengan pendekatan *cluster analysis* menggunakan *k-means clustering*.
8. Penyusunan Laporan akhir.

### 1.5 SISTEMATIKA PENULISAN

Tugas Akhir ini disusun dengan sistematika pembahasan sebagai berikut :

#### BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini memaparkan latar belakang masalah, perumusan masalah yang akan dibahas, pembatasan masalah, tujuan yang ingin dicapai melalui penelitian ini, metode penyelesaian masalah dan sistematika pembahasan.

## **BAB 2 DASAR TEORI**

Bab ini berisi uraian mengenai landasan teori yang akan digunakan dalam penyelesaian tugas akhir.

## **BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM**

Bab ini menjelaskan mengenai analisa sistem yang akan dibuat dan perancangan basis data yang akan dibangun.

## **BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN**

Bab ini berisi tentang implementasi dari sistem yang telah dirancang dan pengujian untuk mendapatkan kesimpulan.

## **BAB 5 PENUTUP**

Berisi kesimpulan dari hasil penelitian tugas akhir ini serta saran-saran untuk pengembangan lebih lanjut.