

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada bidang pendidikan Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) merupakan proses untuk melakukan penerimaan siswa baru, agar penerimaan siswa baru dapat tersusun dengan baik dan sekolah bisa melakukan efisien pembiayaan [1]. Zonasi PPDB merupakan kebijakan yang dibuat untuk pemerataan kualitas pendidikan. Hal ini penting dalam pemilihan sekolah, dilihat dari kriteria utama dalam penerimaan siswa adalah zonasi (jarak terdekat dari tempat tinggal ke sekolah)[1]. Cara ini digunakan untuk menghilangkan status sekolah unggulan dan tidak unggulan, maka pemerintah membuat kebijakan yang bertujuan untuk pemetakan peserta didik pada saat pendaftaran sekolah [1]. Pada Permendikbud Nomor 14 Tahun 2018 yakni Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan mengenai Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) dilaksanakan dari Taman Kanak-kanak (TK) sampai Sekolah Menengah Atas (SMA) dan sederajat mengenai program zonasi harus diterapkan untuk menerima calon peserta didik baru [2]. Permendikbud Nomor 17 Tahun 2017 Pasal 11 ayat 1 menyatakan seleksi calon peserta didik baru kelas 1 SD dan sederajat mempertimbangkan kriteria daya tampung berdasarkan zonasi jarak tempuh terdekat menuju ke sekolah melalui sistem zonasi [2].

Penerimaan siswa baru jenjang sekolah dasar di Kecamatan Parindu dilakukan melalui PPDB jalur utama yakni zonasi. Berdasarkan wawancara kepada Bapak Slamet Riyadi, M.Pd selaku KORWIL (Koordinator Wilayah Kecamatan Parindu) dan kuisisioner

yang dibagikan kepada orang tua/wali dengan 10 pertanyaan mengenai zonasi yang dijalankan di Kecamatan Parindu. Masalah yang dialami yaitu minim informasi tentang sekolah dasar membuat kesulitan dalam mendapat informasi sekolah dasar karena untuk mendapatkan informasi masih secara manual dengan mendatangi kantor koordinator wilayah parindu sehingga membuat orang tua/wali kebingungan dalam menentukan sekolah dasar bagi putra-putrinya yang sesuai zonasi. Dalam wawancara dengan Bapak Slamet Riyadi, M.Pd selaku KORWIL (Koordinator Wilayah Kecamatan Parindu) didapat data 31 sekolah di Kecamatan Parindu yang tersebar di beberapa desa yaitu Desa Embala, Desa Marita, Desa Dosan, Desa Rahayu, Desa Gunam, Desa Palem Jaya, Desa Hibun, Desa Sebara, Desa Maringin Jaya, Desa Pusat Damai, Desa Sukamulya, Desa Pandu Jaya, Desa Maju Karya, Desa Gunadi dan data sekolah berisikan informasi siswa yang tidak di terima karena tidak sesuai zonasi tahun 2021 dan 2022.

Permasalahan diatas dapat diselesaikan dengan memanfaatkan teknologi komputer. Data yang terdapat di kantor dinas korwil berupa data sekolah bisa dimanfaatkan menggunakan teknologi *Data Mining* dengan *Metode K-Means Clustering* untuk mengelompokkan sekolah berdasarkan zonasi (jarak terdekat) sedangkan untuk menentukan rekomendasi menggunakan teknologi Sistem Pendukung Keputusan dengan *Analytical Hierarchy Process (AHP)*.

Penelitian yang berkaitan tentang Pendidikan sudah banyak dilakukan. Penelitian yang dilakukan oleh Muttaqin dkk menggunakan *K-Means Clustering* dengan data nilai yang diperoleh dari semester satu hingga semester tujuh dapat dihasilkan rekomendasi untuk mahasiswa mengambil topik skripsi. *Tools* yang digunakan adalah

Rapidmine, hasil yang didapat dalam penelitian ini mahasiswa dengan keahliannya masing-masing berdasarkan cluster nilai yang paling tinggi dengan mata kuliah yang sudah dikelompokkan, maka menjadi acuan rekomendasi mengambil topik skripsi [3].

Penelitian yang dilakukan oleh Abdullah dkk menggunakan *Analytical Hierarchy Process (AHP)* untuk penentuan alternatif berdasarkan jumlah dosen tetap. Pada hasil penelitian ini menentukan matriks perbandingan berpasangan kriteria dan alternatif menjadi keputusan dan pemilihan dosen pembimbing [4].

Penelitian dilakukan oleh Shiddieq dkk menggunakan perbandingan *Analytical Hierarchy Process (AHP)* dan *Simple Additive Weighting (SAW)* dengan data 100 jurnal mengenai penilaian kinerja. Proses yang dilakukan *Simple Additive Weighting (SAW)* mengelompokkan kriteria ke dalam dua kategori yaitu keuntungan dan biaya. Hasil akhir yang diperoleh *Analytical Hierarchy Process (AHP)* menghasilkan nilai akumulasi 1 sedangkan *Simple Additive Weighting (SAW)* nilai akumulasi 3,834 maka lebih akurat menggunakan *Analytical Hierarchy Process (AHP)* [5].

Penelitian dilakukan oleh Fitri menggunakan perbandingan *K-Means Clustering* dan metode *K-Medoids*. Proses yang dilakukan untuk mengelompokkan kelas siswa dengan data siswa tunagrahita. Hasil pengklasteran menggunakan metode *K-Means Clustering* memiliki hasil yang lebih baik dibandingkan dengan metode *K-Medoids Clustering*, karena menghasilkan nilai DBI yang lebih kecil yaitu 0,16 [6]. Penelitian dengan menerapkan *Data Mining K-Means Clustering* dan Sistem Pendukung Keputusan *Analytical Hierarchy Process (AHP)* untuk mengelompokkan kinerja guru dan karyawan pada SMA Brawijaya *Smart School* dilakukan oleh Imantika dkk. Proses yang dilakukan

dengan *Metode K-Means Clustering* untuk membagi guru dan karyawan ke dalam kelompok-kelompok berdasarkan nilai hasil kuesioner. Kemudian digunakan metode *Analytical Hierachy Process (AHP)* untuk perankingan terhadap guru dan karyawan dengan prioritas pilihan dari berbagai alternatif. Hasil analisis *cluster* menggunakan metode *Elbow, SSE, Connectivity, Dunn--Index, dan Silhouette-Width* menunjukkan jumlah cluster optimal yaitu 2 dan 3. Kemudian dihasilkan ranking guru dan karyawan pada masing-masing cluster beserta ranking secara keseluruhan dan per kriteria [7].

Kesimpulan penelitian ini akan membuat sistem dengan menggunakan *Data Mining* dan Sistem Pendukung Keputusan. Berdasarkan dari latar belakang masalah diatas, maka perlu riset untuk menerapkan *K-Means Clustering* dan *Analytical Hierarchy Process (AHP)* dalam penyelesaian permasalahan *Data Mining* dan Sistem Pendukung Keputusan dalam rekomendasi Sekolah Dasar bagi siswa. *Data Mining K-Means* adalah pengelompokan data non- hirarki membagi data dalam bentuk dua atau lebih kelompok [8]. *Clustering* adalah mencari dan mengelompokkan data yang mempunyai kemiripan antara data satu dengan data lain [8]. *Analytical Hierarchy Process (AHP)* merupakan cara memecahkan masalah rumit pada keadaan tidak terstruktur menjadi bagian komponen agar membentuk susunan hierarki dengan perhitungan matrik berpasangan [9]. Sistem pendukung keputusan adalah pengambilan keputusan dilakukan dengan beberapa data dan model tertentu supaya yang tidak terstruktur dapat diselesaikan [10]. *Analytical Hierarchy Process (AHP)* merupakan cara memecahkan masalah rumit pada situasi tidak terstruktur menjadi bagian komponen agar membentuk susunan hierarki dengan

perhitungan matrik berpasangan [9]. Pemilihan Metode *K-Means Clustering* dan *Analytical Hierarchy Process (AHP)* dilatar belakangi oleh keunggulan dari metode tersebut seperti *K-Means Clustering* memiliki kelebihan dapat diterapkan, dibuat, dijalankan, dapat beradaptasi [6]. *Analytical Hierarchy Process (AHP)* memiliki kelebihan dalam kesatuan, kompleksitas, saling ketergantungan, menggunakan struktur *hierarki*, pengukuran, konsisten, pengulangan, dapat melakukan pertimbangan dan penilaian pribadi yang logis, pengetahuan untuk menyusun hierarki dan memiliki nilai akumulasi yang akurat [5]. Sistem pendukung keputusan memiliki kelebihan hasil solusi relatif cepat, dapat digunakan untuk acuan dan memberikan alternatif pengambilan keputusan dan digunakan untuk memahami permasalahan [5].

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka dapat diketahui rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana cara memberi informasi kepada orang tua/wali siswa dengan mengelompokkan nama sekolah berdasarkan jarak terdekat menggunakan *K-Means Clustering*.
2. Bagaimana membangun sistem pendukung keputusan rekomendasi dengan *Analytical Hierarchy Process (AHP)* untuk merekomendasikan sekolah dasar agar orang tua/wali siswa dapat menentukan sekolah sesuai zonasi untuk putra/putrinya di Kecamatan Parindu.

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah, maka dapat diketahui batasan masalah sebagai berikut:

- 1 Penelitian ini menggunakan studi kasus zonasi pada desa yang ada di Kecamatan Parindu.
- 2 Penelitian ini menggunakan kmeans *clustering* dengan atribut jarak dan *Analytical Hierarchy Process (AHP)* dengan kriteria umur, jarak, psb (penerimaan siswa baru) dan alternatif yang digunakan adalah daftar sekolah berdasarkan rekomendasi.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan batasan masalah, maka dapat diketahui tujuan penelitian sebagai berikut:

1. Membuat sistem yang dapat memberi informasi sekolah dasar kepada orang tua/wali berdasarkan jarak terdekat sesuai zonasi di Kecamatan Parindu.
2. Membuat sistem pendukung keputusan dengan memberi rekomendasi sekolah dasar kepada orang tua/wali dalam menentukan sekolah untuk putra/putrinya sesuai zonasi di Kecamatan Parindu.