

# BAB 1 PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Salah satu faktor yang mempengaruhi kualitas pada sumber daya manusia yaitu pendidikan formal. Pada dunia pendidikan formal, manusia diasah untuk dapat melatih intelektual dan cara berfikir seseorang. Semakin tinggi jenjang pendidikan yang pernah ditempuh seseorang, maka semakin tinggi pula kemampuan berfikir dan kecerdasan seseorang. Pendidikan merupakan harapan sebagai media yang dapat mengembangkan pola berpikir dan kemampuan intelektual seseorang sehingga dapat bermanfaat dan menciptakan sumber daya manusia yang berkualitas.

Setiap jenjang pendidikan tidak ada proses pembelajaran tanpa adanya guru. Guru mendapat peranan penting dalam proses pembelajaran. Tingkat keberhasilan proses belajar dan mengajar tidak hanya bergantung dengan siswa saja, tetapi guru juga mendapatkan peranan yang penting dalam proses ini. Kualitas siswa dapat dinilai dari materi apa yang diberikan oleh guru dan bagaimana guru menguasai ilmu yang akan diajarkan kepada siswa.

Pemerintah Kabupaten Gresik memiliki proses uji penilaian mutu yang dilakukan untuk semua guru dan semua jenjang pendidikan formal. Uji penilaian tersebut meliputi beberapa aspek akan keluar nilai hasil dari uji tersebut. Nilai tersebut yang menentukan status dan kualitas guru sebagai pendidik di wilayah Gresik. Adanya data yang berjumlah 4.359 dari hasil uji guru menyebabkan para pengambil keputusan membutuhkan suatu sistem yang dapat membantu dalam memprediksi status dan kualitas guru secara tepat dalam pengambilan keputusan. Sehingga dari hasil tersebut akan menunjukkan guru tersebut membutuhkan pendalaman materi kembali untuk materi ajar atau membutuhkan perlakuan yang lain untuk dapat meningkatkan kualitas pendidik. Untuk menjalankan proses penilaian yang berasal dari banyak data, maka diperlukan sistem yang mampu memprediksi guna meningkatkan efektifitas pengambilan keputusan serta mengurangi subyektivitas dalam proses pengambilan keputusan.

Pengambilan keputusan penilaian guru sering terjadi masalah dimana beberapa guru memiliki nilai yang tidak jauh berbeda. Oleh karena itu perlu dibangun sebuah sistem penunjang dalam pengambilan keputusan yang dapat digunakan untuk mempermudah penentuan guru mana saja yang berhak mendapatkan predikat guru terbaik di kabupaten Gresik. Maka dari itu penelitian ini bertujuan untuk memberi solusi dari permasalahan yang terjadi.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini untuk pengambilan keputusan penilaian guru ialah *Simple Additive Weighting* (SAW) dan *Simple Multi Attribute Rating Technique*

(SMART). Untuk menentukan cara penilaian guru dengan merancang suatu model sistem pengambilan keputusan maka penulis melakukan penelitian menggunakan metode tersebut.

Berdasarkan latar belakang tersebut maka penulis melakukan penelitian skripsi dengan judul **“Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Terbaik Berdasarkan Hasil Ujian Mutu Guru 2022 Kabupaten Gresik Menggunakan Metode SAW dan *Simple Multi Attribute Rating Technique* (SMART). Dalam Sistem Pendukung Keputusan Untuk Penentuan guru terbaik”**

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka diperoleh rumusan masalah dari penelitian tersebut yaitu:

Bagaimana menganalisis dan merancang suatu sistem yang dapat membantu pihak dinas kabupaten Gresik dalam mengambil keputusan untuk menentukan guru dengan metode SAW (*Simple Additive Weighting*) dan *Simple Multi Attribute Rating Technique* (SMART)

## 1.3 Batasan Masalah

Penulis membatasi permasalahan dalam penulisan penelitian ini antara lain:

- a. Sistem yang dihasilkan berupa website.
- b. Data yang digunakan adalah data hasil ujian guru se Kabupaten Gresik pada tahun 2022

## 1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang di atas, tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Membandingkan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dengan sistem manual, *Technique for Orders Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) dengan sistem manual dan *Simple Multi Attribute Process Rating Technique* (SMART) dengan sistem manual.
- b. Mengimplementasikan metode *Saw* (*Simple Additive Weighting*) dan *Simple Multi Attribute Rating Technique* (*Smart*) untuk menentukan guru terbaik di kabupaten Gresik.
- c. Menentukan guru yang layak untuk mendapatkan peringkat terbaik.

## 1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini baik bagi penulis serta universitas adalah sebagai berikut:

- a. Sebagai acuan untuk penilaian guru dari hasil uji kompetensi guru SD se Kabupaten Gresik.
- b. Sebagai acuan dinas Pendidikan kabupaten gresik dalam menentukan guru terbaik.

## BAB 2 TUJUAN PUSTAKA

### 2.1 Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu yang menjadi acuan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 2.1 berikut.

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu

No	Peneliti	Hasil
1	(Irvan Muzzakir, 2017)	PENERAPAN METODE TOPSIS UNTUK SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN KELUARGA MISKIN PADA DESA PANCA KARSA II. Penerapan Metode TOPSIS untuk sistem pendukung keputusan dapat memberikan hasil yang maksimal dalam hal pengambilan keputusan dengan cara mengurutkan alternatif masyarakat miskin mulai dari yang termiskin.
2	(Andi Dina Nurismayani, 2018)	Sistem pendukung keputusan yang dibangun dengan menggunakan metode SAW (Simple Addtive Weighting), dapat mempermudah sekolah dalam menentukan pemilihan guru terbaik. Penerapan sistem terkomputerisasi menjadikan proses pengolahan data semakin tepat, cepat dan mengurangi kesalahan dalam perhitungan nilai serta mendapatkan hasil perangkaan yang baik
3	(Rahmawati, Nova,2019)	Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Terbaik Menggunakan Metode Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART) Study Kasus Sma Muhammadiyah 1 Gresik, telah dihasilkan sebuah sistem informasi sistem pendukung keputusan pemilihan guru terbaik berbasis web yang dapat mengelola informasi absensi kehadiran guru berjalan dengan baik

## 2.2 Ujian Mutu Guru (UMG)

Uji mutu Guru Tingkat Kabupaten Gresik adalah kegiatan ujian untuk mengukur kompetensi Guru Sekolah sesuai tugas pokok di Era Merdeka Belajar dan Pengembangan Keprofesionalannya. Program ini merupakan wujud perhatian Pemerintah Daerah dalam upaya pemetaan kompetensi guru yang dapat memberikan dampak positif bagi masyarakat Pendidikan terhadap kinerja Guru Sekolah.

## 2.3 Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART)

SMART (Simple Multi Attribute Rating Technique) merupakan metode pengambil keputusan yang multiatribut yang dikembangkan oleh Edward pada tahun 1971. Pendekatan ini dirancang awalnya untuk memberikan cara mudah dalam menerapkan tehnik MAUT (Multi Attribute Utility Theory). Selama bertahun-tahun, kegagalan dalam metode ini telah diidentifikasi dan telah diperbaiki oleh Edward dan Barron, 1994 yang menciptakan metode SMARTS dan SMARTER, yang menyajikan dua bentuk berbeda untuk memperbaiki kekurangan ini (Filho, 2005).

Teknik pembuatan keputusan multiatribut ini digunakan untuk mendukung pembuat keputusan dalam memilih antara beberapa alternatif. Dalam setiap pembuat keputusan harus memilih sebuah alternatif yang sesuai dengan tujuan yang telah dirumuskan. Setiap alternatif terdiri dari sekumpulan atribut dan setiap atribut memiliki nilai-nilai. Nilai tersebut dirata-rata dengan skala tertentu. Setiap atribut memiliki bobot yang menggambarkan seberapa penting skala tertentu, setiap atribut juga memiliki bobot yang menggambarkan seberapa penting suatu atribut dibandingkan dengan atribut yang lainnya.

Langkah-langkah perhitungan yang dilakukan dalam metode SMART adalah sebagai berikut:

1. Menentukan kriteria: kriteria yang digunakan dalam sistem ini telah ditetapkan sebelumnya oleh penulis yaitu Pedagogik, Profesional Umum, Kepribadian, Sosial dan PKB (pengembangan keprofesionalan berkelanjutan)
2. Menentukan tujuan dari perhitungan
3. Menentukan bobot dari masing-masing faktor tujuan dengan interval bobot antara 1 dan 10.
4. Menghitung Normalized Weight Factor dari setiap tujuan dengan cara membandingkan nilai setiap bobot tujuan dengan jumlah total bobot tujuan.

5. Bandingkan nilai dari kriteria yang sama dari masing-masing alternatif. Cari selisih nilai antara nilai tertinggi dengan nilai terendahnya. Hasil selisih dibagi dengan skala untuk menentukan interval masing-masing kriteria dengan rumus berikut :

$$\text{Normalisasi} = \frac{w_j}{\sum_{j=1}^m w_m} \quad (2.1)$$

6. Setelah mendapatkan interval masing-masing kriteria maka dapat ditentukan nilai bobot pada masing-masing alternatif menggunakan rumus sebagai berikut :

$$G = \sqrt[N]{x_1 \cdot x_2 \cdot x_3 \dots x_N} \quad (2.2)$$

7. Selanjutnya nilai bobot pada masing-masing alternatif dinormalisasikan menjadi sebuah alternatif data baku antara 0 sampai 1 sesuai dengan landasan dari MAUT. Berikut rumusnya :

$$R = \begin{bmatrix} r_{11} & r_{12} & r_{1j} \\ r_{21} & r_{22} & r_{2j} \\ r_{i1} & r_{i2} & r_{ij} \end{bmatrix} \quad (2.3)$$

8. Tentukan nilai presentasi dari masing-masing alternatif dengan cara mengalikan nilai yang didapat pada proses no.5 dengan nilai Normalized Weight Factor. Jumlahkan nilai dari proses perkalian dan totalnya dikali 100%. Perhitungan nilai kriteria yang dikategorikan benefit dilakukan perhitungan menggunakan rumus berikut :

$$u(a_i) = \left( \frac{c_{out} - c_{min}}{c_{max} - c_{min}} \right) \times 100\% \quad (2.4)$$

Sedangkan kriteria yang dikategorikan ke dalam cost dilakukan perhitungan menggunakan rumus berikut :

$$u(a_i) = \left( \frac{c_{max} - c_{out}}{c_{max} - c_{min}} \right) \times 100\% \quad (2.5)$$

9. Setelah didapatkan nilai presentasi dari masing-masing alternatif, maka dapat ditentukan rekomendasi hasil yang paling mendekati tujuan yang telah ditentukan sebelumnya yaitu alternatif yang memiliki nilai presentasi tertinggi menggunakan rumus berikut :

$$u(a_i) = \sum_{j=1}^m w_j u_i(a_i) \quad (2.6)$$

Untuk kelebihan metode SMART adalah:

- SMART dapat digunakan dengan cepat dalam mendapatkan skor total tertimbang (Huang, 2011).
- SMART merupakan salah satu metode MCDM yang paling dapat diterapkan, oleh karena itu mayoritas para panelis tidak akrab dengan metode MCDM, metode ini harus sederhana (Yeh dan Chang 2009).

- c. Metode SMART mudah untuk dimodifikasi ketika pengaruh jumlah kategori meningkat.
- d. Pendekatan SMART menggunakan skala rasio untuk menilai preferensi.
- e. SMART adalah teknik yang bermanfaat karena sederhana, mudah dan membutuhkan sedikit waktu dalam pengambil keputusan yang cukup penting bagi yang terlibat dalam proses pengambil keputusan.
- f. Dalam SMART, mengubah jumlah alternatif tidak akan mengubah keputusan sejumlah alternatif asli dan ini berguna ketika alternatif baru ditambahkan.
- g. Menggunakan SMART dalam ukuran kinerja dapat menjadi alternatif yang lebih baik daripada metode yang lain.

## 2.4 Simple Additive Weighting (SAW)

Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) merupakan salah satu dari beberapa metode yang digunakan untuk menyelesaikan masalah MADM. Sedangkan multi attribute decision making (MADM) adalah mengevaluasi  $m$  alternatif  $A_i$  ( $i=1, 2, \dots, m$ ) terhadap sekumpulan atribut atau kriteria  $C_j$  ( $j=1, 2, \dots, n$ ) dimana setiap atribut saling tidak bergantung satu dengan yang lainnya. Matriks keputusan alternatif terhadap setiap atribut  $X$  adalah sebagai berikut :

$$X = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & \dots & x_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ x_{m1} & x_{m2} & \dots & x_{mn} \end{bmatrix} \quad (2.7)$$

Dimana  $x_{ij}$  merupakan rating kinerja alternatif ke- $i$  terhadap atribut ke- $j$ . Nilai bobot yang menunjukkan tingkat kepentingan relatif setiap atribut  $W$  adalah sebagai berikut :

$$W = \{w_1, w_2, \dots, w_n\} \quad (2.8)$$

Setelah menentukan nilai untuk setiap kriteria, maka langkah selanjutnya adalah melakukan normalisasi dengan rumus sebagai berikut.

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\max_{ij}} ; \dots a \\ \frac{\min_{ij}}{x_{ij}} ; \dots b \end{cases} \quad (2.9)$$

$r_{ij}$  = rating kinerja ternormalisasi

$a$  = jika  $j$  adalah atribut keuntungan (*benefit*)

$b$  = jika  $j$  adalah atribut biaya (*cost*)

Rating kinerja ( $r_{ij}$ ) dan nilai bobot ( $W$ ) merupakan nilai utama yang mempresentasikan

preferensi absolut dari pengambilan keputusan. Masalah MADM diakhiri dengan proses perangkaan untuk mendapatkan alternatif terbaik yang diperoleh berdasarkan nilai keseluruhan preferensi yang diberikan. Rating kinerja ternormalisasi dari alternatif  $A_i$  pada atribut  $C_j; = 1, 2, \dots, n$ . Nilai preferensi untuk setiap alternatif ( $V_i$ ) sebagai berikut.

$$v_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij} \quad (2.10)$$

Dimana nilai  $v_i$  yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif  $A_i$  lebih terpilih (Gunawan, 2021).

## 2.5 Website

Website merupakan kumpulan halaman statis dan dinamis, biasanya digunakan untuk menampilkan informasi tekstual, gambar, animasi, suara, atau kombinasinya, membentuk serangkaian bangunan yang saling berhubungan, masing-masing terhubung ke jaringan halaman (Hidayat, 2010). Terdapat jenis-jenis website yang paling umum ditemukan, yaitu:

- Website Statis Website ini memiliki tampilan yang tetap dan tidak berubah-ubah, jika ingin merubah tampilan yang telah dibikin maka harus melakukan pengeditan kode websitenya secara manual.
- Website Dinamis Website dinamis adalah sebuah halaman web yang menampilkan perubahan secara terus menerus. Sesuai dengan konten yang diunggah, biasanya website dinamis ini memiliki tampilan yang cantik seperti kolom komentar dan live chatting.
- Website Interaktif Website interaktif merupakan sebuah halaman web yang digunakan untuk berinteraksi dengan orang atau diantara penggunanya.

## 2.6 Laravel

Laravel adalah framework yang sangat tepat dalam mengembangkan aplikasi dengan kebutuhan backend yang kompleks, baik skala yang kecil ataupun besar. Laravel juga merupakan sebuah PHP Framework yang penuh feature untuk membantu melakukan customize aplikasi yang kompleks. Fitur-fitur tersebut diantaranya adalah migrasi data tanpa batas, mendukung arsitektur MVC (Model View Controller), keamanan, routing, melihat template engine, otentikasi, dan lainnya (Akbar, 2020).