

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Beasiswa merupakan bantuan keuangan yang ditujukan kepada perorangan guna membantu pembiayaan proses pendidikan yang ditempuh oleh seorang siswa. Beasiswa biasanya diberikan oleh pemerintah, perusahaan swasta, kedutaan, lembaga pendidikan dan lain sebagainya. Bantuan tersebut diberikan kepada perorangan yang berhak menerima dan sesuai dengan klasifikasi, kualitas dan kompetensi si penerima beasiswa.

SD Negeri Pucanggading yang berlokasi di Kecamatan Bandar, Kabupaten Batang, Provinsi Jawa Tengah, pada tahun 2019 memiliki total siswa sebanyak 178 siswa. SD Negeri Pucanggading memiliki program pemberian beasiswa secara rutin pada tiap semesternya. Terdapat dua program beasiswa yang diberikan yaitu beasiswa dari pemerintah dan beasiswa dari sekolah. Beasiswa dari pemerintah diberikan kepada siswa yang memiliki KKH (kartu keluarga harapan) secara bergantian tiap peserta didik yang sudah pernah mendapatkan. Sedangkan beasiswa dari sekolah diberikan kepada siswa yang dipilih oleh sekolah yang dirasa pantas untuk mendapatkan beasiswa tersebut. Beasiswa yang diberikan oleh sekolah bersumber dari iuran guru dan bantuan amal dari siswa tiap kelas, sehingga nominal yang dapat diberikan sebagai beasiswa pun sangat terbatas. Oleh karena itu dengan nominal beasiswa yang terbatas sekolah perlu lebih selektif lagi dalam memilih

penerima beasiswa supaya beasiswa dapat benar-benar diberikan kepada orang yang memang sangat membutuhkan.

Selama ini SD Negeri Pucanggading dalam pemilihan penerima beasiswa berdasarkan pengamatan dari guru kelas untuk memilih calon penerima beasiswa. Dari calon yang dipilih akan dilaporkan ke komite sekolah dan di tentukan bersama dengan guru dan kepala sekolah. Proses penyeleksian tersebut masih menggunakan proses yang belum terkomputerisasi dan cukup memakan waktu dan tenaga. Oleh karena itu perlu adanya sebuah alternatif lain untuk dapat membantu proses pemilihan penerima beasiswa secara tepat.

Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti tertarik untuk mengimplementasikan dan melakukan perbandingan antara algoritma TOPSIS dan algoritma VIKOR dalam sistem pendukung keputusan penerima beasiswa di SD Negeri Pucanggading. Sistem ini bertujuan untuk memperoleh hasil perangkingan siswa yang akan mendapatkan bantuan beasiswa secara tepat dan cepat. Hasil dari perangkingan ini dapat digunakan sebagai alternatif pilihan yang dapat membantu pihak sekolah untuk memutuskan siswa yang akan mendapatkan bantuan beasiswa.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah disampaikan, maka permasalahan yang dapat dirumuskan adalah :

1. Bagaimana implementasi algoritma TOPSIS dan algoritma VIKOR dalam sistem pendukung keputusan penerima beasiswa di SD Negeri Pucanggading yang berbasis android?.

2. Bagaimana memilih algoritma yang tepat untuk sistem pendukung keputusan penerima beasiswa berdasarkan pengujian sensitivitas?.
3. Bagaimana perbandingan waktu eksekusi antara algoritma TOPSIS dan VIKOR pada saat di implementasikan dalam sistem?

### 1.3 Batasan Masalah

Peneliti memberikan batasan masalah dalam penelitian ini yaitu :

1. Sistem pendukung keputusan penerima beasiswa dibangun dalam aplikasi berbasis android.
2. Pada aplikasi yang dibuat bobot kriteria bisa diatur di dalam aplikasi namun belum bisa menambah atau mengurangi kriteria.
3. Pada penelitian ini kriteria yang digunakan untuk perhitungan algoritma TOPSIS dan VIKOR yaitu :

**Tabel 1.1 Kriteria**

No	Kriteria
1	Penghasilan Orangtua
2	Tanggungjawab Orangtua
3	Kondisi Tempat Tinggal
4	Kondisi Wali
5	Sikap
6	Prestasi

### 1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dan tujuan peneliti melakukan penelitian ini yaitu :

1. Membangun sistem pendukung keputusan dalam menentukan penerima beasiswa di SD Negeri Pucanggading yang berbasis android.

2. Memilih algoritma mana yang paling tepat untuk diimplementasikan dalam sistem pendukung keputusan penerima beasiswa berdasarkan pengujian sensitivitas.
3. Memperoleh hasil perankingan alternatif berupa siswa yang akan mendapatkan bantuan beasiswa sebagai alternatif pilihan yang dapat membantu pihak sekolah untuk memutuskan penerima beasiswa.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini yaitu :

1. Hasil dari penelitian ini dapat digunakan sebagai alternatif pilihan yang akan membantu pihak sekolah SD Negeri Pucanggading untuk menentukan keputusan siswa yang akan menerima beasiswa kurang mampu.
2. Hasil dari penelitian ini dapat digunakan sebagai sarana sumber informasi pengetahuan mengenai perbandingan antara algoritma TOPSIS dan algoritma VIKOR.

### **1.6 Metode Penelitian**

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Pengumpulan data  
Tahapan ini meliputi tahapan pengumpulan data melalui analisis dokumen.
2. Studi literatur  
Tahapan ini meliputi mencari dan mempelajari literatur dari berbagai sumber referensi yang berhubungan dengan algoritma pengambilan keputusan khususnya algoritma TOPSIS dan algoritma VIKOR.

### 3. Analisis

Tahapan ini meliputi analisis terhadap permasalahan yang akan dipecahkan dan analisis terhadap kebutuhan sistem.

### 4. Perancangan

Tahapan ini meliputi perancangan terhadap kebutuhan sistem yang telah ditentukan dengan bahasa pemodelan UML (*Unified Modeling Language*).

### 5. Implementasi

Tahapan ini meliputi pengimplementasian dari bahasa pemodelan menjadi sebuah sistem aplikasi mobile berbasis android.

### 6. Pengujian

Tahapan ini meliputi pengujian terhadap sistem yang telah dibuat dan pengujian algoritma yang digunakan.

## 1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam penelitian ini disusun sebagai berikut :

### 1. BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini berisi uraian tentang gambaran umum penelitian yang mencakup latar belakang penelitian, rumusan dan batasan masalah penelitian, maksud dan tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

### 2. BAB II LANDASAN TEORI

Dalam bab ini berisi tentang beberapa teori yang mendukung pada jalannya penyusunan penelitian. Hal ini berisi mengenai beberapa teori

dan definisi yang menjadi dasar dalam penulisan penelitian yang diambil dari berbagai macam sumber literatur.

### **3. BAB III METODE PENELITIAN**

Dalam bab ini berisi tentang tahapan metode penelitian yang akan dilakukan mulai dari mendefinisikan kebutuhan alat dan bahan penelitian, mendefinisikan alur penelitian, mendefinisikan proses dan prosedur pengumpulan data dan mendefinisikan permasalahan yang akan dipecahkan menggunakan algoritma TOPSIS dan VIKOR.

### **4. BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Dalam bab ini berisi tentang perancangan dan implementasi sistem yang akan dibuat serta pengujian terhadap sistem dan pengujian hasil perhitungan.

### **5. BAB V PENUTUP**

Dalam bab ini berisi kesimpulan hasil penelitian dari penjelasan bab-bab sebelumnya dan saran yang didapat dari penelitian yang telah dilakukan untuk pengembangan sistem selanjutnya.