BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Penelitian

Dalam rangka meningkatkan mutu penyelenggaraan pendidikan, melalui Kementerian Agama Republik Indonesia pada tahun 2016 telah mendirikan Perguruan Tinggi Keagamaan Negeri Sekolah Tinggi Agama Hindu Negeri Mpu Kuturan Singaraja (STAHN Mpu Kuturan Singaraja). STAHN Mpu Kuturan Singaraja mempunyai tugas menyelenggarakan program pendidikan akademik, vokasi dan/atau profesi, penelitian, dan pengabdian pada masyarakat (*Peraturan Menteri Agama RI Nomor 15 Tahun 2016*) Sekolah Tinggi Agama Hindu Negeri Mpu Kuturan Singaraja memiliki 4 Jurusan dengan 10 Program Studi, diantaranya Jurusan Dharma Duta, Jurusan Dharma Acarya, Jurusan Dharma Sastra, dan Jurusan Brahma Widya. Dari tahun 2016 hingga tahun 2020 penerimaan mahasiswa baru pada STAHN Mpu Kuturan Singaraja selalu mengalami peningkatan. Hal tersebut menunjukan bahwa minat masyarakat terhadap STAHN Mpu Kuturan Singaraja semakin meningkat.

Demi meringankan beban masyarakat, Direktorat Jenderal Bimbingan Masyarakat Hindu mulai tahun 2014 menyelenggarakan Program Bantuan Biaya PPA (Peningkatan Prestasi Akademik) dan BBM (Bantuan Beasiswa Miskin) yaitu bantuan berupa biaya pendidikan untuk mahasiswa yang belum mampu dalam halfinansial dan mempunyai kemampuan akademik baik. Beasiswa PPA diperuntukkan kepada peserta didik yang berprestasi, aktif terhadap kegiatan

kampus, dan kurang mampu dalam hal ekonomi sesuai dengan persyaratan yang telah ditentukan.

Saat ini mekanisme yang dilaksanakan oleh Sub Bagiaan Akademik dan Kemahasiswaan Bagian Administrasi Umum, Akademik, dan Keuangan STAHN Mpu Kuturan Singaraja masih dengan metode konvensional, dimana dalam perhitungan sering memerlukan waktu yang lama sehingga menimbulkan keterlambatan dari jadwal yang telah ditentukan. Menurut I Nyoman Pancaria,S.Pd.,M.Pd selaku Kepala Sub Bagian Akademik dan Kemahasiswaan, Bagian Administraasi Umum, Akademik, dan Keuangan STAHN Mpu Kuturan Singaraja menerangkan bahwa sampai saat ini belum terdapat pembobotan yang jelas dan sistem komputer yang membantu dalam perekomendasian penerima beasiswa PPA sehingga hasil dari penyeleksian mahasiswa kurang akurat. Dilihat dari pengalaman data tahun 2019 sebanyak 335 orang mahasiswa dengan kuota 130 orang dan tahun 2020 terdapat 441 orang pendaftar beasiswa PPA dengan kuota yang diberikan sebanyak 200 orang. Melihat rekam data tersebut memandakan setiap tahun peminat beasiswa PPA meningkat, sehingga kompetisi dari mahasiswa semakin tinggi dan menimbulkan krodit. Menurut (Hilyah Magdalena, 2012), dengan jumlah peserta yang mendaftarkan diri, banyaknya indikator-indikator, dan dengan banyak kriteria maka proses penilaian akan lebih efektif dan akurat bila mengaplikasikan suatu sistem seperti sistem pendukung keputusan (SPK) yang mampu mempermudah ketika melakukan pengambilan keputusan. SPK yaitu suatu sistem yang dapat memberikan kemampuan rekomendasi dalam pemecahan untuk masalah semi-terstruktur (Marbun Murni, 2018) Secara garis besar pengambilan keputusan dapat diklasifikasikan menjadi 2

model yakni pengambilan keputusan dengan banyak atribut (*Multi Atribute Decision Making*) dan pengambilan keputusan banyak tujuan (*Multi Objective Decision Making).* Adapun metode yang digunakan pada *MADM* seperti *SAW, TOPSIS, AHP*, dan lain-lain.

Metode *Simple Multi Attribute Rating Technique Exploiting Ranks (SMARTER)* adalah perubahan dari metode sebelumnya S*imple Multi Attribute Rating Technique (SMART)* dimana pada teknik ini didasari pada teori bahwa tiap alternatif dari banyaknya kriteria yang memiliki nilai dan sejumlah kriteria memiliki bobot yang menggambar kepentingan yang akan dibandingkan dengan kriteria lain(Saleh, 2018). *SMARTER* yaitu metode pengambil keputusan yang fleksibel dikarenakan prosesnya sederhana dalam memenuhi kebutuhan dari pengambil keputusan dan analisis yang transparan menjadikan metode tersebut dapat memberikan pemahaman maslaah yang tinggi dan dapat diterima oleh pembuat keputusan. Metode *SMARTER* pembobotannya menggunakan jarak dari 0 sampai 1. *Rank Order Centroid* merupakan metode pembobotan yang digunakan pada metode *SMARTER*. *ROC* digunakan dalam penghitungan pembobotan dengan dasar tingkat kepentingan dari tiap alternatif. Metode *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)* merupakan metode pengambilan keputusan untuk menyelesaikan masalah pada pengambilan keputusan multikriteria. *TOPSIS* memiliki konsep yang mudah dipahami, dengan waktu komputasi yang baik.Metode *SAW* digunakan karena mampu memberikan perankingan secara cepat dan akurat.

Berdasarkan permasalahan tersebut perlu dilakukan perbandingan kinerja terhadap metode *SMARTER-Fuzzy*, *SMARTER-Fuzzy-SAW*, dan *SMARTER-*

Fuzzy-TOPSIS pada sistem pendukung keputusan yang dapat meringankan pekerjaan pada Sub Bagian Akademik dalam hal menentukan mahasiswa penerima beasiswa PPA berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditentukan.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang masalah di atas dapat diidentifikasi beberapa masalah yang terjadi dalam rekomendasi penentuan beasiswa PPA.

1. Pemberian rekomendasi penerima beasiswa PPA pada STAHN Mpu Kuturan Singaraja masih dilakukan secara manual, sehingga cenderung bersifat subyektif.
2. Beasiswa PPA pada STAHN Mpu Kuturan Singaraja sudah berjalan sejak tahun 2017.
3. Proses pengelolaan pemberian beasiswa memerlukan waktu yang lama dalam pengerjaannya.
4. Komponen penilaian yang menjadi pertimbangan dalam pemberian beasiswa adalah IPK, semester, SKS, surat tugas, piagam/sertifikat, penghasilan orang tua.

1.3. Pembatasan Masalah

Permasalahan yang akan diteliti dibatasi sebagai berikut.

1) Jumlah data yang digunakan adalah tahun 2020.
2) Metode yang digunakan dalam penelitian ini kombinasi *SMARTER-Fuzzy*, *SMARTER-Fuzzy-SAW*, dan *SMARTER-Fuzzy-TOPSIS*.

3) Kriteria yang digunakan adalah IPK, semester, SKS, jumlah piagam/sertipikat, surat tugas / surat keterangan, dan penghasilan orang tua.
4) Perbandingan kinerja metode diukur menggunakan *Confusion Matrix* dan*Mean Average Precision (MAP).*

1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, dapat dirumuskan permasalahan yang perlu dicarikan solusi adalah sebagai berikut.

1) Bagaimana implementasi metode *SMARTER-Fuzy*, *SMARTER-Fuzzy-SAW*, dan *SMARTER-Fuzzy-TOPSIS* dalam pemberian rekomendasi beasiswa PPA pada Sekolah Tinggi Agama Hindu Negeri Mpu Kuturan Singaraja?
2) Bagaimana perbandingan kinerja antara metode *SMARTER-Fuzzy*, *SMARTER-Fuzzy-SAW*, dan *SMARTER-Fuzzy-TOPSIS* dalam penelitian pemberian rekomendasi beasiswa PPA pada Sekolah Tinggi Agama Hindu Negeri Mpu Kuturan Singaraja?

1.5. Tujuan

Berdasarkan permasalahan yang sudah dirumuskan, adapun tujuan yang ingin dicapai adalah sebagai berikut.

1) Untuk mengimplementasikan metode *SMARTER-Fuzzy*, *SMARTER-Fuzzy-SAW*, dan *SMARTER-Fuzzy-TOPSIS* dalam pemberian rekomendasi beasiswa PPA pada Sekolah Tinggi Agama Hindu Negeri Mpu Kuturan Singaraja.
2) Untuk mengetahui perbedaan kinerja antara metode, *SMARTER-Fuzzy*, *SMARTER-Fuzzy-SAW* dan *SMARTER-Fuzzy-TOPSIS* dalam pemberian

rekomendasi beasiswa PPA pada Sekolah Tinggi Agama Hindu Negeri Mpu Kuturan Singaraja.

1.6. Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan bermanfaat bagi pihak yang memerlukan sehingga penelitian ini mempunyai manfaat yang optimal baik secara teoritis maupun secara praktis.

1.6.1. Manfaat Penelitian Teoritis

Manfaat penelitian teoritis Perbandingan Metode *SMARTER-Fuzzy*, *SMARTER-Fuzzy-SAW* dan *SMARTER-Fuzzy-TOPSIS* dalam Sistem Pendukung Keputusan pemberian beasiswa PPA pada STAHN Mpu Kuturan Singaraja diharapkan mampu memberikan wawasan akademik kepada pembaca berupa referensi penelitian, sedangkan bagi mahasiswa sebagai pengetahuan tambahan dan bahan masukan. Disamping itu penelitian ini diharapkan menjadi acuan dan sumber bacaan serta informasi mengenai Sistem pendukung keputusan khususnya dengan metode *SMARTER-Fuzzy*, *SMARTER-Fuzzy-SAW* dan *SMARTER-Fuzzy-TOPSIS*.

1.6.2. Manfaat Penelitian Praktis

Manfaat dari penelitian praktis Perbandingan kinerja metode *SMARTER-Fuzzy*, *SMARTER-Fuzzy-SAW*, dan *SMARTER-Fuzzy-TOPSIS* dalam sistem pendukung sebagai berikut.

1. Bagi Peneliti

   Penelitian ini bermanfaat untuk menambah wawasan serta pengetahuan tentang sistem pedukung keputusan menggunakan kombinasi metode *SMARTER-Fuzzy*, *SMARTER-Fuzzy-SAW*, dan *SMARTER-Fuzzy-TOPSIS*.

2. Bagi Pihak STAHN Mpu Kuturan Singaraja

   Hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu atau mengefisienkan waktu Tim Penerimaan Beasiswa PPA pada Sekolah Tinggi Agama Hindu Negeri Mpu Kuturan Singaraja dalam menentukan penerima beasiswa PPA.

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
UNDIKSHA