

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan berperan sebagai pendorong utama dalam upaya peningkatan mutu suatu bangsa, karena melalui pendidikan yang baik, masa depan bangsa dapat diinvestasikan secara berkelanjutan [1]. Selain itu, pendidikan memegang peranan penting dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia (SDM), karena individu yang berkualitas lahir dari nilai-nilai pendidikan yang telah tertanam dalam kehidupan masyarakat. [2]. Perguruan tinggi, sebagai institusi penyelenggara pendidikan tinggi, memiliki peranan yang sangat penting dalam pembentukan karakter bangsa serta berfungsi sebagai fondasi utama dalam mencetak lulusan yang kompetitif di tingkat global [3].

Namun demikian, meskipun perguruan tinggi memiliki peran yang vital dalam pembangunan bangsa, tingkat kelulusan pendidikan tinggi di Indonesia masih menghadapi berbagai tantangan, yang tercermin dari persentase lulusan yang belum optimal. Menurut data yang dirilis oleh Badan Pusat Statistik (BPS), jumlah penduduk Indonesia berusia 15 tahun ke atas pada tahun 2024 tercatat sebanyak 215 juta jiwa [4]. Namun, dari jumlah tersebut, hanya sekitar 21,9 juta jiwa atau 10,20% yang telah menyelesaikan pendidikan hingga jenjang perguruan tinggi [5]. Artinya, lebih dari 190 juta penduduk usia produktif belum mencapai jenjang pendidikan tinggi. Data ini mencerminkan masih rendahnya partisipasi masyarakat terhadap perguruan tinggi, yang menjadi tantangan besar bagi pemerintah dan lembaga pendidikan dalam meningkatkan akses, keterjangkauan, serta keberhasilan studi di jenjang tersebut. Proporsi penduduk yang telah menempuh perguruan tinggi masih tergolong kecil jika dibandingkan dengan keseluruhan populasi usia produktif, sehingga dibutuhkan upaya strategis untuk mendorong peningkatan angka partisipasi pendidikan tinggi secara merata. Kondisi ini menggarisbawahi perlunya upaya strategis untuk meningkatkan aksesibilitas, kesadaran, dan kesempatan dalam melanjutkan Pendidikan ke jenjang perguruan tinggi bagi masyarakat, untuk meningkatkan kapasitas sumber daya manusia yang profesional dan kompetitif.

Minimnya minat siswa untuk melanjutkan pendidikan ke perguruan tinggi kerap kali dipengaruhi oleh kondisi sosial ekonomi keluarga yang belum memadai. Tekanan

untuk membantu ekonomi keluarga membuat sebagian siswa harus mengesampingkan keinginan untuk melanjutkan studi, terlebih ketika mereka juga dihadapkan pada rutinitas harian dan beban akademik yang tidak mudah. Biaya pendidikan yang relatif tinggi semakin memperkuat keputusan sebagian lulusan, khususnya dari sekolah kejuruan, untuk langsung memasuki dunia kerja ketimbang meneruskan pendidikan di universitas [6]. Padahal, sebagaimana tercantum dalam amanat pembukaan Undang-Undang Dasar 1945 alinea keempat, negara Indonesia memiliki tujuan untuk mencerdaskan kehidupan bangsa, yang berarti setiap warga negara seharusnya mendapatkan kesempatan yang sama dalam mengakses pendidikan [7]. Untuk mewujudkan hal tersebut, pemerintah terus mendorong peningkatan kualitas dan pemerataan akses pendidikan [8]. Salah satunya melalui program bantuan seperti KIP-Kuliah, yang menjadi bentuk komitmen negara dalam menjamin hak masyarakat untuk mendapatkan pendidikan yang layak, Sesuai dengan Pasal 28C ayat (1) UUD 1945 yang mengatur hak setiap warga negara untuk berkembang melalui pendidikan [9]. Melalui program ini, pemerintah memberikan subsidi Uang Kuliah Tunggal (UKT) dan bantuan biaya hidup yang telah disesuaikan. Langkah ini diharapkan dapat meringankan beban finansial mahasiswa dan mendorong lebih banyak generasi muda Indonesia untuk mengakses pendidikan tinggi.

Universitas Pembangunan Nasional (UPN) ‘Veteran’ Jawa Timur turut berpartisipasi dalam menyalurkan bantuan ini. Berdasarkan data dari Biro Akademik, Kemahasiswaan, Perencanaan dan Kerjasama, setiap tahunnya jumlah pendaftar KIPK selalu melebihi kuota yang tersedia. Pada tahun 2024, terdapat 640 pendaftar dengan kuota 562 penerima. Seleksi penerima KIPK hingga kini masih dilakukan secara manual oleh tim BAKPK tanpa dukungan sistem atau algoritma tertentu. Proses seleksi manual ini berpotensi memperpanjang waktu proses seleksi, yang tentu saja berdampak pada efisiensi pengelolaan data calon penerima KIPK.

Dalam konteks ini, penerapan teknologi dalam pengambilan keputusan menjadi sangat penting untuk meningkatkan efisiensi dan objektivitas dalam proses seleksi. Salah satu pendekatan yang dapat digunakan adalah metode Rank Order Centroid (ROC) dan Multi-Attribute Utility Theory (MAUT). ROC merupakan metode pembobotan yang sederhana, di mana bobot ditentukan berdasarkan prioritas kriteria, sedangkan MAUT digunakan untuk menentukan urutan prioritas alternatif berdasarkan nilai utilitas yang dihitung dari kriteria yang telah dibobotkan. Metode

MAUT memiliki akurasi yang paling tinggi dan error yang paling kecil jika dibandingkan dengan metode Weighted Product (WP) dan Weighted Sum Model (WSM) dalam melakukan perankingan penerima bantuan. Hasil tersebut memperlihatkan bahwa MAUT lebih efektif dalam menghasilkan keputusan yang akurat dan objektif, terutama dalam konteks yang melibatkan banyak kriteria. Metode MAUT sendiri memiliki tingkat akurasi sebesar 95% [10], yang menjadikannya pilihan yang tepat untuk diterapkan dalam proses seleksi penerima KIPK. Sedangkan kombinasi metode ROC dan MAUT dapat meningkatkan tingkat akurasi pengambilan keputusan hingga mencapai 96% [11]. Penerapan kedua metode ini diharapkan dapat menyelesaikan masalah seleksi penerima KIPK dengan lebih efisien dan transparan, mengurangi potensi bias, serta menghasilkan keputusan yang lebih objektif.

Berdasarkan penelitian terdahulu dalam bidang sistem penunjang keputusan menggunakan metode ROC dan MAUT, aspek keterbaruan dari penelitian ini terdapat jumlah kriteria prioritas yang dibagi menjadi beberapa subkriteria selain itu untuk hasil pemeringkatan penerima akan dipisah berdasarkan akreditasi program studi dengan jumlah sesuai kuota yang telah ditetapkan. Penelitian ini difokuskan pada pengembangan sistem pendukung keputusan yang mengimplementasikan metode ROC dan MAUT guna memberikan rekomendasi dalam proses seleksi calon penerima KIP-Kuliah di UPN 'Veteran' Jawa Timur. Dengan menggunakan sistem berbasis teknologi ini, diharapkan proses seleksi menjadi lebih efisien, objektif, dan transparan, serta mengoptimalkan pengelolaan data calon penerima KIPK. Urgensi penelitian ini terletak pada peningkatan mutu seleksi dan sistem pengelolaan data, diharapkan keputusan yang diambil dalam penetapan penerima bantuan pendidikan menjadi lebih objektif, akurat, dan adil. Melalui penerapan ROC dan MAUT, seleksi yang selama ini dilakukan secara manual dapat disempurnakan, menyediakan kelebihan dalam proses pengambilan keputusan yang lebih cepat, terorganisir, dan akuntabel, sehingga kualitas seleksi penerima KIP-Kuliah menjadi lebih baik.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada bagian latar belakang, maka perumusan masalah dalam penelitian ini dapat disampaikan sebagai berikut :

1. Bagaimana cara mengimplementasikan algoritma *Rank Order Centroid (ROC)* pada proses perhitungan bobot kriteria hingga didapatkan hasil pembobotan yang sesuai dengan kriteria prioritas yang telah ditentukan ?

2. Bagaimana cara mengkombinasikan algoritma *Rank Order Centroid (ROC)* dan *Multi Attribute Utility Theory (MAUT)* untuk menentukan urutan prioritas penerima KIPK berdasarkan kuota akreditasi ?
3. Berapa persentase tingkat kesesuaian hasil seleksi calon penerima KIP-Kuliah yang ditentukan oleh sistem pendukung keputusan berbasis metode ROC dan MAUT dibandingkan dengan hasil penetapan manual oleh pihak institusi ?

1.3 Batasan Masalah

Penetapan batasan masalah dalam penelitian ini diperlukan agar pembahasan tetap terarah pada topik yang relevan dan tidak melebar ke luar konteks. Adapun batasan masalah dalam penelitian ini dijelaskan sebagai berikut :

1. Penelitian ini hanya menggunakan dataset pendaftar KIP-Kuliah yang diperoleh dari BAKPK UPN “Veteran” Jawa Timur. Data yang digunakan merupakan data para pendaftar KIP-Kuliah tahun 2024.
2. Kriteria yang digunakan pada penelitian ini yaitu gaji ayah, gaji ibu, jumlah tanggungan, kepemilikan rumah, luas bangunan, luas tanah, sumber air, MCK.
3. Penelitian ini hanya difokuskan pada proses seleksi calon penerima KIP-Kuliah jalur penetapan reguler, dan tidak mencakup jalur usulan masyarakat.

1.4 Tujuan Penelitian

Mengacu pada rumusan masalah yang telah disampaikan sebelumnya, tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui proses pembobotan menggunakan algoritma *Rank Order Centroid (ROC)*, untuk menentukan bobot dari setiap kriteria berdasarkan urutan yang telah ditetapkan.
2. Mengetahui proses kombinasi antara algoritma *Rank Order Centroid (ROC)* dengan *Multi Attribute Utility Theory (MAUT)* untuk menentukan prioritas calon penerima KIP – Kuliah.
3. Untuk mengetahui persentase tingkat kesesuaian antara hasil seleksi calon penerima KIP-Kuliah yang dihasilkan oleh sistem pendukung keputusan berbasis metode ROC dan MAUT dengan hasil penetapan manual yang dilakukan oleh pihak institusi.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan menghasilkan sistem rekomendasi yang terstruktur dan konsisten untuk mendukung proses seleksi calon penerima KIP-Kuliah, dengan mempertimbangkan kriteria seleksi serta kuota berdasarkan akreditasi program studi. Temuan dari penelitian ini dapat digunakan sebagai acuan dalam meningkatkan efisiensi proses seleksi yang selama ini masih dilakukan secara manual.