

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan merupakan hal yang sangat penting dalam meningkatkan sumber daya manusia. Hal ini berarti setiap individu berhak mendapatkan dan diharapkan selalu berkembang didalam dunia pendidikan. Pendidikan secara umum mempunyai arti suatu proses kehidupan dalam mengembangkan diri tiap individu untuk dapat hidup dan melangsungkan kehidupan. Untuk menempuh suatu pendidikan yang tinggi juga dibutuhkan biaya yang tidak sedikit. Maka karena itu banyak individu yang tidak melanjutkan jenjang pendidikan dikarenakan terkendala akan biaya. Akan tetapi dalam modern ini kurangnya biaya tidak menjadi masalah besar. Karena dalam dunia pendidikan terdapat program berupa bantuan biaya pendidikan yaitu berupa beasiswa.

Beasiswa adalah pemberian berupa bantuan keuangan kepada perorangan, mahasiswa atau pelajar yang digunakan demi keberlangsungan pendidikan yang ditempuh. Pemberian beasiswa kepada mahasiswa dilakukan secara selektif sesuai dengan jenis beasiswa yang diadakan. Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro menyediakan beberapa program beasiswa, sebagai contoh yaitu beasiswa Bidikmisi, beasiswa Peningkatan Prestasi Akademik (PPA), beasiswa Tahfidz, beasiswa PCNU dan lain-lain . (Rahakbauw, Ilwaru, and Hahury, 2017)

Beasiswa bidikmisi adalah bantuan biaya Pendidikan dari pemerintah Republik Indonesia melalui Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Kemendikbud ristek yang diperuntukkan bagi calon mahasiswa tidak mampu secara ekonomi dan memiliki potensi akademik yang baik untuk menempuh Pendidikan di perguruan tinggi pada program studi unggulan sampai lulus tepat waktu. Program ini diselenggarakan sejak tahun 2010 (dalam artikel yang dimuat wikipedia). Seleksi pelamar bidikmisi dilakukan pada saat proses penerimaan mahasiswa baru oleh perguruan tinggi yang ditunjuk oleh riset dikti. Pemberian beasiswa ini tentunya juga harus memperhatikan kriteria-kriteria tertentu sebelum diberikan kepada mahasiswa yang

bersangkutan. Kriteria tersebut seperti penghasilan orang tua, status kepemilikan rumah, kondisi rumah, jumlah tanggungan orang tua, status orang tua dan prestasi akademik. Mahasiswa semester menengah bisa mengikuti pendaftaran beasiswa bidikmisi dengan syarat yang ada dengan tambahan IPK minimal 3.25. (Jaroji dkk, 2016).

Tahun 2020 Biaya Pendidikan Mahasiswa Miskin Berprestasi (Bidikmisi) resmi digantikan oleh Kartu Indonesia Pintar (KIP) Kuliah berdasarkan Anggaran Pendidikan dan Belanja Negara (APBN) 2020. (Sabaruddin., 2020). Menanggapi hal tersebut, kepala biro Kemahasiswaan dan Keagamaan Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro mengikuti keputusan tersebut. KIP Kuliah merupakan pemberian bantuan tunai pendidikan kepada anak usia sekolah (usia 6-21 tahun) yang berasal dari keluarga miski, rentan miskin: pemilik Kartu Keluarga Sejahtera (KKS), yatim piatu, penyandang disabilitas, korban bencana/musibah. (Sabaruddin., (2020)).

Penelitian ini diperlukan suatu Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang dapat memperhitungkan segala ketentuan dalam pengambilan keputusan. Proses penentuan penerima KIP Kuliah di UNUGIRI sudah dilakukan dengan menggunakan cara manual dan mempertimbangkan beberapa faktor, diantaranya pendaftar pertama, jumlah kuota KIP Kuliah yang disediakan, serta mahasiswa yang tidak melakukan daftar ulang di kampus UNUGIRI. Proses seleksi penerimaan KIP Kuliah secara manual dengan menginput data mahasiswa satu persatu kemudian melakukan pensortiran dapat membutuhkan waktu yang lama dan juga ketelitian yang tinggi. Cara tersebut seringkali juga menimbulkan beberapa permasalahan yaitu dalam transparansi serta ketidakjelasan metodologi yang digunakan dalam proses seleksi penerimaan KIP Kuliah. Sesuai dengan hasil wawancara yang dilakukan dengan bagian tata usaha biro Kemahasiswaan dan Keagamaan oleh bapak totok pada 24 maret 2022.

Hasil penentuan tersebut ternyata setelah peneliti melakukan pengamatan dan melakukan observasi dilapangan dengan 15 mahasiswa pada angkatan tahun akademik 2020 menyimpulkan bahwa, penerimaan KIP Kuliah di kampus unugiri tergolong belum tepat sasaran, yaitu masih banyak

mahasiswa yang kurang mampu namun tidak mendapatkan KIP Kuliah, terdapat mahasiswa yang kurang berprestasi dan termasuk mahasiswa pasif perkuliahan tetapi mendapatkan KIP Kuliah. Dari beberapa permasalahan tersebut, peneliti melakukan perhitungan ulang dengan menggunakan metode yang berbeda yaitu menggunakan metode Fuzzy C-Means. Yang bertujuan dapat digunakan sebagai alternatif lain dalam menentukan KIP Kuliah tahun akademik selanjutnya.

Algoritma *Fuzzy C-Means* memiliki tingkat ketelitian yang cukup tinggi terhadap ukuran suatu objek (Wu dan kumar, 2009). Sehingga Algoritma *Fuzzy C-Means* dapat membantu mengklarifikasi mahasiswa yang layak menerima KIP Kuliah, dan tidak layak menerima KIP Kuliah. Penelitian algoritma *fuzzy c-means* pernah dilakukan oleh D.L. Rahakbauw dkk (2017) yaitu penelitian menerapkan *Algoritma Fuzzy C- Means Clustering* dalam penentuan beasiswa. Penelitian ini menyimpulkan hasil yaitu dari data mahasiswa setelah diteliti dengan menggunakan metode FCM diperoleh data mahasiswa yang layak untuk menerima beasiswa. Dengan metode ini dapat dipertimbangkan untuk dipakai dalam penentuan kelayakan penerimaan beasiswa.

Tahun (2016) prycilia anyeline juga melakukan penelitian dengan menerapkan metode *Fuzzy C-Means Clustering* Pada data nasabah Bank. Penelitian ini memberikan hasil akhir yaitu sebuah perangkat lunak atau sistem untuk digunakan sebagai alat bantu pengelompokan data nasabah bank dengan menerapkan algoritma *Fuzzy C-Means*. Penelitian ini juga menyimpulkan bahwa algoritma *Fuzzy C-Means* dapat mengelompokkan sekumpulan data bertipe numeric. Beberapa peneliti yang melakukan penelitian dengan Fuzzy C-Means menghasilkan kesimpulan bahwa metode Fuzzy C-Means efektif digunakan dalam proses seleksi data.

Fuzzy clustering adalah salah satu teknik untuk menentukan kluster optimal dalam ruang vektor yang berdasarkan pada bentuk normal Euclidian untuk jarak antara vektor. *Fuzzy c- means clustering* adalah suatu Teknik pengklusteran yang mana keberadaan tiap tiap titik data dalam suatu cluster

ditetukan oleh derajat keanggotaan. Teknik ini pertama kali diperkenalkan oleh Jim Bezdek. (Kusuma dan Purnomo, 2010)

Sesuai dengan permasalahan yang ada serta keefektifan metode yang terkait maka peneliti melakukan penelitian ini. Dengan mempertimbangkan 2 kriteria yaitu mahasiswa layak dan tidak layak untuk menerima KIP Kuliah, serta dengan 5 syarat yaitu memiliki kartu KIP ataupun KKS, status DTKS penghasilan orang tua, jumlah tanggungan orang tua, serta aset yang dimiliki. Dengan tujuan untuk mempermudah melihat hasil nilai kemurniannya dari hasil klustering tersebut.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana penerapan metode *fuzzy c- means clustering* untuk penentuan clusterisasi mahasiswa penerima KIP Kuliah ?
2. Bagaimana hasil dari metode *fuzzy c- means clustering* untuk klasterisasi mahasiswa penerima KIP Kuliah ?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dijelaskan diatas, maka tujuan dari penelitian ini :

1. Menerapkan metode *fuzzy c-means clustering* sebagai sistem dalam penentuan clusterisasi mahasiswa penerima KIP Kuliah
2. Mengetahui hasil dari metode *fuzzy c-means* terhadap mahasiswa yang berhak mendapatkan KIP Kuliah

1.4 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, terdapat batasan masalah sebagai berikut :

1. Hasil penentuan klusterisasi pengusulan mahasiswa yang layak dan tidak layak untuk menerima KIP Kuliah dengan 5 syarat yaitu memiliki kartu

KIP dan KKS, status DTKS, penghasilan orang tua, jumlah tanggungan, aset yang dimiliki.

2. Data yang digunakan pada penelitian yaitu mahasiswa pendaftar KIP Kuliah Tahun Akademik 2020 sejumlah 346 mahasiswa.
3. Metode yang digunakan yaitu Fuzzy C-Means Clustering dengan maksimal nilai eror atau epsilon sebesar 0,03.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang didapat dari penelitian ini yaitu :

1. Mempermudah dalam menentukan klusterisasi mahasiswa penerima KIP Kuliah.
2. Memberikan data yang lebih valid, cepat serta tepat sasaran.

