

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Salah satu indikator dalam kemajuan suatu negara adalah peningkatan kualitas pendidikan yang dimiliki. Dalam hal ini bidang pendidikan memiliki peran penting untuk peningkatan mutu kualitas diri sendiri. Dari peningkatan mutu kualitas diri maka akan didapat SDM (sumber daya manusia) yang baik pula, oleh karena itu suatu negara membutuhkan kualitas dari SDM yang baik agar dapat membangun negara menjadi lebih maju.

Menurut Nugroho (2016), kualitas tenaga kerja akan dipengaruhi oleh beberapa hal antara lain pendidikan dan kesehatan. Diantara berbagai aspek ini, pendidikan dianggap yang memiliki peranan paling penting dalam menentukan kualitas manusia. Implikasinya, dengan semakin tinggi pendidikan, maka hidup manusia akan menjadi semakin berkualitas.

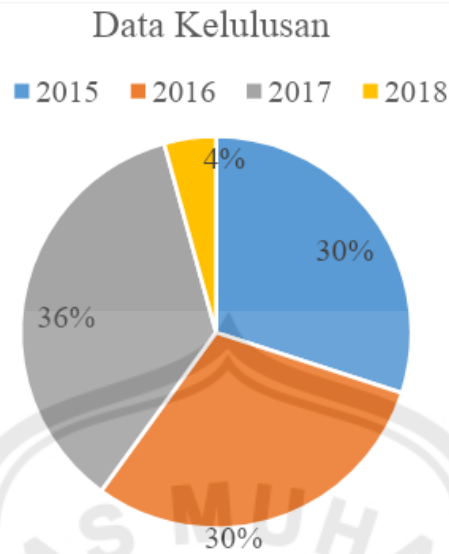
Dengan mendapatkan pendidikan yang tinggi manusia dapat memperbaiki kualitas diri. Pendidikan yang tinggi salah satunya bisa menempuh pendidikan tambahan yang di luar dari pendidikan yang diwajibkan oleh pemerintah yaitu dengan berkuliah. Kuliah dapat membantu menjadikan seorang meningkatkan kualitas mutu diri.

Di Indonesia banyak sekali tempat kuliah dan memiliki berbagai macam jurusan, salah satu satunya adalah di kota Jember merupakan kota yang memiliki tempat pendidikan yang cukup banyak dan berbagai jurusan yang dapat ditempuh untuk menimba ilmu. Contoh salah satu kampus di jember yaitu Universitas Islam Negeri KH Achmad Siddiq Jember atau disebut dengan UIN KHAS Jember, merupakan salah satu kampus berbasis islam yang berada di kota Jember juga sangat mementingkan kualitas dari kinerja akademik mahasiswa agar bertujuan dapat meningkatkan kualitas dan kuantitas dari mahasiswa maupun untuk universitas. Dalam mewujudkan kinerja akademik yang berkualitas, UIN KHAS Jember melakukan berbagai macam cara untuk pengembangan-pengembangan

yang telah dilakukan seperti dengan mengembangkan kurikulum, pembangunan gedung dengan fasilitas yang layak dan memadai serta menambahkan fasilitas khusus untuk mahasiswa disabilitas, melakukan evaluasi kinerja dosen dan perubahan metode pengajaran dosen. Namun, setelah melakukan pengembangan-pengembangan yang telah dilakukan kampus UIN KHAS Jember khususnya pada program Pascasarjana masih belum mencapai tahap maksimal dalam metode pengembangan yang telah berjalan selama ini.

Rasio kelulusan mahasiswa merupakan salah satu tolak ukur kualitas dari kampus UIN KHAS Jember, karena pada rasio kelulusan mahasiswa dapat memengaruhi nilai akreditasi kampus. Studi kasus pada UIN KHAS Jember program Pascasarjana, dari tahun ke tahun tingkat ke lulusan mahasiswa UIN KHAS Jember program Pascasarjana dengan normal masa studi mahasiswa menurun. Seperti contoh, pada studi kasus pada program Pascasarjana yang di mana masa studi normalnya adalah 2 tahun lama masa studi atau 4 semester ternyata masih banyak mahasiswa yang tidak dapat menyelesaikan perkuliahan dalam batas studi normalnya. Pada tahun 2015 mahasiswa Pascasarjana Institusi Agama Islam Jember terdapat 153 mahasiswa aktif dan hanya 21 yang lulus dengan batas studi normal. Tahun 2016 terdapat 201 mahasiswa aktif dengan 21 yang lulus tepat waktu, tahun 2017 terdapat 232 mahasiswa aktif dengan 25 mahasiswa yang lulus dengan tepat waktu dan pada tahun 2018 terdapat 266 mahasiswa dengan 3 mahasiswa lulus tepat waktu. Berikut persentase dari jumlah data ke lulusan mahasiswa Pascasarjana Institusi Agama Islam Jember dari tahun 2015 sampai 2018. Dapat dilihat pada gambar 1.1. adalah diagram data kelulusan.

Berdasarkan banyaknya mahasiswa program Pascasarjana UIN KHAS Jember terdapat berbagai macam karakter serta kondisi mahasiswa yang berbeda-beda. Mahasiswa dengan umur yang relatif lebih tua beberapa dari mereka rata-rata sedikit susah untuk mengikuti pembelajaran di waktu tertentu, dikarenakan kondisi mahasiswa tersebut adalah mahasiswa yang telah bekerja dan memiliki keluarga.



Gambar 1.1. Data Kelulusan

Oleh karenanya, pembagian waktu untuk mengikuti pembelajaran atau aktivitas perkuliahan akan sedikit terganggu. Sering kali mengakibatkan mahasiswa tersebut mengulang mata kuliah yang terjadi karena mendapat nilai yang tidak sesuai dengan ketentuan kelulusan. Diharapkan, bagian akademik serta jajarannya diperlukan untuk dapat menangani masalah tersebut. Hal ini menjadi sebuah ide yang dapat dikembangkan oleh peneliti. Peneliti di sini berkeinginan untuk mengelompokkan data mahasiswa melalui proses metode *clustering*. Diharapkan dalam pengelompokan data mahasiswa tersebut mampu mempermudah pihak pengelola bagian akademik untuk dapat membuat suatu pengembangan pembelajaran.

Dalam proses pengelompokan data mahasiswa peneliti menggunakan metode *clustering* dikarenakan metode tersebut mampu memperoleh output kelompok-kelompok data. Menurut Satriyanto (2011), *clustering* adalah metode pengelompokan berdasarkan ukuran kedekatan. Dalam metode *data mining clustering* sering digunakan untuk mengelompokkan kondisi data yang memiliki karakteristik serupa. *cluster* itu sendiri merupakan kelompok atau kelompok objek data yang serupa. Metode *clustering* memiliki bermacam-macam algoritma pada proses pengolahannya. *Fuzzy C-Means* merupakan salah satu dari macam-macam algoritma metode *clustering*. Pada jurnal penelitian terdahulu yang menerapkan

metode *clustering* pada penelitiannya, yaitu Pada jurnal Matematika edisi Oktober 2016 vol. 2 No. 1 yang disusun oleh Fitria dkk, dengan judul “Perbandingan *pengklasteran* Data Iris Menggunakan Metode K-Means dan *Fuzzy C-Means*”. Menyimpulkan bahwa hasil dari *pengklasteran* data *user knowledge modeling* dengan menggunakan metode K-Means dan *Fuzzy C-Means* ternyata metode *Fuzzy C-Means* yang menghasilkan nilai validitasnya yang mendekati 0 yaitu 0,2854 sedangkan menggunakan metode K-Means menghasilkan nilai 0,1866 yang artinya metode *Fuzzy C-Means* lebih baik dari pada metode K-Means untuk melakukan *clustering*.

Oleh karenanya peneliti ingin menggunakan metode *Fuzzy C-Means* untuk penelitian peneliti, dikarenakan metode *Fuzzy C-Means* menghasilkan output yang lebih baik untuk proses *pengklasteran* data. Maka peneliti mengajukan judul penelitian “*Clustering* Kinerja Akademis Mahasiswa Pascasarjana UIN KHAS Jember Menggunakan *Fuzzy C-Means*”.

1.2 Rumusan Masalah

Berangkat dari latar belakang oleh penulis, maka rumusan masalah yang dapat diungkapkan oleh peneliti adalah sebagai berikut :

1. Berapakah jumlah *cluster* optimum yang diperoleh dari data profil mahasiswa Pascasarjana UIN KHAS Jember?
2. Bagaimanakah profil dari pengelompokan *cluster* dari masing-masing *cluster* yang terbentuk menggunakan metode *Fuzzy C-Means*?

1.3 Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai oleh peneliti dari penelitian ini adalah :

1. Untuk menentukan jumlah *cluster* optimum yang diperoleh dari data profil mahasiswa pascasarjana UIN KHAS Jember berdasarkan perhitungan nilai validitas Davies Bouldin Index.
2. Untuk mengidentifikasi profil dari masing-masing *cluster* yang terbentuk menggunakan metode *Fuzzy C-Means*.

1.4 Manfaat

Dalam penelitian ini manfaat yang diharapkan dari penyusunan tugas akhir yang telah dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Penulis dapat memahami penerapan dari konsep *Fuzzy C-Means* pada *Clustering* Kinerja Akademis Mahasiswa Pascasarjana UIN KHAS Jember.
2. Diharapkan dapat memberikan informasi bermanfaat untuk instansi UIN KHAS Jember berkaitan dengan data profil-profil yang dimiliki oleh masing-masing mahasiswa berdasarkan kelompok atau *cluster* yang diperoleh dari proses *Fuzzy C-Means*. Misal dengan mengelompokkan mahasiswa pada awal semester 2, pengajar akan lebih mudah untuk melakukan pembelajaran yang sesuai dengan konteks mahasiswa, dengan melakukan pembelajaran lebih tinggi standarnya dan pada kelas yang lain pengajar dapat melakukan pembelajaran dengan metode yang berbeda.
3. Peneliti selanjutnya, diharapkan memberikan pengetahuan landasan kepada peneliti lain yang membutuhkan ketika melakukan penelitian pada bidang yang sejenis.

1.5 Batasan Penelitian

Pada penelitian ini terdapat beberapa batasan penelitian antara lain :

1. Penelitian ini dilakukan di Pascasarjana UIN KHAS Jember jenjang S2.
2. Penelitian ini menggunakan data mahasiswa Pascasarjana UIN KHAS Jember 2015- 2019 sebanyak 727 data.

3. Data parameter yang digunakan pada penelitian ini hanya mengambil data mahasiswa yaitu IPS 1 / nilai semester 1, umur dan jenis kelamin.

