

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Beasiswa merupakan bantuan berupa dana penunjang pendidikan yang biasanya diberikan kepada mahasiswa atau pelajar, baik untuk mahasiswa yang berprestasi maupun mahasiswa yang tidak berkecukupan dalam bidang ekonomi. Beasiswa biasanya diberikan oleh beberapa lembaga atau institusi. Universitas merupakan salah satu lembaga pendidikan yang rutin memberikan beasiswa untuk mahasiswanya yang terpilih melalui beberapa tahap seleksi yang telah ditetapkan oleh pihak universitas.

Universitas Muhammadiyah Yogyakarta (UMY) merupakan salah satu perguruan tinggi swasta ternama yang berasal dari kota Yogyakarta yang memberikan banyak sekali dana bantuan atau beasiswa untuk para mahasiswanya. Terdapat beberapa beasiswa yang diberikan oleh Universitas Muhammadiyah Yogyakarta(UMY) antara lain adalah Beasiswa Jalur Prestasi, Beasiswa Kader Unggulan Muhammadiyah(KAUM), Beasiswa Hafizh Muhammadiyah UMY(Hafizh), Beasiswa Prestasi Unggulan UMY(BPU), Beasiswa Dokter Muhammadiyah dan Beasiswa Bidikmisi.

Beasiswa jalur prestasi adalah salah satu beasiswa yang diberikan untuk mahasiswa baru Universitas Muhammadiyah Yogyakarta(UMY). Beasiswa ini merupakan beasiswa yang diperoleh oleh mahasiswa yang mendaftar melalui jalur Penerimaan Berdasar Minat dan Kemampuan (PMDK). Beasiswa ini mempunyai 3 peringkat dengan dana berbeda untuk setiap peringkat yang didapatkan. peringkat yang diperoleh antara lain PBUD 1, PBUD 2 dan PBUD 3. PBUD 1 mendapatkan bebas dana pengembangan pendidikan (DPP) tahun pertama, bebas sumbangan penyelenggaraan pendidikan (SPP) tetap dan variabel tahun pertama. PBUD 2 mendapatkan bebas dana pengembangan pendidikan (DPP) semester pertama dan bebas sumbangan penyelenggaraan pendidikan (SPP) tetap

variabel semester pertama. PBUD 3 mendapatkan bebas dana pengembangan pendidikan (DPP) semester pertama. Untuk menentukan setiap peringkat, setiap mahasiswa melalui proses seleksi berkas yang akan diperiksa oleh pihak universitas untuk mengetahui layak atau tidak untuk diberikan beasiswa.

Proses seleksi mahasiswa penerima beasiswa di UMY masih menggunakan cara yang konvensional. Proses seleksi yang dilakukan menggunakan aplikasi *microsoft excel*. Hal ini dilakukan dengan cara menginput semua data mahasiswa kemudian diurutkan mulai dari yang paling tinggi sampai yang paling rendah. Pemberian beasiswa kepada calon mahasiswa baru seharusnya diberikan kepada orang yang tepat atau tepat sasaran dalam arti sesuai dengan kriteria mahasiswa yang seharusnya layak mendapatkan beasiswa. Hal ini dilakukan agar tidak merugikan calon mahasiswa lain yang seharusnya memiliki kriteria yang tepat untuk mendapatkan beasiswa tersebut.

Oleh sebab itu, diperlukan sebuah klasifikasi atau pengelompokan yang dapat membedakan antara mahasiswa yang seharusnya mendapatkan peringkat yang biasanya disebut dengan istilah PBUD 1, PBUD 2, PBUD 3 dan tidak mendapatkan peringkat yang biasa disebut dengan istilah Non peringkat. Klasifikasi ini memberikan gambaran kepada pihak Lembaga Pengembangan Kemahasiswaan dan Alumni (LPKA) yang melakukan seleksi penerima beasiswa prestasi, calon mahasiswa mana yang seharusnya mendapatkan beasiswa dan begitupun sebaliknya agar meminimalisir terjadinya kesalahan dalam melakukan seleksi penerima beasiswa.

Dalam data mining teknik klasifikasi merupakan proses penempatan atau pemilihan atribut dan parameter yang tepat berdasarkan dataset yang akan diklasifikasikan dalam menentukan akurasi pada proses penghitungannya. Pada penelitian-penelitian yang dilakukan sebelumnya, proses klasifikasi banyak menggunakan algoritma seperti *Naive Bayes*, *C.45*, *Decision Tree*, *k-Nearest Neighbor* dan *Support Vector Machine*. Untuk

penggunaan algoritma *Support Vector Machine*, klasifikasi yang dilakukan hanya menggunakan 2 kelas. Salah satu metode teknik klasifikasi yang memperoleh hasil yang tepat dan akurat diantaranya menggunakan algoritma *Support Vector Machine* dan *Decision Tree*. (Somvanshi, Chavan, & dkk, 2016)

Penelitian-penelitian sebelumnya belum pernah menggunakan metode *multiclass Support Vector Machine* untuk melakukan klasifikasi. Oleh karena itu penulis akan melakukan penelitian dengan judul “*Implementasi Multiclass Support Vector Machine Untuk Klasifikasi Mahasiswa Baru Penerima Beasiswa Prestasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta*”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan diatas, maka didapat dapat dirumuskan masalahnya yaitu seleksi beasiswa yang dilakukan masih menggunakan cara yang konvensional dan seleksi yang dilakukan tidak menggunakan *multiclass* melainkan menggunakan dua kelas.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah memanfaatkan algoritma *multiclass Support Vector Machine (LibSVM)* untuk mengklasifikasi peringkat beasiswa prestasi mahasiswa baru.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini bermanfaat untuk memberikan informasi yang dapat membantu proses seleksi data mahasiswa baru penerima beasiswa prestasi sehingga tidak terjadi kesalahan dalam memilih mahasiswa yang akan mendapatkan beasiswa.

1.5 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini memiliki batasan masalah. Agar penelitian ini tidak keluar dari topik yang akan dibahas, maka adapun batasan masalah pada penelitian ini adalah data yang digunakan merupakan data mahasiswa baru Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta jalur Penerimaan Berdasar minat dan bakat(PMDK) angkatan 2015-2019.

1.6 Sistematika Penulisan

Dalam penulisan tugas akhir ini disusun dalam lima bab. Berikut merupakan sistematika penulisan tugas akhir yang akan dijadikan pedoman:

BAB I: PENDAHULUAN

Bab I menjelaskan tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah dan sistematika penulisan.

BAB II: TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

Bab II menjelaskan tinjauan pustaka dan landasan teori. Bab ini berisi penelitian-penelitian sebelumnya yang berhubungan dengan penelitian ini sehingga bisa dijadikan acuan atau dasar untuk penelitian ini.

BAB III: METODOLOGI PENELITIAN

Bab III berisi tentang lokasi penelitian, alat dan bahan serta tahapan-tahapan yang akan dilakukan dalam penelitian.

BAB IV: HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab IV menjelaskan pembahasan beberapa model yang diuji dan hasil dari setiap pengujian yang dilakukan serta perbandingan beberapa pengujian yang telah dilakukan untuk mengetahui model yang terbaik.

BAB V: KESIMPULAN DAN SARAN

Bab V berisi tentang hasil akhir atau kesimpulan yang diperoleh dari penelitian serta saran untuk penelitian selanjutnya apabila penelitian ini ingin diperbaiki atau dilanjutkan oleh orang-orang yang akan datang.