

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Beasiswa Universitas Pembangunan Jaya (UPJ) merupakan salah satu program yang diselenggarakan pada setiap semester dan diperuntukan kepada para mahasiswa aktif UPJ sebagai bentuk apresiasi kepada prestasi yang telah dicapainya dibidang akademik maupun non akademik. Pada mulanya, beasiswa UPJ hanya memiliki satu skema beasiswa, yaitu Beasiswa Pembangunan Jaya Akademik yang diperuntukan hanya untuk mahasiswa dengan Indeks Prestasi Kumulatif (IPK) minimal 3.5 dan tidak memiliki nilai C. Namun saat ini, Biro Kemahasiswaan dan Alumni (BKAL) UPJ selaku bagian yang berwenang dalam mengelola beasiswa di UPJ telah mengembangkan beasiswa tersebut menjadi tiga skema beasiswa dengan tujuan agar dapat membantu para mahasiswa aktif UPJ lainnya yang juga memiliki prestasi diluar bidang akademik, sehingga mereka dapat memberikan yang terbaik sesuai dengan minat dan bakat yang dimilikinya. Tiga skema beasiswa tersebut diantaranya adalah Beasiswa Pembangunan Jaya Akademik, Juara dan Khusus.

Bertambahnya skema beasiswa yang diselenggarakan, ternyata mendapatkan respon positif dari mahasiswa aktif UPJ. Hal tersebut terlihat dari jumlah pendaftar beasiswa yang meningkat setiap semesternya. Walaupun tiga skema beasiswa tersebut mendapatkan respon positif dari mahasiswa, nyatanya hal tersebut memunculkan permasalahan baru, yaitu berkas atau dokumen yang banyak mengakibatkan sulitnya verifikasi dalam melakukan pengecekan dan pengelolaan data, sehingga membutuhkan ketelitian yang tinggi dan waktu yang lama. Selain itu, BKAL diharuskan untuk memberikan laporan dengan data yang akurat mengenai seluruh beasiswa di UPJ mulai dari Beasiswa Pembangunan Jaya, Bidikmisi, Ayo Sekolah Ayo Kuliah (ASAK) hingga Dikti dalam waktu singkat.

Penanganan yang dilakukan oleh BKAL saat ini untuk mengatasi permasalahan di atas adalah dengan melakukan pengecekan dan pengelolaan data menggunakan Microsoft Excel, sehingga banyaknya data yang dimasukan masih menggunakan tenaga manusia dan membutuhkan ketelitian yang tinggi. Dampaknya adalah proses

tersebut membutuhkan waktu yang lama dan ketika verifikasi kurang telitinya dalam mengolah data, data yang dilaporkan menjadi tidak tepat dan keaslian laporan menjadi diragukan. Maka dari itu, perlu dibuatnya aplikasi untuk memudahkan mahasiswa dalam melakukan pengajuan beasiswa dan juga BKAL dalam melakukan pengelolaan serta penyusunan laporan beasiswa untuk keperluan evaluasi kinerja beasiswa.

1.2 Rumusan Masalah

Melihat begitu banyaknya dan luasnya cakupan permasalahan pada seleksi beasiswa, maka penelitian ini memiliki batasan dengan cakupan masalah, yaitu:

- (1) Penerapan algoritma k-means *clustering* pada seleksi beasiswa Pembangunan Jaya,
- (2) Algoritma k-means *clustering* dapat digunakan untuk mengelompokkan data mahasiswa penerima beasiswa,
- (3) Aplikasi berbasis web yang dapat digunakan untuk mahasiswa dalam pengajuan beasiswa meliputi registrasi, unggah berkas administrasi dan karya tulis ilmiah,
- (4) Aplikasi dapat melakukan proses seleksi mulai dari pemeriksaan berkas administrasi, penilaian makalah, pengumuman *Forum Group Discussion* (FGD) dan hasil seleksi, dan
- (5) Aplikasi dapat melakukan pendataan mengenai Beasiswa Pembangunan Jaya, Bidikmisi, ASAK dan Dikti, seperti jumlah penerima, sebaran penerima, basis data penerima, jumlah dana beasiswa yang dikeluarkan, perkembangan nilai penerima beasiswa, jumlah beasiswa yang disalurkan dan prestasi penerima beasiswa.

1.3 Tujuan

Penelitian ini memiliki beberapa target atau tujuan yang harus dicapai. Target atau tujuan yang akan dicapai sebagai berikut ini.

- (1) Algoritma k-means *clustering* diterapkan pada sistem seleksi beasiswa pembangunan jaya agar dapat mempermudah proses seleksi,
- (2) Algoritma k-means *clustering* dapat melakukan pengelompokan data mahasiswa penerima beasiswa pembangunan jaya,
- (3) Aplikasi berbasis web dapat digunakan untuk pengajuan beasiswa di UPJ,
- (4) Aplikasi dapat melakukan proses seleksi sehingga pekerjaan bkal dapat dipermudah,
- (5) Aplikasi dapat melakukan pendataan beasiswa pembangunan jaya, bidikmisi, asak, dan dikti agar data yang dilaporkan menjadi akurat, dan

1.4 Manfaat

Manfaat dari dilakukannya kegiatan penelitian ini dapat dirasakan oleh beberapa pihak, yaitu:

- (1) Peneliti
 - a) Mendapat pengalaman baru dari proses penelitian yang telah dilakukan,
 - b) Menambah wawasan dan ilmu seputar penelitian dan *framework* yang digunakan saat dilakukan penelitian, dan
 - c) Mendapatkan gelar S1.
- (2) BKAL
 - a) Pekerjaan terkait dengan proses beasiswa menjadi lebih mudah,
 - b) Tidak mengeluarkan biaya dalam proses pembuatan aplikasi beasiswa, dan
 - c) Laporan beasiswa yang diberikan kepada universitas menjadi lebih akurat.
- (3) Pengguna *Website* (Mahasiswa dan Dosen Penguji)
 - a) Proses pendaftaran beasiswa menjadi lebih mudah, dan
 - b) Penilaian karya tulis dan FGD yang dilakukan oleh dosen penguji menjadi lebih mudah.

1.5 Kebaharuan

Pembaharuan yang dilakukan pada penelitian ini, jika melihat dari penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, seperti pada mata kuliah Mobile Lanjut dan Kerja Profesi adalah sebagai berikut ini.

Tabel 1.1 Kebaharuan

NO	KETERANGAN	MOBILE LANJUT	KERJA PROFESI	TUGAS AKHIR
1	Berfokus pada beasiswa akademik	✓	✓	✓
2	Berfokus pada beasiswa pembangunan jaya (akademik, juara dan khusus)		✓	✓
3	Berfokus pada seluruh beasiswa di UPJ (Beasiswa Pembangunan Jaya, DIKTI, ASAK, BIDIKMISI)			✓
4	Terdapat rangkuman beasiswa Pembangunan Jaya		✓	✓
5	Terdapat rangkuman seluruh beasiswa (Pembangunan Jaya, DIKTI, ASAK, BIDIKMISI)			✓
6	Menggunakan algoritma K-Means	✓		✓
7	Terdapat 2 <i>users</i> (Mahasiswa dan Admin)	✓	✓	✓
8	Terdapat <i>user</i> Juri		✓	✓
9	Pada penilaian karya tulis terdapat 5 poin penilaian dan pada penilaian presentasi terdapat 10 poin penilaian		✓	✓
10	Terdapat pengecekan plagiarisme			✓

Perbedaan antara aplikasi seleksi beasiswa yang telah dibuat pada mata kuliah Mobile Lanjut, Kerja Profesi dan Tugas Akhir cukup beragam. Pada mata kuliah Mobile Lanjut, aplikasi hanya berfokus pada beasiswa akademik saja, lalu ketika Kerja Profesi berfokus pada beasiswa Pembangunan Jaya yang meliputi beasiswa akademik, juara dan khusus, sedangkan untuk Tugas Akhir berfokus pada seluruh beasiswa di UPJ (Beasiswa Pembangunan Jaya, DIKTI, ASAK, BIDIKMISI). Kemudian, pada mata kuliah Mobile Lanjut tidak adanya rangkuman beasiswa Pembangunan Jaya, sedangkan saat Kerja Profesi dan Tugas Akhir terdapat hal tersebut. Selanjutnya, pada mata kuliah Mobile Lanjut dan Tugas Akhir menggunakan algoritma K-Means, sedangkan saat Kerja Profesi tidak menggunakannya. Lalu, saat mata kuliah Mobile Lanjut hanya menggunakan 2 *users*, yaitu mahasiswa dan admin, sedangkan pada Kerja Profesi dan Tugas Akhir memiliki 3 *users*, yaitu mahasiswa, admin dan juri. Kemudian pada mata kuliah Mobile Lanjut tidak adanya penilaian detail pada karya tulis dan presentasi, sedangkan saat Kerja Profesi dan Tugas Akhir memiliki perhitungan penilaian yang lebih detail, yaitu pada penilaian karya tulis terdapat 5 poin penilaian dan presentasi terdapat 10 poin penilaian. Terakhir adalah pada mata kuliah Mobile Lanjut dan

Kerja Profesi tidak adanya fitur pengecekan plagiarisme, sedangkan pada Tugas Akhir terdapat fitur tersebut.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan penelitian ini terdiri dari enam bab dan pada setiap babnya memiliki uraian atau penjelasan yang berbeda, sehingga dapat memberikan gambaran kepada pembaca mengenai penelitian yang telah dilakukan. Isi dari setiap babnya adalah sebagai berikut ini.

Bab I Pendahuluan berisikan tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat, kebaharuan dan kerangka penulisan dimana subbab-subbab tersebut menggambarkan mengenai permasalahan yang dibahas dan juga target hasil dari penelitian ini.

Bab II Tinjauan Referensi memiliki subbab-subbab antara lain referensi penelitian terdahulu dimana subbab ini menjelaskan mengenai hasil penelitian sebelumnya sebagai acuan untuk dilakukannya pengembangan selanjutnya dan referensi teoritis yang di dalamnya menjelaskan mengenai teori-teori yang berkaitan dengan topik pembahasan pada penelitian.

Bab III Metode Penelitian berisikan rincian mengenai variabel penelitian, rancangan penelitian, prosedur kerja dan analisis data yang hendak digunakan. Terdapat 5 subbab pada bab ini, yaitu paradigma penelitian, metode penelitian, pengumpulan data, analisis data dan pengujian data.

Bab IV Analisis Perancangan merupakan bab yang di dalamnya terdapat penjelasan mengenai perencanaan, analisis serta perancangan terhadap aplikasi yang akan dibuat untuk mengatasi permasalahan yang sedang diteliti. Bab ini terdiri dari tiga subbab, yaitu analisis terdahulu, spesifikasi kebutuhan sistem dan perancangan sistem. Bab ini akan menjelaskan mengenai rancangan *website* beasiswa, sehingga *website* tersebut dapat mengatasi permasalahan yang dialami oleh pihak terkait.

Bab V Hasil dan Pembahasan adalah bab yang menjelaskan hasil akhir dari penelitian yang telah dilakukan. Bab ini akan memberitahukan hasil

penelitiannya terkait dengan *website* beasiswa yang telah dibuat mulai dari hasil pengumpulan data, uji coba, perancangan dan hal-hal lainnya terkait dengan penelitian yang telah dilakukan. Pada bab ini juga terdapat 2 subbab, yaitu pembahasan hasil dan uraian dari perancangan dan uji coba.

Bab VI Penutup merupakan bab terakhir dari laporan ini yang berisi kesimpulan atau rangkuman dari penelitian yang telah dilakukan. Bab ini menjelaskan inti dari penelitian yang dilakukan, sehingga pembaca mengetahui maksud dan hasil dari penelitian yang telah dilakukan oleh. Pada bab ini juga terdapat dua subbab antara lain subbab kesimpulan dan saran.