

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi yang semakin cepat serta adanya sistem informasi yang semakin berkembang sekarang ini, menjadi hal yang sangat penting. Salah satunya adalah Sistem cerdas yang merupakan program AI (Artificial Intelligences) atau kecerdasan buatan yang menggabungkan basis pengetahuan dengan mesin interferensi. Saat ini persaingan perguruan tinggi semakin kompleks khususnya bagi lulusan teknik informatika, hal ini dibuktikan dengan meningkatnya jumlah lulusan pada perguruan tinggi di seluruh Indonesia setiap tahunnya. Teknik Informatika Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya didirikan pada tahun 1997 untuk memenuhi kebutuhan Sarjana Komputer dibidang teknik informatika yang memiliki pengetahuan dan Pemahaman (*Knowledge and Understanding*), Keterampilan Intelektual (*Intellectual Skill*), Keterampilan Praktis (*Practical Skill*), Keterampilan Managerial dan Sikap (*Managerial Skill and Attitude*).

Peningkatan lulusan dapat diukur dari kualitas dan kompetensi yang dimiliki lulusan (Rofaida & Gautama, 2019). Beberapa aspek penilaian kompetensi lulusan meliputi integritas, keahlian berdasarkan bidang ilmu, keluasaan wawasan disiplin ilmu, kepemimpinan, kerjasama team, kemampuan bahasa asing, kemampuan berkomunikasi, kemampuan penggunaan teknologi informasi dan kemampuan pengembangan diri. Program studi Teknik Informatika dituntut untuk mampu menghasilkan lulusan yang memiliki kualitas dan kompetensi alumni yang sesuai dengan kriteria dan kebutuhan industri (pengguna lulusan) serta mampu bersaing di dunia kerja dengan berbagai tantangan dimasa depan (Nugraha et al., 2021).

Kepuasan pengguna lulusan (*Stakeholders*) merupakan faktor yang sangat berpengaruh terhadap lulusan atau alumni, jika tingkat kepuasan pemangku kepentingan tinggi maka akan mempermudah alumni yang lain untuk direkrut oleh *Stakeholders*, dan jika tingkat kepuasan rendah maka alumni akan kesulitan saat perekrutan kerja. Karena seiring berjalannya waktu, akibat banyaknya lulusan yang bertambah, peluang kerja menjadi semakin sedikit sehingga perlu adanya

peningkatan lulusan melalui kompetensi lulusan baik pengetahuan dan keahlian atau softskill (Simamora & Mukhtaruddin, 2019).

Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan terdapat permasalahan pada proses survei kepuasan pengguna lulusan dimana survei belum dilakukan dengan maksimal, masih terdapat duplikasi data penilaian lulusan. Pada saat proses penyebaran dan pengisian kuisisioner penilaian pihak *Stakeholders* (Perusahaan yang Terdaftar di IIB) dimulai dari pihak kampus khususnya Prodi TI membuat kuisisioner sesuai dengan variable yang ditentukan kemudian akan disebar ke masing-masing perusahaan terdaftar untuk dilakukan penilaian mahasiswa sesuai kebutuhan perusahaan. Proses tersebut masih terdapat kendala yaitu lama dalam proses penilaian dikarenakan pihak kampus masih menggunakan google form dalam penyebaran kuisisioner, dan hasil data perhitungan penilaian keseluruhan masih dilakukan secara manual sehingga terkadang salah dalam melakukan perhitungan dan kurang sistematis.

Tujuan penelitian ini untuk merancang dan membuat sistem cerdas berbasis website data survei kepuasan pengguna lulusan (stakeholders), serta pengelompokan kualitas dan kompetensi lulusan Teknik informatika IIB Darmajaya yang telah bekerja di instansi/perusahaan negeri atau swasta dengan algoritma k-means.

Algoritma K-means adalah salah satu algoritma dengan metode data clustering non-hirarki yang berusaha mempartisi data yang ada ke dalam bentuk satu atau lebih cluster/kelompok. sistem cerdas berbasis web ini diharapkan dapat membantu universitas atau perguruan tinggi khususnya program studi teknik informatika dalam melakukan survei kepuasan pengguna lulusan, serta mengetahui kualitas lulusan secara sistematis. Hal ini untuk evaluasi perbaikan akreditasi program studi teknik informatika sebagai tolak ukur acuan dalam rekomendasi peningkatan lulusan melalui kurikulum maupun hal lainnya untuk meningkatkan kompetensi lulusan selanjutnya. Berdasarkan uraian diatas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“SISTEM CERDAS REKOMENDASI PENINGKATAN LULUSAN PRODI TEKNIK INFORMATIKA BERDASARKAN KUISISIONER KEPUASAN STAKEHOLDERS MENGGUNAKAN ALGORITMA K-MEANS”**.

1.2 Ruang Lingkup

1. Tempat Penelitian

Ruang lingkup tempat dalam penelitian ini di ICCA Career Center Darmajaya dengan subjek dalam penelitian ini yaitu Lulusan Program Studi Teknik Informatika.

2. Variabel penilaian

Variabel yang digunakan dalam melakukan penilaian adalah Integritas (etika dan moral), Keahlian Berdasarkan Bidang Ilmu (professional), Keluasan Wawasan Antar Disiplin Ilmu, Kepemimpinan, Kerjasama Team, Kemampuan Berbahasa Inggris, Kemampuan Berkomunikasi, Kemampuan Pengguna Teknologi Informasi, dan Kemampuan Pengembangan Diri

3. Variabel Input Output

Input pada sistem ini adalah input registrasi, input data mahasiswa, input penilaian, input alternatif, input kriteria, input profile dan upload syarat.

Output pada sistem ini adalah hasil penilaian kepuasan pengguna lulusan yang digunakan untuk Prodi Teknik Informatika.

4. Luaran penelitian

Penelitian ini akan digunakan oleh Prodi Teknik Informatika, Perusahaan dan Mahasiswa Lulusan Program Studi Teknik Informatika.

5. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah kualitatif, Metode pengembangan sistem adalah *Rapid Application Development*, menggunakan metode perhitungan algoritma k-means, dan metode pengujian *black box*.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas maka rumusan masalah pada penelitian ini yaitu “Bagaimana merancang dan membuat sistem cerdas berbasis *website* untuk rekomendasi peningkatan lulusan Prodi Teknik Informatika berdasarkan kuisisioner kepuasan *stakeholders* menggunakan algoritma k-means ?”

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Membuat sistem cerdas berbasis *website* untuk rekomendasi peningkatan lulusan prodi Teknik informatika, sebagai media pengelolaan data survei kuisisioner kepuasan pengguna lulusan, dan menentukan tingkat kompetensi lulusandengan algoritma k-means.
2. Untuk melakukan cluster atau mengelompokkan tingkat kualitas kompetensi lulusan berdasarkan hasil data kuisisioner kepuasan stakeholders/pengguna lulusan yang bekerja diinstansi swasta maupun negeri.
3. Menghasilkan nilai perhitungan sesuai metode k-means untuk menjadi rekomendasi mahasiswa yang akan bekerja pada instansi yang menilai.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Memudahkan dan mempercepat proses penyebaran kuesioner dan penilaian terhadap lulusan.
2. Menghasilkan keputusan kompetensi lulusan yang sesuai dengan kriteria penilaian *stakeholders*.
3. Membantu dalam proses perhitungan hasil akhir survei kepuasan *stakeholders*.
4. Menghasilkan data cluster/kelompok kualitas lulusan sesuai dengan hasil kuisisioner yang dilakukan untuk membandingkan antara harapan dari perguruan tinggi dan hasil kinerja lulusan yang dirasakan oleh stakeholders sehingga mampu digunakan untuk perbaikan lulusan program studi Teknik informatika kedepannya.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan penelitian dengan judul sistem cerdas rekomendasi peningkatan lulusan prodi teknik informatika berdasarkan kuisisioner kepuasan menggunakan algoritma, dibuat dalam tiga bab, dengan isi dari masing-masing bab sebagai berikut:

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini merupakan uraian yang berisi latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian definisi operasional, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini merupakan uraian yang landasan teoritis terkait permasalahan yang diangkat, diantaranya memuat tentang merancang dan membangun sistem cerdas, rekomendasi peningkatan Lulusan Program Studi Teknik Informatika, algoritma k-means clustering. Selain itu juga diuraikan penelitian terdahulu, kerangka pemikiran dan hipotesis penelitian.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menyajikan metode yang akan digunakan dalam penelitian, yang berisikan desain penelitian, lokasi dan subjek penelitian, teknik pengumpulan data dan analisis data.

BAB 1V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Bab ini menyajikan Pada bab ini menjelaskan tentang proses analisis dan perancangan aplikasi berbasis web, metode analisis, analisis perhitungan k-means, uji coba aplikasi yang berkaitan dengan aplikasi sistem cerdas rekomendasi peningkatan lulusan prodi teknik informatika berdasarkan kuisisioner kepuasan stakeholder menggunakan algoritma k-means.

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran yang di harapkan bermanfaat untuk pengembangan penelitian yang berkaitan dengan sistem cerdas rekomendasi peningkatan lulusan prodi Teknik informatika berdasarkan kuisisioner kepuasan stakeholders menggunakan algoritma k-means.