

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Universitas Komputer Indonesia (UNIKOM) berkomitmen dalam memajukan Pendidikan bangsa dan menghasilkan lulusan yang ahli di bidang studinya, handal dalam teknologi informasi, dan berguna bagi Bangsa dan Negara. Penerapan dan pelaksanaan visi misi dan tujuan UNIKOM dapat di evaluasi melalui Tracer Study (TS). TS berfungsi untuk memperoleh informasi mengenai situasi lulusan diantaranya mengenai penguasaan kompetensi, waktu tunggu, dan kesesuaian bidang kerja. UNIKOM menyadari betapa pentingnya melaksanakan TS sebagai evaluasi Pendidikan. Saat ini pelaksanaan TS dibawah tanggung jawab Divisi Bimbingan Konseling Karir Lulusan dan Alumni (BKKLA). Fokus BKKLA adalah untuk mengetahui bagaimana penyerapan dan posisi alumni terhadap dunia kerja dan menyiapkan kesiapan kemampuan kompetensi yang diperlukan dalam dunia kerja. Dalam pengolahan, BKKLA menggunakan data Rekap Kuisisioner Alumni (RKA). Data RKA di dapatkan dari alumni yang mengisi kuesioner, RKA berisi informasi kemampuan kompetensi, penyerapan dalam dunia kerja, dan posisi kerja setelah lulus dari UNIKOM.

Dari hasil wawancara dengan Ibu Irma selaku Administrasi dan Ibu Nungki selaku Ketua Pelaksana BKKLA. Pihak BKKLA menyadari betapa pentingnya kemampuan kompetensi alumni dalam menghadapi dunia kerja. Maka perhatian BKKLA ditunjukkan untuk peningkatan kemampuan alumni untuk siap menghadapi dunia kerja dengan mengadakan program pelatihan pengembangan kompetensi sesuai kebutuhan alumni. Setiap alumni memiliki kemampuan dan kualifikasi yang berbeda, maka perlu dikelompokkan terlebih dahulu dari kemampuan kompetensi yang mereka miliki supaya sesuai dalam pemilihan kegiatan pengembangan kompetensi alumni. Maka dari itu pihak BKKLA berencana untuk melakukan pengelompokkan alumni berdasarkan data

kemampuan kompetensi alumni yang dilakukan secara khusus oleh BKKLA. Permasalahan yang dihadapi oleh pihak BKKLA adalah kesulitan dalam melakukan pengelompokan alumni yang memiliki kemampuan dan kualifikasi yang sesuai berdasarkan data tersebut. Permasalahan ini terjadi karena BKKLA belum mengetahui bagaimana melakukan pengelompokan terhadap kemampuan kompetensi alumni, pelatihan dan webinar untuk meningkatkan kemampuan kompetensi yang dilakukan oleh BKKLA masih terdapat kekurangan dalam jumlah pesertanya dikarenakan BKKLA belum mengetahui kesesuaian pelatihan kemampuan kompetensi apa yang dibutuhkan alumni sehingga minat untuk mengikuti pelatihan tersebut dirasa kurang.

Data mining adalah metode untuk mencari informasi baru berguna dari sekumpulan data yang berjumlah besar dan dapat membantu dalam mengambil keputusan. Beberapa teknik dalam data mining yaitu Clustering, Association Rule Mining, Classification, dan Prediction [1]. Dalam penelitian ini akan diterapkan metode clustering dengan menggunakan algoritma K-Means. Clustering adalah teknik pengelompokan data dengan melakukan pemisahan data menurut karakteristik tertentu yang diinginkan dimana label dari setiap data belum diketahui, pengelompokan tersebut diharapkan dapat mengetahui kelompok data untuk kemudian diberi label sesuai permasalahan yang dihadapi. Algoritma K-Means digunakan karena algoritma ini sederhana untuk diimplementasikan. Dalam penggunaan, algoritma ini digunakan karena pemrosesannya yang cepat dan mudah [2].

Maka dari itu BKKLA memerlukan suatu aplikasi untuk membantu mengelompokkan alumni berdasarkan kemampuan kompetensi alumni untuk selanjutnya dapat diberi pelatihan dan pengembangan skill yang sesuai kebutuhan untuk siap menghadapi dunia kerja. Pengelompokan alumni ini akan dibantu dengan metode K-Means untuk mendapatkan label dari setiap kelompok.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dijabarkan, maka identifikasi masalah yang dijadikan bahan penelitian yaitu sebagai berikut:

1. BKKLA mengalami kesulitan dalam melakukan pengelompokan kemampuan kompetensi alumni.
2. Pelatihan dan webinar untuk meningkatkan kemampuan kompetensi alumni yang dilakukan masih terdapat kekurangan dalam jumlah peserta yang mengikuti kegiatan.

1.3 Maksud dan Tujuan

Berdasarkan permasalahan yang diteliti, maka maksud dari penelitian ini adalah untuk mengelompokkan alumni berdasarkan Kemampuan kompetensi dengan implementasi metode *K-Means*. Sedangkan tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Membantu divisi BKKLA dalam pengelompokan alumni yang memiliki kemampuan sama berdasarkan hasil kemampuan kompetensi.
2. Memberikan informasi kepada para staff BKKLA untuk mengadakan kegiatan-kegiatan pelatihan yang sesuai dengan kebutuhan alumni.

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian dilakukan di BKKLA Universitas Komputer Indonesia.
2. Data yang akan digunakan adalah data dengan rentang waktu 2018 sampai 2020.
3. Algoritma yang digunakan dalam Clustering ini adalah algoritma K-Means.
4. Atribut yang digunakan pada data RKA adalah NIM, Nama Mahasiswa, Prodi, Tahun lulus, Kemampuan Bahasa Inggris, Komunikasi, Kerjasama Tim, Keahlian Bidang Ilmu, Penggunaan Teknologi Informasi, Pengembangan Diri, dan Etika.

5. Data masukan berupa *file* yang berformat .xlsx.
6. Aplikasi yang dibangun dalam bentuk aplikasi WEB
7. Evaluasi nilai cluster *K-Means* menggunakan metode Davies Bouldin Index.

1.5 Metode Penelitian

Metode penelitian adalah proses dilakukannya pemecahan suatu masalah. Dimana memerlukan data-data pendukung agar terlaksananya suatu penelitian. Metode Penelitian yang akan digunakan adalah metode analisis deskriptif. Metode pengelompokkan kemampuan kompetensianalisis deskriptif adalah metode untuk menggambarkan fakta-fakta yang ada dan informasi secara sistematis, akurat, dan faktual.

1.5.1 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang akan digunakan dalam penelitian ini ada dua, yaitu:

1. Studi literatur

Pengumpulan informasi dan data dengan cara membaca jurnal, melakukan *browsing* internet, membaca buku referensi, dan bacaan lain yang berhubungan dengan penelitian.

2. Wawancara

Teknik pengumpulan data selanjutnya adalah dengan melakukan tanya jawab secara langsung kepada pemangku jabatan selaku pihak yang bertanggung jawab di BKKLA UNIKOM.

1.5.2 Metode Data Mining

Metode yang digunakan untuk penyelesaian data mining dalam kasus penelitian ini adalah dengan tahapan *Knowledge Discovery in Database Process*(KDD). Berikut adalah tahapan penelitian yang akan dilakukan:

1. Data Cleaning and Data Integration

- a) Sebelum melakukan proses data mining, perlu dilakukannya proses data cleaning pada data KDD. Proses pembersihan data meliputi mulai dari duplikasi data, memeriksa data yang terdapat inkonsisten, dan memperbaiki missing value atau noise data.
- b) Penggabungan data dilakukan sebelum tahap penggalian informasi atau data dalam KDD dimulai. Data yang telah di seleksi akan digunakan dalam proses data mining. Berpisah dari basis data operasional

2. Data Selection and Data Transformation

- a) Pemilihan atribut data apa yang diinginkan, jadi pada tahapan ini akan dilakukan seleksi atribut-atribut apa yang relevan.
- b) Proses melakukan perubahan data agar sesuai dengan hasil data mining yang diinginkan.

3. Data mining

- a) Pemilihan yang ada pada data mining: pemilihan goal dari proses KDD misalnya; *klasifikasi, clustering, regresi*, dan lain-lain.
- b) Pemilihan algoritma *data mining*.
- c) Proses data mining adalah mencari informasi yang menarik pada data yang terpilih dengan teknik metode tertentu. Teknik dan algoritma dalam *data mining* beragam. Pemilihan metode yang tepat bergantung pada tujuan KDD secara keseluruhan.

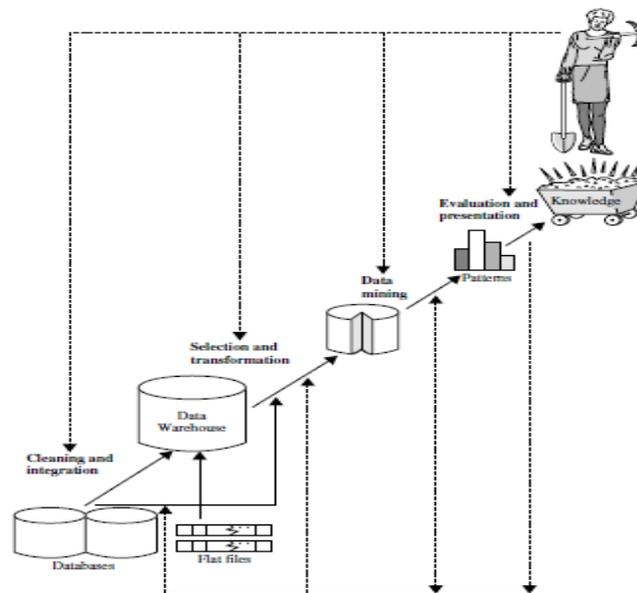
4. Evaluation

- a) Melakukan penerjemahan pola-pola yang dihasilkan dalam data mining.
- b) Pola informasi yang didapatkan dari hasil proses *data mining* perlu ditampilkan dalam bentuk yang mudah dipahami user.

5. Knowledge

- a) proses akhir yang ada di KDD, setelah memperoleh pengetahuan atau knowledge dari proses data mining. Knowledge ini dapat digunakan untuk membuat keputusan yang lebih baik, memperbaiki proses bisnis, atau memahami lebih lanjut tentang domain yang terkait.

Berikut adalah gambar dari alur proses data mining Knowledge Discovery in Database Process(KDD):



Gambar 1.1 Knowledge Discovery in Database Process

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan untuk penelitian ini bertujuan memberikan gambaran umum tentang penelitian yang akan dijalankan. Sistematika pada penulisan penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

Bab 1 Pendahuluan

Pada bagian ini adalah dipaparkannya latar belakang masalah, rumusan permasalahan, tujuan penelitian, batasan masalah, metode penelitian, serta sistematika penulisan.

Bab 2 Tinjauan Pustaka

Pada bagian ini berisikan tentang konsep dasar, teori-teori yang digunakan sebagai landasan dalam penelitian. Bab ini penulis mengutip para ahli yang berkaitan dengan permasalahan yang ingin diangkat.

Bab 3 Analisis dan Perancangan

Pada Bab ini penulis menjabarkan analisis kebutuhan, analisis sistem, perancangan penelitian yang mencakup semua aspek yang ada di dalam penelitian, dan menjelaskan keterkaitan antara faktor-faktor yang ada.

Bab 4 Implementasi dan Pengujian

Pada bab ini menjelaskan tentang bagaimana sistem yang akan dirancang dan melakukan pengujian terhadap semua bagian sistem yang dirancang serta kegiatan implementasi dari yang dirancang.

Bab 5 Kesimpulan dan Saran

Bab ini memaparkan kesimpulan yang diperoleh dari hasil penelitian yang telah dilakukan dan saran-saran yang berhubungan pada penelitian.