

## 1. Pendahuluan

Bagian ini terdiri dari beberapa bagian yaitu, latar belakang, topik dan batasannya, tujuan, dan organisasi penulisan.

### Latar Belakang

Perguruan tinggi merupakan lembaga pendidikan tingkat akhir yang mampu mempersiapkan dan menciptakan lulusan yang mampu bersaing dan siap memasuki dunia kerja. Persaingan yang ketat dalam mendapatkan pekerjaan tidak dapat dihindarkan, sehingga muncul tantangan di bidang pendidikan yang harus dihadapi oleh perguruan tinggi. Kemampuan lulusan untuk dapat bersaing dan mendapatkan pekerjaan menjadi tolak ukur bagi perguruan tinggi dalam menghasilkan lulusan yang berkualitas.

Kualitas lulusan diukur dengan jangka waktu yang dibutuhkan untuk mendapatkan pekerjaan. Pekerjaan yang diperoleh lulusan perguruan tinggi mengukur keberhasilan dalam pendidikan tinggi di bidang pendidikan. Setiap perguruan tinggi memiliki sistem yang berbeda untuk menciptakan kualitas lulusan. Dirjen Pembelajaran dan Kemahasiswaan mewajibkan setiap perguruan tinggi untuk melakukan *Tracer Study* setiap tahun untuk memenuhi kebutuhan data akreditasi dan peningkatan proses pembelajaran dan pengembangan kurikulum di perguruan tinggi tersebut [1].

*Tracer Study* merupakan penelitian tentang situasi alumni dalam pencarian kerja, situasi kerja, dan pemanfaatan kompetensi yang diperoleh selama menempuh pendidikan di perguruan tinggi. Perguruan tinggi di negara maju mengevaluasi diri dengan melakukan *tracer study*. *Graduate Tracer Studies (GTS)* sangat penting bagi Institusi Pendidikan Tinggi karena memungkinkan mereka untuk menyesuaikan diri dengan perubahan di masyarakat, terutama harapan pemberi kerja saat ini dan masa depan, evaluasi menyeluruh, dan revisi kurikulum mereka secara berkelanjutan [2]. Salah satu cara untuk mendapatkan informasi, pengetahuan, dan pola dari *tracer study* adalah *data mining*.

*Data mining* adalah proses mengekstraksi pola dari data menggunakan algoritma khusus. Karena informasi dapat diperoleh dari sejumlah besar data yang dibuat dan dikumpulkan saat ini, cabang ilmu data ini membantu proses pengambilan keputusan dalam sistem informasi [3]. Salah satu metode analisis dalam data mining adalah klasifikasi. Klasifikasi adalah teknik pembelajaran mesin yang mengkategorikan data ke dalam sejumlah kelas tertentu dengan memprediksi label kelas atau kategori untuk data baru [4]. Klasifikasi termasuk dalam pembelajaran terawasi, yang dapat memperkirakan fungsi pemetaan variabel input dan memprediksi variabel outputnya.

### Topik dan Batasannya

Peneliti membangun model klasifikasi masa tunggu alumni ke dalam kelas lancar dan tidak lancar. Penelitian melewati beberapa *preprocessing* data termasuk menghapus data duplikat, imputasi data untuk nilai yang hilang menggunakan modus untuk data numerik dan kategorikal, serta menghilangkan *outlier*. Dalam transformasi data, atribut kategorikal dengan asosiasi non-ordinal dikodekan secara numerik menggunakan *encoder one-hot*, sedangkan atribut kategorikal dengan asosiasi ordinal dikodekan secara numerik menggunakan *label encoder*. Data yang digunakan untuk mengembangkan sistem klasifikasi masa tunggu alumni untuk mendapatkan pekerjaan berasal dari survei alumni Telkom University antara tahun 2015 hingga 2019. Tabel 1 memberikan penjelasan lebih rinci mengenai atribut data.

### Tujuan

Penelitian ini dilakukan untuk membangun sistem model klasifikasi menggunakan *decision tree* dan *support vector machine*. Model tersebut bertujuan untuk mengklasifikasikan data masa tunggu alumni Telkom University untuk mendapatkan pekerjaan dengan menganalisis kinerja mereka selama masa studi aktif mereka. Penelitian ini juga dilakukan untuk menganalisis pengaruh penggunaan beberapa kombinasi data sampel. Karena tipe dataset kategorikal, Uji *Chi-Square* digunakan untuk memilih fitur untuk penelitian ini. Penelitian ini juga mengimplementasikan *hyperparameter tuning* untuk meningkatkan akurasi. Dalam studi sebelumnya [5], *hyperparameter tuning* terbukti meningkatkan akurasi *decision tree*. Selain itu, kami juga menganalisis faktor-faktor yang dapat mempengaruhi kelancaran alumni dalam mendapatkan pekerjaan.

### Organisasi Tulisan

Dalam penulisan jurnal tugas akhir ini akan dijelaskan mengenai studi terkait yang menjelaskan mengenai penelitian-penelitian serupa yang telah dilakukan sebelumnya. Batasan dalam penelitian ini juga akan dijelaskan lebih lanjut pada bagian kedua. Bagian ketiga akan menjelaskan mengenai metode-metode yang akan digunakan, serta eksperimen yang akan dilakukan selama penelitian secara lebih rinci. Bagian evaluasi akan menjelaskan hasil pengujian dan performansi dari metode yang digunakan dalam penelitian. Bagian terakhir akan menjelaskan mengenai kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan dan saran untuk penelitian selanjutnya.