

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam mendapatkan tenaga kerja yang berkualitas sesuai dengan kebutuhan perusahaan dapat membutuhkan proses waktu yang cukup lama. Saat ini hampir semua perusahaan meng-alih dayakan (*outsourcing*) tenaga kerjanya sehingga banyak pelamar kerja yang difungsi tugaskan menjadi tenaga kerja *outsourcing*, kebijakan tersebut sesuai dengan Peraturan Undang – Undang Ketenagakerjaan Nomor 13 tahun 2003 (pasal 64, 65 dan 66) dan Keputusan Menteri Tenaga Kerja Dan Transmigrasi Republik Indonesia No.Kep.101/Men/VI/2004 Tahun 2004 tentang Tata Cara Perijinan Perusahaan Penyedia Jasa Pekerja/Buruh (Kepmen 101/2004) (Nainggolan, 2019). Maka dari itu, banyak dari *outsourcing* mencari sebanyak-banyaknya calon tenaga kerja untuk dapat disalurkan keperusahaan-perusaaahan yang sudah melakukan perjanjian kerja sama dengan *outsourcing* tersebut, dengan harapan menjadi keuntungan tersendiri sesuai kontrak perjanjian kerja sama kedua perusahaan tersebut.

PT Telexindo Bizmart adalah salah satu *outsourcing* di Indonesia yang sudah bekerja sama dengan 17 perusahaan. PT Telexindo Bizmart sebagai sebuah perusahaan yang bergerak di bidang *outsourcing* selalu membutuhkan tenaga kerja *Contact Center* untuk dipekerjakan di perusahaan – perusahaan yang telah menjadi klien dari PT Telexindo Bizmart itu sendiri. Permintaan tenaga kerja baru dari klien terkadang tidak menentu batas akhir pengiriman kandidat calon tenaga kerja. Dari banyaknya pelamar yang mendaftarkan diri sebagai tenaga kerja *Contact Center* di PT Telexindo Bizmart dengan berbagai posisi yang dilamar, pihak rekrutmen PT Telexindo Bizmart masih melakukan seleksi data pelamar dengan cara manual, yaitu dengan melakukan pengecekan satu persatu data pelamar dan disesuaikan dengan kualifikasi klien. Langkah dan solusi yang diajukan untuk memaksimalkan seleksi data pelamar yang sesuai dengan kualifikasi serta terpenuhnya kebutuhan tenaga kerja semakin cepat, maka diperlukannya sebuah prediksi cepat menggunakan salah satu metode atau fungsi *data mining*, yaitu *data mining* klasifikasi yang bisa digunakan untuk menemukan, mengeksplorasi dan menambang pengetahuan, sehingga hal tersebut dapat membantu pihak rekrutmen dalam mengambil suatu keputusan dalam proses penyeleksian data pelamar yang telah dilakukan sampai saat ini.

Data mining memiliki beberapa algoritma, salah satunya yaitu *Random Forest* yang merupakan metode klasifikasi dan masuk kedalam *Tree-Based* yang cukup terkenal. *Random Forest* pertama kali dikenalkan oleh *Breiman* pada Tahun

2003. *Random Forest* memiliki kelebihan dalam proses iterasi komputasi yang lebih cepat (Suwardika & Suniantara, 2019). Metode *Random Forest* pada saat ini telah banyak diimplementasikan untuk melakukan klasifikasi terhadap berbagai permasalahan dalam berbagai situasi penelitian (Putra et al., 2020).

Pada penelitian sebelumnya, perbandingan kinerja algoritma *K-Nearest Neighbor* dan *Random Forest* pernah dilakukan oleh Isran K. Hasan dengan judul “Perbandingan *K-Nearest Neighbor* dan *Random Forest* dengan Seleksi Fitur *Information Gain* untuk Klasifikasi Lama Studi Mahasiswa” membuktikan bahwa *Random Forest* bekerja lebih baik dibandingkan dengan algoritma K-NN dalam mengklasifikasikan lama studi mahasiswa, dengan akurasi sebesar 100% (Hasan et al., n.d.).

Selanjutnya pada penelitian yang dilakukan oleh Green Ferry Mandias melakukan perbandingan juga terhadap beberapa algoritma *data mining* untuk prestasi belajar mahasiswa FIK. Dalam penelitian tersebut menggunakan empat algoritma : *Naive Bayes*, *Desision Tree*, *Random Forest*, *K-Nearest Neighbor*. Algoritma dengan bobot yang paling tinggi adalah *Random Forest* dengan *accuracy* 95.12% (Mandias et al., 2019).

Begitu juga penelitian yang dilakukan oleh Taqwa Prasetyaningrun yang membahas mengenai pengambilan keputusan karyawan terbaik dengan menggunakan *dataset* yang disediakan oleh IBM *analytics*. Penulis menggunakan empat algoritma *mechines learning* seperti *K-NN*, *Naive Bayes*, *Decision Tree* dan *Random Forest* serta *Random Forest* ditambahkan dengan dua teknik *ensemble* yaitu *stacking* dan *bagging*. Hasil algoritma terbaik dari penelitian tersebut adalah *Random Forest* dengan akurasi sebesar 88%. (Taqwa Prasetyaningrun et al., 2021)

Berdasarkan paparan penelitian diatas, dapat dipastikan bahwa algoritma *Random Forest* memiliki kinerja yang baik dalam pengidentifikasiannya. Maka dari itu algoritma yang akan digunakan pada penelitian ini untuk memprediksi data pelamar adalah algoritma *Random Forest*. Pada proses *data mining* klasifikasi dengan menggunakan algoritma tersebut akan dilihat tingkat akurasinya. Rule yang dihasilkan juga diharapkan dapat membantu dalam penentuan keputusan sehingga pihak rekrutmen dapat dengan mudah menentukan data pelamar yang sesuai dengan kualifikasi atau tidak.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, penulis mengidentifikasi masalah – masalah yang merupakan dasar bagi pembahasan penelitian ini. Adapun masalah yang dapat diidentifikasi adalah:

1. Bagaimana hasil prediksi data pelamar yang sesuai kualifikasi dengan menggunakan algoritma *Random Forest*?
2. Bagaimana ketepatan klasifikasi dari algoritma *Random Forest* dengan pengukuran tingkat ketepatan akurasi?

1.3 Tujuan Tugas Akhir

Adapun tujuan yang ingin dicapai oleh penulis dari penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui hasil prediksi data pelamar yang sesuai kualifikasi dengan menggunakan algoritma *Random Forest*.
2. Mengetahui ketepatan klasifikasi dari algoritma *Random Forest* dengan pengukuran tingkat ketepatan akurasi.

1.4 Manfaat Tugas Akhir

Setelah menguraikan beberapa tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini, penulis juga secara singkat memberikan gambaran mengenai manfaat dari penelitian ini. Adapun manfaat dari penelitian ini diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Bagi Penulis

Penelitian ini dapat menambah wawasan atau pengetahuan penulis tentang penerapan *data mining* menggunakan metode algoritma *Random Forest* sebagai bentuk implementasi nyata menganalisis data.

2. Bagi Akademik

Diharapkan dari hasil penelitian ini dapat menjadi masukan atau sebagai referensi bagi peneliti lain yang berkaitan dengan *data mining* klasifikasi menggunakan metode algoritma *Random Forest* dan dapat dikembangkan untuk penelitian selanjutnya.

3. Bagi Perusahaan

Adapun manfaat dari penelitian ini bagi perusahaan adalah dapat mempermudah pihak rekrutmen dalam menyeleksi data pelamar secara cepat sehingga bisa lebih akurat dan efisien sesuai dengan kualifikasi permintaan dari klien.

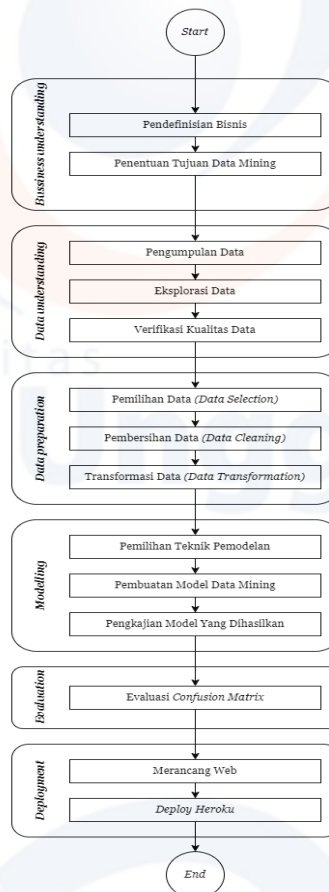
1.5 Lingkup Tugas Akhir

Pada penelitian yang akan dilakukan pada Tugas Akhir ini memiliki ruang lingkup. Berikut ini adalah ruang lingkup permasalahan yang digunakan dalam penulisan tugas akhir, sebagai berikut:

1. Studi kasus yang penulis ambil dari penelitian ini yaitu berada di PT Telexindo Bizmart.
2. Dalam penelitian ini hanya untuk memprediksi data pelamar yang sesuai dengan kualifikasi permintaan dari klien.
3. Metode yang digunakan adalah *data mining* klasifikasi.
4. Algoritma yang digunakan adalah algoritma *Random Forest*.
5. Model yang akan dibentuk dari proses *data mining* digunakan dalam prediksi data pelamar untuk posisi *Telesales*.

1.6 Kerangka Berpikir

Adapun kerangka pemikiran dari penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:



Gambar 1. Kerangka Berpikir

Pada tahapan kerangka berpikir diatas dijelaskan beberapa tahap, yakni:

1. *Business Understanding.*

Pada fase ini dibutuhkan pengertian akan obyektif dari kegiatan *data mining* yang akan dilakukan, dan kebutuhan dari perspektif bisnis, kemudian mengubah informasi tersebut ke dalam sebuah definisi masalah yang akan dijawab oleh data mining dan sebuah rencana awal yang didesain untuk mencapai obyektif tersebut.

2. *Data Understanding*

Fase ini merupakan fase pengumpulan data awal dan melakukan proses pengenalan terhadap data yang dikumpulkan dengan maksud untuk lebih mengenal karakteristik dari data yang akan dipakai.

3. *Data Preparation*

Pada fase ini dilakukan penyusunan dataset final, yaitu dataset yang akan dijadikan *input* kedalam perangkat lunak *data mining*. Aktifitas-aktifitas yang dilakukan pada fase ini meliputi pemilihan data (*Data Selection*), pembersihan data (*Data cleansing*) dan transformasi data (*Data Transformation*).

4. *Modeling*

Fase ini merupakan pemilihan teknik data mining yang akan digunakan. Pada fase ini menggunakan algoritma parameter nilai yang optimal dan model algoritma yang digunakan yaitu algoritma *Random Forest*.

5. *Evaluation*

Pada tahap ini evaluasi bertujuan untuk menentukan nilai kegunaan dari model yang telah berhasil dibuat pada langkah sebelumnya. Pada tahap evaluasi dilakukan proses klasifikasi algoritma dengan menguji tingkat akurasi dari algoritma *Random Forest*.

6. *Deployment*

Setelah model sudah dibangun maka selanjutnya *prototype* model prediksi akan dijadikan sebuah situs yang dapat diakses oleh siapapun menggunakan *Heroku*.

1.7 Sistematika Penulisan Tugas Akhir

Sistematika penulisan laporan Tugas Akhir ini akan disusun secara sistematis dengan membaginya menjadi 5 bab secara rinci, sebagai berikut:

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini membahas tentang Latar Belakang Masalah, Identifikasi Masalah, Tujuan Tugas Akhir, Lingkup Tugas Akhir, Kerangka Berfikir dan Sistematika Penulisan.

BAB 2 LANDASAN TEORI

Bab ini menjelaskan dan menguraikan pembahasan tentang teori-teori yang didapat dari sumber-sumber yang relevan untuk digunakan sebagai referensi dalam penelitian serta penyusunan laporan tugas akhir.

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan perihal objek penelitian yang akan penulis jadikan sebagai sumber data, menjelaskan mengenai rancangan penelitian/kerangka tugas akhir, serta tahapan-tahapan CRISP-DM (*Cross-Industry Standard Proses for Data Mining*)

BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada tahapan bab ini berisi mengenai pembahasan tentang proses *data mining* yang dilakukan dengan menguraikan teknik dan algoritma *data mining* yang digunakan dalam penelitian serta menampilkan hasil dari proses *data mining*.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini menguraikan kesimpulan dari hasil penelitian yang dilakukan pada tugas akhir ini, serta saran yang mungkin dapat bermanfaat dan dapat membantu pembaca untuk pengembangan yang lebih baik lagi.