

1. Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Proses untuk mendapatkan, menyeleksi, dan menempatkan tenaga kerja telah menempati peran yang penting bagi suatu perusahaan. Salah satunya adalah proses seleksi pegawai. Kualitas pegawai yang diterima harus sesuai kapasitas yang diharapkan perusahaan karena dapat berkontribusi secara langsung terhadap roda perusahaan. Banyak perusahaan mengalami kesulitan untuk menyeleksi pelamar kerja, salah satunya pada perusahaan PT.Telkom. Pada tahun 2018 terdapat 19.290 orang yang melamar kerja di PT. Telkom, sedangkan yang diterima hanya 138 orang saja. Proses rekrutmen pegawai di PT. Telkom biasanya menerapkan rangkaian seleksi yang berlapis mulai dari tahap pendaftaran, seleksi dan wawancara. Proses wawancara kandidat merupakan salah satu bagian yang lebih mahal dari keseluruhan proses rekrutmen untuk mendapatkan pegawai dengan kualitas yang diharapkan

Disamping itu, biaya yang dikeluarkan dalam proses wawancara mencapai biaya yang tidak sedikit yaitu sebesar rata-rata USD 17,000 untuk membayar tim profesional. Dalam masalah waktu, proses penilaian wawancara juga membutuhkan waktu yang lama. Proses ini juga dapat menjadi masalah pada saat jumlah pelamar sangat banyak. Hal tersebut akan menjadi beban dan menyulitkan perusahaan dalam menganalisis dan menyeleksi data pelamar.

Sekitar 75%, perusahaan pernah merekrut kandidat atau pelamar kerja yang tidak sesuai. Ketidaksesuaian tersebut terjadi karena beberapa hal seperti: adanya bias dalam rekrutmen (*confirmation bias, personal similarity bias*), perbedaan standar penilaian pewawancara, waktu dan biaya dalam proses penilaian wawancara yang lama dan mahal. Hal ini membutuhkan ketelitian dan waktu yang tidak sebentar dalam proses seleksi. Pada masalah - masalah seperti ini muncul gagasan bagaimana menyeleksi pelamar kerja yang sesuai dengan kebutuhan perusahaan. Salah satu metode yang cukup efektif untuk mengatasi masalah tersebut dengan menyeleksi data hasil wawancara pelamar kerja. Penelitian ini berfokus pada tahap wawancara. Data hasil wawancara akan dilabeli secara manual oleh tim ahli. Pelabelan dilakukan dengan memberikan tanda kelas atau label terhadap suatu teks [1]. Setelah data terlabeli, maka dilakukan proses klasifikasi untuk mengetahui suatu data (*content*) masuk kedalam kelas mana. Penggunaan *machine learning* banyak digunakan untuk mengklasifikasikan suatu teks[2][3][4]. Penelitian terkait klasifikasi teks telah banyak dilakukan, diantaranya penelitian [5] menggunakan pendekatan tiga algoritma pembelajaran mesin terkenal (*supervised*), yaitu *classifier Naive Bayes*, *Support Vector Machine*, dan *Perceptron Multilayer Neural Network*. Sistem ini diterapkan untuk memprediksi kepribadian *Tweet* yang diambil dari tiga dataset yang tersedia dalam literatur, dan menghasilkan prediksi yang akurat sekitar 83%, dengan beberapa ciri kepribadian menghadirkan tingkat klasifikasi individu yang lebih baik daripada yang lain. Pada penelitiann [6] menggunakan klasifikasi *Artificial Neural Network* (ANN) karena memiliki kelebihan dapat menangani masalah *linear* dan *non-linear* untuk kategorisasi teks dan penggolongan linear dan non-linear dapat mencapai hasil yang baik. Selain ANN, *Support Vector Machine* (SVM) juga digunakan dalam penelitian tersebut karena SVM merupakan model statistik yang memiliki kemampuan powerful dalam menangani set fitur yang sangat besar. Hasil dari penelitian tersebut, mendapatkan hasil performansi sebesar 94% menggunakan F1 *Measure* dengan *Macro-Average*.

Pada penelitian ini melakukan penilaian atau klasifikasi data hasil wawancara dengan menggunakan algoritma *Artificial Neural Network* (ANN). Dengan menggunakan pembelajaran mesin pada penelitian ini, diharapkan dapat membantu proses rekrutmen dengan lebih mengetahui tentang pelamar kerja, mendapatkan pelamar dengan cepat dan meningkatkan proses seleksi. Oleh karena itu, perlunya pembuatan suatu sistem klasifikasi dengan menggunakan *machine learning* untuk mengoptimalkan proses rekrutmen suatu perusahaan. ANN dipilih sebab metode ini dapat melakukan generalisasi dan ekstraksi dari suatu pola data tertentu, dapat menciptakan pola pengetahuan berdasarkan kemampuan belajar jaringan, dan penerapannya memberikan hasil klasifikasi yang lebih baik dibanding metode lainnya. ANN telah banyak berhasil diaplikasikan termasuk pada masalah klasifikasi dengan hasil yang tinggi [7]. ANN melakukan pengolahan data, simulasi fungsi analitik otak manusia yang memiliki kemampuan mengolah data dan mengekstrak pola yang ada. Jaringan dibangun node-node yang terhubung dan terorganisir dengan lapisan-lapisan. Hasil dari klasifikasi berupa label kelas dari masing-masing data. Dataset yang berupa teks, maka diperlukan proses ekstraksi fitur menjadi sebuah *vector numerik* yang merepresentasikan tiap katanya. Dalam penelitian ini menggunakan *feature extraction* berupa *word vector representation* atau biasa dikenal sebagai *word embedding*.

Pada penelitian ini dataset yang diperoleh dari hasil wawancara pada perusahaan PT. Telkom. Data tersebut berjumlah sebanyak 56 data jawaban wawancara pelamar kerja yang terdiri dari *content* dan *core values*. Dataset memiliki 9 (sembilan) *core values* yaitu: *action, enthusiams, focus, imagine, integrity, smart, solid, speed* dan *to-*

tality, dimana masing-masing *core values* terdiri dengan dua label/kelas yaitu tidak memuaskan dan memuaskan. Pada kasus penelitian ini dilakukan analisis hasil kinerja metode klasifikasi menggunakan ANN untuk mengetahui keakuratan akurasi dalam menangani klasifikasi untuk seleksi pelamar kerja. Tugas utama sistem diharapkan mampu mengidentifikasi dan mengklasifikasi data teks hasil wawancara berdasarkan jawaban kandidat pada saat wawancara. Serta dapat mempermudah proses seleksi pelamar kerja yang secara otomatis dapat menilai hasil wawancara atau jawaban kandidat sesuai dengan kriteria dan budaya kerja PT. Telkom, mengoptimalkan proses rekrutmen karyawan dengan mengurangi waktu untuk merekrut, menghemat biaya, meminimalkan beberapa bias manusia tersembunyi yang mencegah kandidat minoritas dari mendapatkan evaluasi yang adil, dan membantu perusahaan meningkatkan kemampuan mencocokkan kandidat mereka. Dengan menggunakan kriteria tertentu, sistem yang dibangun dapat memprediksi potensi dari seorang pelamar dan dapat memberikan rekomendasi bagi divisi SDM terkait diterima atau tidaknya pelamar tersebut.

1.2 Topik dan Batasannya

Permasalahan yang dibahas dalam tugas akhir ini adalah bagaimana merancang model klasifikasi seleksi pelamar kerja dengan data hasil wawancara menggunakan metode *Artificial Neural Network (ANN)*, bagaimana performa, kinerja dan akurasi dari sistem yang dibangun. Batasan masalah dalam penelitian tugas akhir ini adalah dataset yang digunakan dalam penelitian merupakan data teks wawancara pelamar pada PT. Telkom yang berjumlah 56 *content* dengan 9 (sembilan) *core values*. Dataset disimpan dalam bentuk file *Microsoft Excel Comma Separated Values (.csv)*. Dataset yang digunakan pada penelitian ini sangat sedikit dengan jumlah 56 data. Label kelas yang digunakan dalam klasifikasi terbagi menjadi dua kelas, yaitu tidak memuaskan dan memuaskan.

1.3 Tujuan

Tujuan dari penulisan tugas akhir ini untuk melakukan klasifikasi data teks hasil wawancara atau seleksi pelamar kerja dengan menggunakan metode *Artificial Neural Network (ANN)*, serta menganalisa hasil kinerja dan akurasi sistem klasifikasi yang dibangun dengan menggunakan metode ANN dan membantu otomatisasi proses rekrutmen pelamar kerja.

1.4 Organisasi Tulisan

Pada bagian selanjutnya yaitu studi terkait akan membahas mengenai literatur atau studi yang mengacu dan mendukung tentang penelitian tugas akhir ini yang telah dilakukan sebelumnya. Bagian ketiga membahas mengenai perancangan sistem yang dibangun pada penelitian tugas akhir, bagian keempat membahas mengenai evaluasi hasil dan analisis yang diperoleh dari kinerja sistem, dan bagian kelima membahas mengenai kesimpulan terhadap penelitian yang telah dilakukan.