

# 1. Pendahuluan

## 1.1 Latar Belakang

Saat ini pertumbuhan pelamar pekerjaan di Indonesia berkembang sangat pesat, seiring perkembangan tersebut perekrutan pekerjaan meningkat drastis. Naiknya jumlah pelamar pekerjaan akan membuat suatu perusahaan kesulitan dalam mencocokkan pelamar dengan lowongan yang ada yang sesuai dengan bidang keahliannya, sedangkan waktu yang dimiliki oleh HRD untuk menyeleksi sangat sedikit. Sejalan dengan perkembangan teknologi yang semakin maju, manusia mengharapkan sesuatu yang dapat meringankan pekerjaan dalam mencocokkan calon-calon tersebut. Salah satu masalah yang masih mengganggu penyeleksian adalah jumlah *pelamar* kerja yang semakin banyak, suatu perusahaan bisa menangani ratusan hingga ribuan pelamar, hal ini akan membuat selektor sulit dalam menyeleksi sehingga menghabiskan waktu yang cukup lama dalam melakukan aktivitas ini. Faktanya, suatu perusahaan masih menggunakan cara konvensional dalam menyeleksi calon pelamar kerja, hal ini akan membutuhkan waktu dan tenaga ekstra. Apalagi untuk mencari calon yang memiliki pengetahuan dan kemampuan berdasarkan persyaratan yang ditentukan oleh perusahaan. Oleh karena itu, untuk mempermudah persoalan tersebut maka digunakan teknik *text mining* dan *clustering* dengan kombinasi GA.

*Text mining* merupakan proses pengambilan data berupa teks dari sebuah sumber dalam hal ini sumbernya adalah *curriculum vitae* (CV) dan data *job vacancy* (JV). Dengan *text mining* dapat dicari kata-kata yang penting dari *curriculum vitae* dan data *job vacancy*, lalu dihitung bobotnya dan dilakukan pencocokan antara dokumen yang telah diinputkan. Agar pengukuran tingkat kemiripan *curriculum vitae* dengan data *job vacancy* mendapatkan hasil yang optimal maka dalam proses tersebut menggunakan dua algoritma yakni, *hierarchical fuzzy clustering algorithm* (HFCA) dan Algoritma genetika. Kedua algoritma ini akan dikombinasikan sehingga menghasilkan rekomendasi pelamar kerja yang relevan dengan data *job vacancy*.

Pada HFCA ini semua dokumen dianggap *cluster*, kemudian dihitung jarak antar dokumen yang satu dengan yang lain, jarak terdekat akan dikelompokkan terlebih dahulu menjadi satu *cluster*. Setelah itu *cluster* yang terbentuk akan dihitung kembali jaraknya dengan dokumen lain. Demikian seterusnya, sampai pada akhirnya dokumen-dokumen tersebut dikelompokkan sesuai *cluster* yang mirip[12]. Secara umum algoritma ini akan mengelompokkan data menjadi *cluster* berdasarkan kemiripan satu data dengan yang lain, dan dihasilkan suatu kumpulan partisi yang berurutan. Selain itu HFCA mempunyai kemampuan dalam menemukan daerah-daerah berkonsentrasi tinggi, menganalisa, dan menggabungkan data dengan cepat. Namun algoritma HFCA ini memiliki ketidakmampuan dalam relokasi *cluster*[2]. Jadi dokumen yang berada pada suatu *cluster* tertentu tidak dapat berpindah ke *cluster* lain padahal dokumen tersebut lebih cocok ke *cluster* lain. Untuk menangani hal tersebut, maka digunakan algoritma genetika untuk optimasi penempatan letak *cluster* tersebut. Kedua Algoritma ini akan dikombinasikan sehingga diharapkan dapat mengatasi masalah tersebut. GA ini memiliki kemampuan dalam optimasi pencarian calon pekerja, sebab pendekatan yang diambil oleh GA ini adalah dengan menggabungkan

secara acak berbagai pilihan solusi terbaik di dalam suatu kumpulan untuk mendapatkan generasi solusi terbaik berikutnya yaitu pada suatu kondisi yang memaksimalkan kecocokan atau lazim disebut *fitness*[18]. Dengan demikian GA mempunyai potensi untuk menghasilkan calon pekerja yang sesuai dengan kualifikasi perusahaan. Dengan digunakannya dua algoritma yakni, HFCA dan GA, maka diharapkan hasil pencocokan data calon pekerja dengan data *job vacancy* memiliki tingkat akurasi yang tinggi.

## 1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang ada, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut.

1. Bagaimana menerapkan *text mining* pada kasus *job vacancy*.
2. Bagaimana penerapan fungsi validasi *fuzzy* pada *hierarchical clustering*.
3. Menganalisa pengaruh penggunaan algoritma genetika terhadap optimasi kinerja HFCA.
4. Menganalisa parameter inputan berupa K, A, Pc, Pm yang mempengaruhi kualitas hasil *clustering*.

Sedangkan batasan masalah dalam tugas akhir ini adalah:

1. Pengambilan data diambil dari CDC IT Telkom.
2. Label benar berjumlah empat yang telah diolah oleh tenaga ahli.
3. Data input untuk proses *preprocessing* berupa file .csv
4. Tidak menggunakan data *training* dan data *testing*, *dataset* yang digunakan berupa atribut keahlian dari CV dan data JV.

## 1.3 Tujuan

Adapun tujuan yang ingin dicapai adalah.

1. Memahami penerapan fungsi *fuzzy* pada algoritma *hierarchical clustering* dan penggunaan GA pada HFCA dalam proses mengelompokkan data CV yang sesuai dengan kualifikasi pada data *job vacancy*.
2. Merancang dan membangun suatu sistem aplikasi *job vacancy* dengan menerapkan *text mining* menggunakan HFCA dan AG.
3. Melakukan analisis terhadap parameter inputan K, A, Pc, Pm, Populasi dan jumlah dokumen yang mempengaruhi tingkat akurasi baik pada HFCA maupun GA.

## 1.4 Metodologi Penyelesaian Masalah

Adapun metodologi yang digunakan adalah.

1. Identifikasi Masalah  
Pada tahap ini akan dilakukan pengidentifikasian permasalahan yang dibahas, yakni mengenai seleksi calon pelamar kerja dengan teknik *clustering* menggunakan kombinasi *hierarchical fuzzy clustering algorithm* dan *genetic algorithm*.
2. Studi Literatur

Mencari referensi dari sumber buku dan juga internet untuk mempermudah pengerjaan tugas akhir ini.

3. Perancangan Sistem

Pada tahap ini akan dilakukan perancangan sistem penyeleksian calon pelamar kerja..

4. Implementasi

Pada tahap ini akan diimplementasikan aplikasi yang menggunakan *hierarchical fuzzy clustering algorithm* dan *genetic algorithm*.

5. Analisa Hasil dan Perumusan Kesimpulan

Menganalisa hasil yang diperoleh dan variabel-variabel yang akan mempengaruhi hasil implementasi sehingga didapat kesimpulan yang sesuai.

6. Pengambilan keputusan dan pembuatan laporan tugas akhir

Pada tahap ini akan dilakukan pengambilan keputusan dan pembuatan laporan tugas akhir sesuai dengan aturan-aturan yang telah ditetapkan institusi.