

1. Pendahuluan

1.1 Latar belakang

Menjelang kelulusan, alumni disetiap perguruan tinggi akan mencari pekerjaan. Begitu juga pada alumni di Yayasan Perguruan Tinggi (YPT) IT Telkom. Tidak jarang pekerjaan yang didapat tidak sesuai dengan bidang yang ditekuninya ataupun rekomendasi tentang informasi pekerjaan kurang. Padahal ini sangat penting untuk membantu alumni mendapatkan pekerjaan yang tepat dan sesuai dengan bidangnya. Selain itu, juga dapat membantu institusi dalam mencari mahasiswa yang tepat untuk suatu pekerjaan tertentu. Untuk itu alumni perlu diarahkan mengenai karir yang akan dijalani. Supaya alumni tidak terjebak dalam memilih karirnya, diperlukan sebuah sistem untuk dapat merekomendasikan alumni mengikuti seleksi pekerjaan sesuai dengan bidang yang diinginkannya. Sehingga alumni tidak akan lagi terjebak pada karirnya yang tidak sesuai dengan bidangnya.

Permasalahan tersebut dapat menggunakan berbagai metode data mining misalnya menggunakan metode *Decision Tree*, *Rule Association*, atau *Classification*. Untuk memilih metode mana yang tepat terdapat beberapa faktor, seperti ukuran dari *dataset*, tipe dari pola yang sudah ada dalam data, apakah data cocok dengan asumsi dari metode yang diterapkan, seberapa banyak *noise* dalam data, dan apa tujuan khusus dari analisa. Teknik klasifikasi dan asosiasi memungkinkan untuk menyelesaikan masalah tersebut. Pada teknik klasifikasi terdapat beberapa metode yang dapat digunakan yaitu ID3, C4.5, C.5, SVM, NN, Naive Bayes dll [2]. Pada asosiasi juga terdapat metode yang dapat digunakan yaitu salah satunya adalah apriori. Dapat juga mengabungkan kedua metode klasifikasi dan asosiasi untuk menyelesaikan permasalahan tersebut, yaitu dengan menggunakan algoritma GARC (*Gain based Association Rule Classification*).

Pada penelitian sebelumnya telah disebutkan bahwa metode GARC adalah metode yang terbaik untuk mendapatkan prediksi dalam pencarian rule. Salah satu pengujian yang dilakukan pada referensi adalah membandingkan akurasi dengan menggunakan *information gain* dan tanpa *information gain* [2]. Dari pengujian tersebut didapatkan bahwa algoritma GARC (dengan menggunakan *information gain*) yang mendapatkan akurasi terbesar [2]. Hal ini terjadi disebabkan oleh adanya rule yang redundan pada pengujian tanpa *information gain* saat pencarian rule. Sedangkan pada algoritma GARC rule yang dihasilkan tidak ada yang redundan. Sesuai dengan kelebihan dari algoritma GARC ini adalah mencari rule yang efisien dan dapat menghindari redundansi dari rule yang telah didapat. Rule yang redundan ini dihilangkan pada metode klasifikasi yaitu menggunakan *information gain*. Pada *information gain* ini mencari nilai *gain* terbesar untuk dijadikan kandidat itemset pada metode asosiasi apriori. Maka, pada tahapan ini tidak akan ada rule yang redundan. Setelah itu, dilakukan pencarian nilai *confidence* dan *support* untuk pencarian rule yang efisien. Rule yang telah didapat tersebut yang akan menjadi *knowledge* untuk memprediksi pelamar dalam mendapatkan pekerjaan yang sesuai dengan bidangnya.

1.2 Perumusan masalah

Adapun pokok perumusan masalah yang akan diselesaikan dalam Tugas Akhir ini adalah perlunya alumni untuk diarahkan mengenai karirnya menjelang kelulusan, maka dari itu pada tugas akhir ini dibuat sebuah sistem untuk merekomendasikan alumni untuk mengetahui karirnya yang sesuai dengan bidangnya dengan metode GARC (*Gain based Association Rule Classification*).

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini antara lain:

1. Penelitian menggunakan data dari CDC IT Telkom dan sebagian dari CV alumni.
2. Atribut yang digunakan pada data Job_Seeker ada beberapa atribut secara keseluruhan yaitu: jenjang, jurusan, IPK, usia, keahlian, pengalaman kerja, dan jenis kelamin.
3. Data CV (*Curriculum Vitae*) yang digunakan berbahasa Indonesia dan file input (data testing) menggunakan beberapa dokumen Microsoft Word (.doc), sebagian data CV menggunakan data CDC yang ada di Microsoft Excel (.xls).
4. Data yang di Microsoft Word hanya berbentuk text (tidak ada gambar).
5. Format CV sudah ditentukan dan tidak bebas, atribut di CV tidak boleh ada yang null, dan menggunakan Microsoft Word 1997- 2003.

1.4 Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini sebagai berikut :

1. Menemukan pola untuk prediksi dalam merekomendasikan alumni untuk menentukan pekerjaannya sesuai dengan bidangnya.
2. Mengetahui performansi dari algoritma GARC.

1.5 Metodologi Penyelesaian Masalah

Metodologi penyelesaian masalah dalam tugas akhir ini terbagi kedalam beberapa tahapan, yaitu:

1. Studi Literatur
Mencari dan mempelajari literatur tentang teknik data mining menggunakan algoritma GARC dan mempelajari secara mandiri algoritma tersebut.
2. Pengumpulan data
Data yang digunakan untuk merekomendasi pekerjaan alumni menggunakan CV (*Curriculum Vitae*) karena dengan CV dapat mengetahui identitas, latar belakang pendidikan, pengalaman alumni dan dapat terlihat juga kompetensi mahasiswa.
3. Perancangan
Dilakukan perancangan untuk mempermudah melakukan implementasi pada tahap selanjutnya dengan membuat *flowchart* untuk mempermudah melihat perancangan sistemnya.

4. Implementasi
 - a. Dilakukan implementasi pada algoritma GARC dengan dan tanpa menggunakan *information gain*.
 - b. Dilakukan implementasi pada algoritma GARC dengan asosiasi apriori
5. Analisa
 - a. Analisis hasil pengujian testing dan data training
 - b. Kesimpulan hasil pengujian
6. Pembuatan laporan Tugas Akhir

1.6 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. BAB 1 Pendahuluan
Pada Bab 1 diuraikan isi dan rencana pengerjaan Tugas Akhir secara keseluruhan yang meliputi latar belakang, masalah, rumusan masalah, tujuan, batasan masalah, dan metode penyelesaian masalah yang diterapkan.
2. BAB 2 Dasar Teori
Bab 2 memaparkan dasar-dasar teori yang berkaitan dengan Data Mining, algoritma GARC, *preprocessing* dan *information gain*.
3. BAB 3 Perancangan dan Implementasi
Perancangan sistem, analisis kebutuhan sistem, dan contoh implementasi dari sistem yang akan dibangun akan dipaparkan pada bab ini. Selanjutnya akan dilakukan proses implementasi.
4. BAB 4 Pengujian dan Analisis
Pada bab ini akan dibahas scenario dan hasil pengujian yang dilakukan pada hasil implementasi sistem.
5. BAB 5 Kesimpulan dan Saran
Bab ini berisi kesimpulan dan saran yang didapatkan dari hasil implementasi sistem secara keseluruhan.