

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pengurangan atribut adalah menghilangkan atribut dan meningkatkan efisiensi pengambilan keputusan dalam hal menjaga klasifikasi objek penelitian. Manfaatnya ialah mengklasifikasikan kondisi atribut serta memisahkan atribut yang signifikan dan tidak signifikan (Rong, W, & Ruixia, Y, 2017). Analisis data yang kompleks dan penambangan dalam jumlah besar data dapat memakan waktu lama, membuat analisis tersebut tidak praktis atau tidak layak. Teknik reduksi dapat diterapkan untuk mendapatkan representasi kumpulan data yang jauh lebih kecil volumenya, namun tetap mempertahankan integritas data asli. Artinya, penambangan pada set data yang dikurangi harus lebih efisien namun menghasilkan hasil analitik yang sama (atau hampir sama) sehingga atribut yang akan digunakan merupakan atribut yang memiliki pengaruh, bobot lebih besar, dan relevansi yang kuat (Han, Kamber, & Pei, 2012).

Adapun penelitian sejenis pada masalah reduksi (Ihsan, 2018), pada penelitian tersebut dilakukan reduksi atribut pada *dataset* pasien diabetes melitus dengan menggunakan algoritma genetika dan klasifikasi menggunakan *KNN*. Penelitian itu menggunakan *dataset* dengan 8 atribut, kemudian direduksi 1 atribut dan 2 atribut dan hasil akurasi yang diperoleh ialah 74,78%. Selain itu, penelitian (Gao, et al, 2018) juga membahas mengenai reduksi atribut dengan *rough set* kemudian membandingkan hasil akurasi dengan metode klasifikasi *KNN*, *NEC*, dan *NMDC*. *Dataset* yang digunakan kemudian dibagi menjadi 80% sebagai *data training* dan sisa 20% lagi sebagai *data testing*.

Kredit bermasalah terbukti dapat membahayakan perekonomian suatu negara. Dengan menggunakan klasifikasi *data mining* pada bidang perbankan dapat memprediksi kelayakan penerimaan kredit. Berdasarkan peraturan Bank Indonesia nomor 15/2/PBI/2013, bank dalam pengawasan intensif, apabila rasio

kredit bermasalah (*non performing loan*) secara neto lebih dari 5% (lima persen) dari total kredit. Statistik perkembangan kredit bermasalah bank umum pada April 2018 ialah 2,7% bergerak naik menjadi 3,3% pada bulan April 2019 (OJK, 2019). Penelitian mengenai reduksi atribut pada analisis kredit pernah dilakukan sebelumnya dengan menggunakan *rough set* pada reduksi atribut pada penelitian (Yang, et al, 2017). Pada penelitian itu, setelah melakukan reduksi atribut kemudian dilakukan proses klasifikasi dengan menggunakan metode *K-Nearest Neighbor*. Hasil akurasi rata-rata pada penelitian itu ialah 0,7136. Dari penelitian itu, kemudian muncul ide untuk melakukan reduksi atribut menggunakan algoritma genetika lalu klasifikasinya menggunakan *K-Nearest Neighbor*. Dengan dilakukannya pengurangan atribut diharapkan atribut akan dipilih dan disederhanakan sehingga yang akan diproses ialah kombinasi atribut yang lebih berpengaruh dari total 20 atribut. Adapun alasan pemilihan algoritma genetika sebagai dasar untuk reduksi atribut karena solusi dapat diperoleh kapanpun, solusi dapat dihasilkan pada generasi selanjutnya dan algoritma genetika tidak harus membutuhkan waktu yang lama karena tidak semua kemungkinan dicoba, tergantung pada kriteria berakhirnya (Putra, 2018). Alasan pemilihan *K-NN* ialah metode ini tangguh terhadap *data training* yang *noisy* dan *data training* yang digunakan besar (Sunaryono, 2017).

Adapun hasil yang diharapkan untuk metode klasifikasi menilai resiko kredit dengan mereduksi beberapa atribut yang dianggap bobotnya kecil sehingga kurang memberikan pengaruh. Berdasarkan uraian di atas, maka akan dikembangkan sebuah penelitian dengan judul **“Reduksi Atribut pada Dataset Kredit dengan Algoritma Genetika dan Klasifikasi dengan Metode *K-NN*”**.

1.2 Masalah Penelitian

1.2.1 Identifikasi Masalah

Analisis data yang kompleks dan penambahan data dalam jumlah yang besar dapat memakan waktu yang lama, membuat analisis menjadi tidak praktis atau tidak layak. Pada reduksi atribut, kehilangan satu atribut berdampak pada

kehilangan informasi, tantangannya supaya kehilangan informasi seminimal mungkin.

1.2.2 Rumusan Masalah

Jumlah atribut yang terlalu banyak dapat mengakibatkan proses penarikan kesimpulan yang terlalu panjang juga, hal ini berkaitan dengan masalah efisiensi. Diperlukan analisis selama proses reduksi, untuk menentukan kombinasi yang tepat. Analisis terhadap pengujian dilakukan agar tidak perlu melibatkan keseluruhan atribut. Caranya ialah dengan menajamkan, membuang yang tidak perlu sehingga atribut yang akan dilibatkan ialah atribut- atribut dengan pengaruh paling tinggi saja, namun tetap hasilnya optimal.

1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah menciptakan alat yang dapat dipakai untuk menganalisis atribut yang mungkin dihilangkan namun tidak membuat informasi hilang ataupun informasi yang hilang dapat seminimal mungkin, sehingga diperoleh kombinasi atribut yang lebih baik.

Manfaat penelitian yang dibuat adalah

1. *Dataset* yang digunakan ialah data kredit bank sehingga hasil dari reduksi atribut dapat digunakan oleh pihak sejenis seperti bank ataupun institusi sejenis seperti leasing.
2. Menghilangkan atribut dan meningkatkan efisiensi pengambilan keputusan.
3. Hasil lainnya metode dapat digunakan sebagai perbandingan.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dari penelitian adalah

1. *Dataset* yang akan diuji ialah *dataset* sekunder
2. Reduksi atribut menggunakan algoritma genetika.
3. *Dataset* yang diuji ialah data kredit pada bank dengan total 20 atribut yang diambil dari *UCI Machine Learning*

(<https://archive.ics.uci.edu/ml/datasets/Statlog+%28German+Credit+Data%29>).

1.5 Metodologi Penelitian

Langkah- langkah metodologi penelitian yang digunakan dalam penelitian ini dibagi menjadi:

1. Studi Literatur

Menghimpun informasi- informasi yang relevan dengan penelitian yang sedang dikerjakan. *Literature review* dilakukan dari buku-buku ilmiah, laporan penelitian dan karangan ilmiah. Informasi yang dikumpulkan meliputi: data kredit perbankan, data mengenai statistik kredit bermasalah, algoritma *K- Nearest Neighbor*, algoritma genetika, dan jurnal mengenai reduksi atribut.

2. Tahap Analisis

Pada tahap ini mulai dilakukan analisis mengenai masalah dan tantangan yang dihadapi pada reduksi atribut dan kredit, kemudian proses pencarian solusi dilakukan. Pada proses analisis juga akan menjabarkan langkah- langkah untuk menyelesaikan masalah.

3. Tahap Pengujian

Melakukan pengujian reduksi atribut terhadap data kredit untuk memastikan penelitian akan memberikan hasil yang sesuai dengan tahap analisis serta mendapatkan kesalahan untuk diperbaiki. *Dataset* kredit bank yang akan diuji kemudian dibagi menjadi *data training* dan *data testing*.

4. Tahap Evaluasi

Setelah tahap pengujian, maka dari hasil pengujian akan dilakukan tahap evaluasi kredit untuk menghasilkan kesimpulan dan saran guna penelitian selanjutnya. Laporan juga dibuat untuk memaparkan peristiwa/ kegiatan yang telah dilakukan selama penelitian.

1.6 Sistematika Penulisan

Penelitian ini terdiri dari 5 bab yang disajikan sebagai berikut. Bab 1 yaitu bagian pendahuluan menjelaskan tentang latar belakang masalah kredit sehingga muncul judul. Bab 1 juga berisi tujuan manfaat dari proses reduksi dan klasifikasi pada masalah kredit. Bab 2 berisi tentang semua tinjauan pustaka yang digunakan dalam proses penelitian, juga berisi kerangka berpikir dalam pemecahan masalah reduksi dan klasifikasi kredit. Bab 3 menjelaskan tentang metodologi penelitian mengenai reduksi atribut dan klasifikasi pada kredit. Berisi tentang formulasi masalah, sampel, alat, teknik analisis dan jadwal penelitian. Bab 4 menjelaskan tentang hasil pengujian dan pembahasan yang sebelumnya dibahas di bab 1. Kemudian sampai pada bagian kesimpulan dan saran yang ada pada bab 5, sekaligus untuk perkembangan penelitian selanjutnya.



UNIVERSITAS
MIKROSKIL