

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Memasuki pertengahan 2010-an, Dinas Pemberdayaan Masyarakat dan Gampong Kabupaten Pidie Jaya mulai menerapkan Sistem Informasi Kepegawaian (SIK) berbasis web untuk menyimpan absensi, cuti, pelatihan, dan mutasi pegawai (Gandi & Fransen, 2025). Meskipun hal ini telah memudahkan pengarsipan dan pelaporan, SIK yang digunakan masih bersifat deskriptif hanya menampilkan ringkasan data, tanpa kemampuan menggali pola atau memprediksi tren. Pada saat yang sama, menurut Subriaji (2024), tuntutan publik terhadap transparansi dan kinerja aparatur meningkat baik dari pemerintah provinsi maupun masyarakat gampong yang menjadi perhatian DPMG Kabupaten Pidie Jaya.

Pada era reformasi birokrasi dan digitalisasi layanan pemerintahan, Kantor DPMG (Dinas Pemberdayaan Masyarakat dan Gampong) dituntut untuk terus meningkatkan efektivitas dan akuntabilitas kinerjanya, termasuk dalam evaluasi kinerja karyawannya. Evaluasi kinerja karyawan merupakan komponen penting dalam manajemen sumber daya manusia karena membantu mengukur pencapaian kinerja, memberikan umpan balik untuk pengembangan, serta meningkatkan motivasi dan retensi staf dalam organisasi (Sadiyawati & Hasanati, 2024). Proses evaluasi kinerja karyawan di lingkungan DPMG Kabupaten Pidie Jaya masih sangat bergantung pada metode manual, proses metode manual sangat memungkinkan menghadapi tentang penilaian kinerja karyawan bersifat subjektif berupa prasangka pribadi atau dapat mempengaruhi hasil penilaian kinerja karyawannya (Nufus, 2024). Selain itu, peningkatan jumlah data karyawan yang kompleks sering kali melampaui kemampuan analisis manual, sehingga penilaian atas evaluasi kinerja karyawan menjadi tidak efisien dan objektif.

Di sinilah peran data mining menjadi kunci. Data mining sebagai cabang ilmu yang memanfaatkan teknik statistik, *machine learning*, dan kecerdasan buatan mampu mengolah volume data kepegawaian yang besar dan kompleks untuk

mengungkap pola tersembunyi dari data historis guna menghasilkan keputusan yang lebih objektif dan terukur. Salah satu metode klasifikasi yang efektif adalah algoritma C4.5. Algoritma C4.5 menggunakan struktur pengumpulan data dengan jumlah yang cukup besar yang dijadikan sebagai bentuk sebuah himpunan rekaman yang lebih efisien dan menggunakan rangkaian aturan keputusan yang sesuai (Sonia & Indriyani, 2023). Algoritma C4.5 di pilih karena kemampuannya dalam membangun pohon keputusan yang mudah dipahami oleh pihak manajemen dalam bentuk aturan (*rule*) sederhana. Penerapan algoritma C4.5 dapat membantu kantor DPMG mengidentifikasi atribut-atribut kunci yang paling berpengaruh terhadap performa karyawan secara konsisten dan akurat.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini terletak pada penerapan algoritma data mining C4.5 untuk mentransformasikan data kepegawaian yang sebelumnya bersifat administratif menjadi model evaluasi kinerja yang analitis, objektif, dan mudah diinterpretasikan (Anisa, 2025). Algoritma C4.5 dipilih karena kemampuannya membangun pohon keputusan dalam bentuk aturan sederhana yang relevan bagi pengambil kebijakan. Penelitian ini tidak hanya berfokus pada akurasi klasifikasi kinerja karyawan, tetapi juga pada identifikasi atribut-atribut kunci yang paling berpengaruh terhadap kinerja, sehingga memberikan kontribusi praktis dalam pengambilan keputusan manajerial di lingkungan DPMG Kabupaten Pidie Jaya.

1.2 Rumusan Masalah

Pertanyaan penelitian berikut ini sesuai dengan latar belakang yang telah disebutkan di atas:

1. Bagaimana penerapan algoritma data mining C4.5 dalam mengevaluasi kinerja karyawan berdasarkan data kepegawaian?
2. Atribut apa saja dalam data kepegawaian yang paling berpengaruh terhadap penentuan evaluasi kinerja karyawan?
3. Seberapa baik tingkat akurasi dan kinerja algoritma C4.5 dalam mengklasifikasikan evaluasi kinerja karyawan di DPMG Kabupaten Pidie Jaya?

1.3 Tujuan Penelitian

Berikut ini adalah tujuan penelitian ini:

1. Menerapkan algoritma data mining C4.5 untuk membangun evaluasi kinerja karyawan berbasis data kepegawaian.
2. Mengidentifikasi atribut-atribut kepegawaian yang memiliki pengaruh paling signifikan terhadap evaluasi kinerja karyawan berdasarkan hasil pohon keputusan.
3. Mengukur dan mengevaluasi tingkat akurasi serta kinerja algoritma C4.5 dalam mengklasifikasikan evaluasi kinerja karyawan menggunakan metode pengujian yang relevan.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat berikut ini diharapkan dapat diperoleh dari penelitian ini:

1. Manfaat objektivitas dan akurasi evaluasi sehingga Data mining memungkinkan transformasi data mentah absensi, pelatihan, demografi, dan hasil penilaian menjadi model objektif yang mengurangi bias subjektif.
2. Proses manual penilaian sangat memakan waktu dan rentan kesalahan, sehingga dibutuhkan manfaat efisiensi waktu dan sumber daya. sementara sistem berbasis data mining dapat mengolah ratusan hingga ribuan data secara otomatis, menghasilkan hasil evaluasi dan laporan dalam hitungan menit atau jam. Hal ini sejalan dengan temuan bahwa aplikasi evaluasi serupa telah mengurangi beban administratif hingga 30 % .
3. Data mining memungkinkan Sistem Informasi Kepegawaian menghasilkan wawasan yang penting bagi instansi, sehingga dapat dilakukan pengelompokan karyawan berdasarkan kinerja (baik, sedang, dan rendah). Hal ini nantinya bisa diterapkan Risiko turnover atau stagnasi karyawan di DPMG Kabupaten Pidie Jaya dengan prediksi akurasi di atas 80 %.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian dan Batasan Penelitian

1.5.1 Ruang Lingkup

Ruang lingkup penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Data penelitian berupa data kepegawaian yang bersumber dari Sistem Informasi Kepegawaian (SIK), seperti data absensi, cuti, pelatihan, dan mutasi karyawan.
2. Metode yang digunakan adalah data mining dengan algoritma C4.5 untuk membangun model klasifikasi evaluasi kinerja karyawan.
3. Output penelitian berupa pohon keputusan (*decision tree*) dan aturan keputusan (*rule*) yang digunakan untuk mengklasifikasikan kinerja karyawan.

1.5.2 Batasan Penelitian

Berikut ini adalah batasan penelitian ini:

1. Penelitian hanya menggunakan data kepegawaian internal DPMG Kabupaten Pidie Jaya dan tidak membandingkannya dengan instansi lain.
2. Algoritma data mining yang digunakan dibatasi pada algoritma C4.5, tanpa melakukan perbandingan dengan algoritma klasifikasi lainnya.
3. Atribut penilaian kinerja yang digunakan terbatas pada data yang tersedia dalam SIK, sehingga tidak mencakup penilaian kualitatif seperti sikap atau kepuasan kerja.
4. Penelitian difokuskan pada pembuatan dan evaluasi model klasifikasi, bukan pada pengembangan atau implementasi sistem informasi baru.
5. Hasil penelitian digunakan sebagai rekomendasi pendukung pengambilan keputusan, bukan sebagai keputusan final penilaian kinerja karyawan.