

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Dalam dunia kerja keberhasilan suatu perusahaan berkaitan erat dengan kualitas pegawainya. Pegawai yang berkualitas adalah mereka yang mampu mencapai target dan berkontribusi pada kemajuan perusahaan[1]. Maka dari itu untuk memperoleh hal tersebut, diperlukan Evaluasi kinerja pegawai. Yang kemudian hasilnya dapat dijadikan parameter untuk menetapkan sebuah keputusan terkait dengan pengelolaan sumber daya manusia, evaluasi kinerja serta umpan balik[2]. Bagi sebuah perusahaan evaluasi kinerja memiliki peran penting. Melalui proses evaluasi kinerja, perusahaan dapat mengetahui tingkat produktivitas pegawai, memberikan penghargaan, promosi jabatan yang tepat, mengambil keputusan strategis terkait pengembangan kompetensi sumber daya manusia serta hasil evaluasi juga berperan sebagai dasar dalam perencanaan peningkatan kualitas kerja dan penetapan kebijakan perusahaan dimasa mendatang.

Namun dalam praktiknya, proses Evaluasi kinerja secara tradisional masih terdapat beberapa permasalahan dan tantangan, Salah satu yang menjadi persoalan adalah tingginya sikap subjektifitas perspektif atasan dalam proses penilaian pegawai nya yang sering kali menimbulkan bias dalam penilaian[3]. Hal inilah yang mengakibatkan hasil evaluasi kinerja menjadi kurang menggambarkan performa pegawai yang aktual.

Data mining adalah proses pengolahan data berukuran besar untuk menghasilkan informasi penting[4]. Sebagai bagian dari Knowledge Discovery in Database (KDD), data mining digunakan untuk menemukan pola atau informasi tersembunyi dari data yang kompleks[5]. Proses ini meliputi tahapan seleksi data,

praproses, transformasi, analisis, dan evaluasi hasil [6]. Dengan demikian, data mining memungkinkan perusahaan melakukan analisis lebih sistematis dan mendalam

Selain itu, metode Fuzzy Logic dapat digunakan untuk mengatasi ketidakpastian dalam proses pengambilan keputusan, khususnya yang berkaitan dengan penilaian. Fuzzy Logic merupakan salah satu metode yang mampu mengatasi ketidakpastian dalam bahasa atau logika manusia dengan hasil yang akurat[7][8]. Metode ini menggunakan teknik seperti fungsi keanggotaan, himpunan fuzzy, operasi, aturan, dan inferensi untuk menghasilkan keputusan yang lebih adaptif dibandingkan sistem konvensional[9]. Logika fuzzy telah diterapkan di berbagai bidang, seperti diagnosis penyakit, pemasaran, penelitian operasi, pengawasan mutu air, peramalan gempa bumi, serta pengelompokan dan pengenalan pola[10]. Dengan demikian metode ini di pilih agar evaluasi kinerja pegawai lebih tepat sasaran, karena dilandaskan oleh kriteria yang sudah ditentukan, sehingga dapat menghasilkan kesimpulan yang lebih akurat dalam menentukan kinerja pegawai[11].

PT. Asam Jawa merupakan perusahaan perkebunan kelapa sawit dengan tenaga kerja yang terdiri dari pekerja lapangan, staf, dan teknisi, yang membutuhkan konsistensi kerja tinggi. Namun, sistem evaluasi kinerja yang diterapkan saat ini masih dilakukan secara manual tanpa dukungan sistem terkomputerisasi, sehingga berpotensi menimbulkan kesalahan dalam penilaian, kurang efisien dalam pengolahan data, serta tidak mampu mengurangi tingkat subjektivitas dalam proses evaluasi.

Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan suatu pendekatan yang mampu mengolah data secara sistematis sekaligus menangani ketidakpastian dalam proses penilaian. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk **menerapkan data mining menggunakan kerangka kerja CRISP-DM yang diintegrasikan dengan metode Fuzzy Logic dalam evaluasi kinerja pegawai**. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya terletak pada penggunaan tahapan data mining yang terstruktur dalam proses pengolahan data, sehingga diharapkan dapat menghasilkan evaluasi kinerja pegawai yang lebih objektif, akurat, dan dapat mendukung pengambilan keputusan yang lebih tepat dalam pengelolaan sumber daya manusia

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan judul penelitian, maka permasalahan penelitiannya adalah:

1. Proses penilaian kinerja pegawai di PT. Asam Jawa Medan masih dilakukan secara manual sehingga efektivitas evaluasi kinerja belum optimal.
2. Tingginya subjektivitas dan bias penilaian dari perspektif atasan menyebabkan hasil evaluasi kinerja pegawai belum sepenuhnya objektif dan akurat.
3. Proses penilaian kinerja pegawai belum mampu menghasilkan nilai evaluasi yang fleksibel, konsisten, dan akurat dalam mendukung pengambilan keputusan manajemen.

1.3. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Menganalisis kondisi dan kendala pada sistem penilaian kinerja pegawai yang saat ini diterapkan di PT. Asam Jawa.
2. Mengembangkan model evaluasi kinerja menggunakan teknik data mining untuk mengurangi bias dan meningkatkan transparansi penilaian.
3. Menerapkan algoritma Fuzzy Mamdani untuk menghasilkan skor kinerja pegawai yang lebih fleksibel dan akurat sebagai dasar pengambilan keputusan manajemen.

1.4. Manfaat

Manfaat penelitian ini meliputi:

1. Bagi Perusahaan (PT. Asam Jawa): Membantu pengambilan keputusan SDM secara lebih objektif berdasarkan data, serta mengurangi kesalahan dan subjektivitas.
2. Bagi pegawai: Menjamin penilaian yang adil berdasarkan kriteria terukur dan meningkatkan kepercayaan terhadap sistem yang lebih transparan.
3. Bagi Akademik dan Peneliti lain: Menjadi referensi penelitian terkait integrasi Fuzzy Logic dan CRISP-DM dalam manajemen sumber daya manusia.

1.5. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini berfokus pada penggunaan data mining dan algoritma fuzzy mamdani untuk menganalisis dan mengevaluasi data kinerja pegawai.
2. Data yang digunakan merupakan data kinerja pegawai PT. Asam Jawa sebanyak 45 pegawai tahun 2024-2025 melalui data absensi perusahaan dan pengisian kusioner oleh HRD.
3. Kriteria penilaian kerja pegawai yang digunakan dalam penelitian ini meliputi Kedisiplinan, Kinerja/Produktivitas, Ketelitian, Tanggung jawab, Inisiatif.
4. Penelitian ini hanya membahas evaluasi kinerja pegawai, dan tidak membahas sistem penggajian maupun kebijakan perusahaan lainnya.

1.6. Keterbaruan

1. Alfi Novia Zahrotul Hidayah dan Anief Fauzan Rozi (2021) dalam penelitian yang berjudul Penerapan Data Mining Dalam Menentukan Kinerja Karyawan Terbaik Dengan Menggunakan Metode Algoritma C4.5, menggunakan algoritma C4.5 dalam penerapan data mining untuk menentukan karyawan terbaik melalui proses klasifikasi dan pembentukan pohon keputusan. Algoritma C4.5 berfungsi untuk mengelompokkan data berdasarkan nilai entropy dan information gain, sehingga menghasilkan aturan keputusan yang bersifat tegas. Algoritma C4.5 memiliki hasil yang tinggi yaitu 85,52%, dan dinilai efektif dalam membantu penentuan karyawan terbaik di Universitas Mercu Buana Yogyakarta. Namun, pendekatan tersebut menghasilkan keputusan yang bersifat kaku karena setiap data hanya masuk ke satu kelas tertentu. Penelitian ini menggunakan pendekatan yang berbeda, yaitu metode Fuzzy untuk mengevaluasi kinerja pegawai. Dengan pendekatan ini, hasil evaluasi kinerja pegawai di PT. Asam Jawa Medan menjadi lebih fleksibel dan mampu merepresentasikan kondisi kinerja pegawai secara lebih mendekati penilaian manusia[12].
2. Joko Kuswanto, Benny Maulana, Ryan Vernando, dan Suhendra Berta (2023) dalam penelitian berjudul *Penerapan Metode Fuzzy Tsukamoto dalam Penilaian Kinerja Karyawan di Perusahaan Air Minum Kabupaten OKU*

menerapkan metode Fuzzy Tsukamoto berdasarkan kriteria kinerja, kedisiplinan, dan kemampuan. Sistem ini membantu pengambilan keputusan pemberian reward, namun masih terbatas sebagai sistem pendukung keputusan dan belum mengintegrasikan data mining. Penelitian ini menawarkan pembaruan dengan menggabungkan data mining dan metode Fuzzy Mamdani untuk menghasilkan evaluasi kinerja yang lebih objektif sebagai dasar pengambilan keputusan[13].

3. Jessica Crisfin Lapendy, Andi Aulia Cahyana Resky, dan Dewi Fatmarani Surianto (2025) dalam penelitian berjudul *Analisis Metode Fuzzy C-Means (FCM) dalam Menentukan Performansi Kinerja Karyawan* menggunakan metode Fuzzy C-Means untuk mengelompokkan data kinerja berdasarkan beberapa kriteria. Namun, penelitian tersebut belum menerapkan tahapan data mining secara terstruktur. Penelitian ini menawarkan pendekatan berbeda dengan menerapkan kerangka CRISP-DM sehingga lebih sistematis dalam mendukung evaluasi kinerja pegawai[14].
4. M. Yusuf R., Lilis Nur Hayati, dan Sugiarti (2023) dalam penelitian yang berjudul *sistem pendukung keputusan penilaian kinerja pegawai dengan algoritma fuzzy c-means dan hungarian*. Algoritma Fuzzy C-Means digunakan untuk mengelompokkan kinerja pegawai ke dalam tiga cluster, yaitu kinerja Kurang, Baik, dan Sangat Baik, sedangkan algoritma Hungarian digunakan untuk menentukan penugasan pegawai berdasarkan tingkat kesulitan pekerjaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 8 data sampel, terdapat 4 pegawai yang berkinerja Sangat Baik dan 4 pegawai berkinerja Baik. Namun, penelitian tersebut berfokus pada proses pengelompokan dan penugasan pegawai, bukan pada proses evaluasi kinerja secara menyeluruh. Penelitian ini memiliki perbedaan dengan melakukan evaluasi kinerja pegawai secara langsung menggunakan metode Fuzzy untuk menghasilkan nilai kinerja yang bersifat kontinu, sehingga dapat memberikan gambaran tingkat kinerja pegawai di PT. Asam Jawa Medan secara lebih detail dan objektif[15].