

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Penelitian ini berhasil menerapkan metode *K-Means Clustering* dalam mengukur tingkat kedisiplinan pegawai di Badan Pengelola Keuangan dan Aset Daerah Labuhanbatu dengan menggunakan RapidMiner. Proses *clustering* yang dilakukan menghasilkan tiga kelompok pegawai berdasarkan tingkat kedisiplinan, yaitu kelompok dengan tingkat kedisiplinan tinggi (pegawai disiplin), tingkat kedisiplinan sedang (pegawai kurang disiplin), dan tingkat kedisiplinan rendah (pegawai tidak disiplin). Hasil *clustering* menunjukkan bahwa pegawai dengan tingkat kedisiplinan tinggi memiliki pola kehadiran yang baik, kepatuhan terhadap aturan, serta tingkat keterlambatan dan pelanggaran yang sangat rendah. Sementara itu, pegawai dengan tingkat kedisiplinan sedang memiliki pola kehadiran yang cukup baik namun masih menunjukkan beberapa keterlambatan dan pelanggaran aturan. Adapun pegawai dengan tingkat kedisiplinan rendah memiliki jumlah ketidakhadiran yang tinggi, sering mengalami keterlambatan, dan memiliki pelanggaran aturan dalam jumlah yang signifikan.

Metode *K-Means Clustering* yang diterapkan dalam penelitian ini memberikan keunggulan dalam mengelompokkan pegawai berdasarkan data kehadiran, keterlambatan dan pelanggaran secara lebih objektif dan sistematis. Dengan adanya metode ini, manajemen dapat mengidentifikasi pola kedisiplinan pegawai secara lebih akurat dibandingkan dengan metode manual yang cenderung

bersifat subjektif. Selain itu, hasil clustering yang diperoleh dapat digunakan sebagai dasar dalam penyusunan kebijakan peningkatan kedisiplinan pegawai di lingkungan BPKAD Labuhanbatu. Evaluasi terhadap hasil *clustering* menggunakan indeks *Davies-Bouldin* menunjukkan bahwa model yang diterapkan memiliki kualitas pengelompokan yang baik, dengan tingkat pemisahan antar cluster yang cukup jelas. Oleh karena itu, metode *K-Means Clustering* yang digunakan dalam penelitian ini dapat dijadikan sebagai alat bantu yang efektif dalam analisis data kepegawaian guna mendukung pengambilan keputusan berbasis data.

Berdasarkan perumusan masalah yang telah dijabarkan dalam penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa metode K-Means Clustering dapat digunakan untuk mengelompokkan tingkat kedisiplinan pegawai secara akurat. Faktor utama yang memengaruhi pembentukan cluster adalah jumlah kehadiran, jumlah keterlambatan, dan jumlah pelanggaran aturan. Selain itu, efektivitas metode ini dalam pengambilan keputusan manajerial terbukti dari kemampuannya dalam mengidentifikasi pola kedisiplinan yang sebelumnya sulit terdeteksi dengan metode konvensional.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, terdapat beberapa saran yang dapat diberikan guna meningkatkan efektivitas penerapan metode *K-Means Clustering* dalam analisis kedisiplinan pegawai, yaitu sebagai berikut:

1. Peningkatan Kualitas Data

Penelitian mendatang dapat meningkatkan kualitas data kehadiran dan kedisiplinan pegawai dengan memastikan bahwa data yang digunakan lebih lengkap, akurat, dan mencerminkan kondisi nyata di lingkungan kerja. Penggunaan data yang lebih rinci, seperti informasi tentang alasan keterlambatan atau ketidakhadiran, dapat meningkatkan ketepatan hasil clustering.

2. Penggunaan Variabel Tambahan

Untuk meningkatkan akurasi hasil analisis, penelitian mendatang disarankan untuk menambahkan variabel tambahan, seperti tingkat produktivitas pegawai, evaluasi kinerja, serta tingkat partisipasi dalam kegiatan organisasi. Dengan demikian, analisis dapat memberikan hasil yang lebih komprehensif dalam mengevaluasi disiplin kerja pegawai.

3. Penggunaan Metode Hybrid

Penggunaan metode K-Means Clustering dapat dikombinasikan dengan metode lain, seperti Fuzzy C-Means atau Decision Tree, untuk meningkatkan akurasi dalam mengelompokkan pegawai. Kombinasi metode ini dapat membantu dalam mendapatkan hasil clustering yang lebih stabil dan mendalam.

4. Integrasi dengan Sistem Manajemen Kinerja

Hasil *clustering* yang diperoleh dapat diintegrasikan dengan sistem manajemen kinerja pegawai untuk membantu dalam pengambilan keputusan strategis. Dengan adanya integrasi ini, organisasi dapat mengembangkan

kebijakan yang lebih tepat sasaran dalam meningkatkan kedisiplinan dan kinerja pegawai.

5. Evaluasi dan Pengembangan Lebih Lanjut

Manajemen perlu melakukan evaluasi berkala terhadap penerapan metode *K-Means Clustering* guna memastikan bahwa model yang digunakan tetap relevan dengan kebutuhan organisasi. Selain itu, pengembangan metode analisis berbasis kecerdasan buatan juga dapat menjadi alternatif dalam meningkatkan efektivitas pemantauan dan pengelolaan kedisiplinan pegawai.

6. Penerapan Kebijakan Berbasis Data

Hasil *clustering* yang telah diperoleh dapat digunakan sebagai dasar untuk menyusun kebijakan yang lebih efektif dalam meningkatkan kedisiplinan pegawai. Manajemen dapat menetapkan program pelatihan, insentif, atau sanksi yang disesuaikan dengan masing-masing kategori pegawai berdasarkan hasil analisis *clustering*.

Dengan menerapkan saran-saran tersebut, diharapkan analisis kedisiplinan pegawai menggunakan metode *K-Means Clustering* dapat lebih optimal dalam memberikan informasi yang akurat dan bermanfaat bagi organisasi dalam meningkatkan kinerja pegawai serta pencapaian tujuan strategis BPKAD Labuhanbatu.