

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Air bersih merupakan sebuah kebutuhan pokok yang dibutuhkan oleh masyarakat. Untuk itu, banyak Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) yang beroperasi di masing-masing wilayah. Pendistribusian air bersih oleh perusahaan, membuat PDAM memiliki banyak pelanggan yang tersebar. Alhasil, perusahaan wajib memberikan pelayanan secara optimal, baik dalam segi administrasi, pelayanan maupun operasional.

PDAM Kabupaten Nganjuk juga turut andil dalam distribusi air bersih. Perusahaan ini dalam pelayanannya berkomitmen untuk mengatasi pengaduan pelanggan dengan cepat. Hanya saja dengan banyaknya keluhan pelanggan membuat PDAM Kabupaten Nganjuk tidak bisa mengelompokkan data pengaduan. Hal itu mengakibatkan PDAM Kabupaten Nganjuk tidak bisa merespon dan mengevaluasi keluhan pelanggan dengan baik. Sehingga banyak keluhan pelanggan yang terjadi berulang dengan kasus yang sama

Semakin lama, data pengaduan pelanggan semakin tak terkendali banyaknya. Perusahaan diharuskan menyelesaikan secara efektif. Metode data *Cluster* menjadi solusi, yakni algoritma Fuzzy *K-Means* dan *K-Means* yang akan mengelompokkan suatu data menuju masing-masing *Cluster*. Dengan adanya pengelompokan, maka pengaduan pelanggan di perusahaan akan menjadi terstruktur.

Untuk itu, peneliti memilih metode *K-Means* untuk mengelompokkan data keluhan pelanggan di PDAM Kabupaten Nganjuk. Dalam pengelolaan data yang begitu banyak, metode *K-Means* pengelolaannya bisa dilakukan dengan efektif dan mudah. [1]. *K-Means* banyak digunakan untuk melakukan perhitungan jarak terpendek antara dua titik yang terdapat dalam Euclidean Space. [2]. Cara kerja *K-Means Clustering* yakni data- data yang dimiliki akan dipilah sesuai karakteristiknya. Hasilnya akan terdapat beberapa karakter data dalam *Cluster*.

Pada penelitian sebelumnya dilakukan oleh Aniq Noviciatie Ulfah dan Shofwatul ‘Uyun, yang mencoba mengelompokkan data kemiskinan di Kabupaten Gunung Kidul. Penelitiannya menghasilkan bahwa metode yang diusung menggunakan *K-Means Clustering* memiliki nilai

akurasi 83.33%. Hal ini akurasinya jelas lebih tinggi apabila disisi lain dengan Fuzzy C-Means (FCM) yang hanya memiliki akurasi 50% saja [8]

Sehingga tak diragukan lagi bahwa *K-Means Clustering* merupakan pilihan yang tepat untuk pengolahan data supaya menghasilkan data yang dekat dengan akurasi. Dengan menggunakan metode *K-Means Clustering* untuk mengelompokkan keluhan pelanggan di PDAM Kabupaten Nganjuk, diharapkan bisa merespon dan mengatasi keluhan pelanggan di PDAM Kabupaten. Setelah mengetahui keluhan mana yang berada dikelompok yang sering mendapatkan pengaduan agar bisa dianalisis, ditangani dan dievaluasi pihak PDAM agar tidak terjadi pengaduan yang sama. Dengan menggunakan algoritma Euclidean pada penghitungan jarak dalam metode *K-Means Clustering* untuk mengelompokkan daerah – daerah yang sering mengalami pengaduan di PDAM Kabupaten Nganjuk.

1.2 Rumusan Masalah

1.2.1 Permasalahan

PDAM Kabupaten Nganjuk saat ini dalam mengelola laporan pengaduan pelanggan tidak pernah mengelompokkan data keluhan pelanggan yang diterima. Hal ini mengakibatkan PDAM tidak dapat menganalisa dan mengevaluasi data keluhan dengan baik.

1.2.2 Metode Usulan

Metode yang diusulkan dalam penelitian ini adalah *K-Means Clustering* untuk mengelompokkan pengaduan pelanggan PDAM Kabupaten Nganjuk.

1.2.3 Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan sebelumnya, maka didapatkan perumusan masalah yang akan diangkat dalam penelitian adalah:

1. Mencari berapa klaster optimal pengelompokan dari data pengaduan pelanggan PDAM Kabupaten Nganjuk menggunakan metode pengujian *Silhouette Coefficient*?
2. Bagaimana hasil pengelompokan data pengaduan pelanggan PDAM Kabupaten Nganjuk menggunakan *K-Means Clustering*?

1.3 Tujuan dan Manfaat

3.3.1 Tujuan

Dengan adanya *K-Means Clustering* diharapkan:

1. Memudahkan mengelompokan pengaduan pelanggan di PDAM Kabupaten Nganjuk.
2. *K-Means Clustering* juga lebih membantu dalam mengelola data keluhan pelanggan sehingga bisa lebih mudah untuk memproses pengaduan.

3.3.2 Manfaat

Hasil Penelitian ini secara teoretis diharapkan dapat memberikan kontribusi memperkaya wawasan tentang cara penerapan pengelolaan data pelanggan menggunakan *K-Means Clustering*. Manfaat Praktis penelitian ini, penulis berharap mampu mempermudah petugas PDAM untuk melakukan analisis pengaduan pelanggan di PDAM Kabupaten Nganjuk. Selain itu dapat membantu petugas PDAM untuk melakukan pengelompokan pengaduan pelanggan di PDAM Kabupaten Nganjuk.

1.4 Batasan Masalah

Penelitian ini mempunyai batasan sebagai berikut:

1. Data yang digunakan pada penelitian ini diperoleh dari Buku Pengaduan Keluhan Pelanggan PDAM Kabupaten Nganjuk.
2. Data pengaduan yang digunakan dalam waktu 3 Januari 2022 – 15 Agustus 2022 sebanyak 491 data pengaduan

1.5 Metodologi Penulisan Proposal Skripsi

Sistematika yang digunakan dalam penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat, batasan masalah dan sistematika penulisan.

BAB II TEORI PENUNJANG

Pada bab ini berisi tentang daftar penelitian terkait Juga teori-teori lain yang mendukung dan mendasari penelitian ini.

BAB III PERANCANGAN SISTEM

Bab ini membahas tentang metode penelitian yang diusulkan, arsitektur (*input*, proses, *output*), data yang digunakan, tahapan penelitian serta skenario pengujian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Di dalam empat akan diberkan mengenai metode pembersihan data seperti seleksi atribut, imputasi data, normalisasi data dan proses proses *K-Means Clustering*.

BAB V PENUTUP

Di dalam lima akan diberkan mengenai kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan dan saran untuk penelitian selanjutnya