

BAB I

PENDAHULUAN

1. LATAR BELAKANG

Metode klastering merupakan sebuah metode yang dapat digunakan untuk mengelompokkan data dengan melihat kesamaan karakteristik yang ada. Prinsip dari metode klastering ini adalah memaksimalkan kesamaan karakteristik antar anggota satu klaster. Dalam metode klastering terdapat beberapa teknik untuk menentukan klaster yang optimal, salah satunya adalah dengan *fuzzy* klastering. Suatu metode klastering dapat dikatakan sebagai metode *fuzzy* klastering jika jarak antar suatu objek ke objek lain dinyatakan menggunakan fungsi keanggotaan *fuzzy*. Metode *fuzzy* klastering terdiri dari *Fuzzy C-Means (FCM)*, *Fuzzy Probabilistik C-Means (FPCM)* dan *Subtractive Clustering*. Dalam penggunaan metode FCM, akan ditentukan terlebih dahulu jumlah klaster yang diharapkan serta parameter-parameter lain yang digunakan. Sedangkan dalam penggunaan metode *Subtractive Clustering*, jumlah klaster yang diharapkan tidak ditentukan terlebih dahulu.

Metode klastering tersebut dapat digunakan dalam menyelesaikan permasalahan yang terdapat dalam perusahaan. Terdapat perusahaan yang bergerak di bidang pelayanan masyarakat yang ingin memberikan pelayanan seoptimum mungkin, akan tetapi dengan adanya kendala-kendala yang ada dapat menjadi hambatan dalam mewujudkan pelayanannya. Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Kota Salatiga salah satunya. PDAM sebagai penyedia air dan konsumen sebagai pengguna air. Konsumen berkewajiban untuk membayar tagihan rekening yang merupakan biaya pemakaian air yang digunakan, akan tetapi sering terjadi keterlambatan. Hal ini merupakan sebuah kendala bagi perusahaan. Salah satu alasan adanya keterlambatan pembayaran adalah jauhnya jarak antara rumah pelanggan dengan kantor PDAM, hal ini mengakibatkan pelanggan lebih cenderung memilih untuk membayar denda keterlambatan daripada setiap bulannya pelanggan harus datang ke PDAM untuk membayar tagihan rekening. Dengan adanya keterlambatan ini, maka akan mengakibatkan adanya peningkatan jumlah tunggakan dan mengurangi jumlah pemasukan bagi PDAM. Oleh karena itu perlu dicari solusi untuk memudahkan pelanggan dalam hal pembayaran tagihan rekening. Salah satu cara yang dapat ditempuh yaitu PDAM membuka kantor cabang pembantu untuk pembayaran tagihan rekening yang berada di tempat-tempat yang lebih mendekati pelanggan. Dengan menggunakan metode klastering diharapkan hasil yang diperoleh dapat membentuk klaster sebagai dasar untuk menentukan lokasi pembayaran tagihan rekening PDAM. Lokasi tersebut berupa kantor kecamatan yang berada dalam cakupan pelayanan kantor pusat PDAM kota Salatiga.

2. Rumusan Masalah

- a. Bagaimana menerapkan algoritma *fuzzy c-means* pada penentuan lokasi pendirian loket pembayaran air PDAM Salatiga ?
- b. Bagaimana menerapkan algoritma *fuzzy subtractive clustering* pada penentuan lokasi pendirian loket pembayaran air PDAM Salatiga ?

3. Tujuan Penelitian

- a. Menentukan lokasi pendirian loket pembayaran air PDAM Salatiga dengan menerapkan algoritma *fuzzy c-means*.
- b. Menentukan lokasi pendirian loket pembayaran air PDAM Salatiga dengan menerapkan algoritma *fuzzy subtractive clustering*.

Penelitian ini dituangkan dalam dua makalah sebagai berikut :

1. Penerapan algoritma *fuzzy c-means* (FCM) pada penentuan lokasi pendirian loket pembayaran air PDAM Salatiga. Dipublikasikan pada SEMNAS SAINS DAN PENDIDIKAN SAINS VIII UKSW tanggal 15 Juni 2013.
2. Penerapan algoritma *subtractive clustering* untuk penentuan lokasi pendirian loket pembayaran tagihan air pada daerah layanan Kantor Pusat PDAM Salatiga.

BATASAN DAN ASUMSI

1. Data yang digunakan adalah data jarak antar kantor kelurahan ke kantor kecamatan cakupan pelayanan kantor pusat PDAM kota Salatiga serta banyaknya pelanggan cakupan pelayanan kantor pusat PDAM kota Salatiga pada bulan juni 2012.
2. Penelitian diselesaikan dengan menggunakan bantuan program *MATLAB*.
3. Hasil dari penelitian yang dilakukan berupa loket cabang pembantu pembayaran tagihan rekening air yang diasumsikan pada kantor-kantor kecamatan yang berada pada wilayah cakupan pelayanan kantor pusat PDAM kota Salatiga.