

BAB III

PEMBAHASAN

Penelitian menggunakan dua metode yaitu metode *Fuzzy C-Means* (FCM) dan metode *Fuzzy Subtractive Clustering* (FSC). Perbedaan antara metode FCM dengan metode *Fuzzy Subtractive Clustering* yaitu dengan menggunakan metode FCM jumlah klasternya sudah ditentukan terlebih dahulu sedangkan dengan metode FSC jumlah klasternya tidak ditentukan terlebih dahulu. Perbedaan lainnya adalah dengan metode FCM, penjumlahan semua derajat keanggotaannya bernilai 1 sedangkan pada metode FSC penjumlahan semua derajat keanggotaannya belum tentu (bahkan jarang) bernilai 1. Dari penelitian yang telah dilakukan diperoleh hasil yang merupakan jarak terdekat setiap anggota klaster terhadap pusat klasternya, dimana lokasi dengan jarak yang terdekat dapat diinterpretasikan sebagai lokasi loket cabang pembantu pembayaran tagihan rekening PDAM kota Salatiga. Dapat dilihat hasil penelitian antara kedua metode pada Tabel 1 dan Tabel 2.

Tabel 1. Jarak ke pusat klaster pada penelitian dengan metode *Fuzzy C-Means*.

| Jumlah Klaster | Klaster | Pusat Klaster | | | | | |
|----------------|-----------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | | V ₁ | V ₂ | V ₃ | V ₄ | V ₅ | V ₆ |
| 3 | Klaster 1 | 4427,5166 | 1467,6719 | 6968,3898 | 4120,811 | 3968,7642 | 1185,6631 |
| | Klaster 2 | 6155,6813 | 4237,4751 | 6870,2567 | 6207,3224 | 5259,5685 | 280,30932 |
| | Klaster 3 | 1676,6192 | 5226,2293 | 9855,1261 | 1620,44 | 1453,4194 | 1734,9741 |
| 4 | Klaster 1 | 6535,078 | 4200,508 | 6334,356 | 6499,152 | 5510,372 | 323,3515 |
| | Klaster 2 | 1626,665 | 3177,052 | 9855,004 | 1517,076 | 1366,044 | 1789,438 |
| | Klaster 3 | 4904,288 | 4230,301 | 8499,002 | 5238,757 | 4444,244 | 189,1931 |
| | Klaster 4 | 4318,895 | 1240,472 | 6822,95 | 3983,714 | 3925,613 | 1398,655 |
| 5 | Klaster 1 | 1587,9238 | 3117,0212 | 9847,6885 | 1389,3261 | 1273,348 | 1881,7176 |
| | Klaster 2 | 2559,0683 | 4226,9649 | 10049,172 | 3377,3721 | 3033,8567 | 1029,5794 |
| | Klaster 3 | 4977,4875 | 1901,9064 | 6902,8233 | 4624,8396 | 4232,1175 | 323,30416 |
| | Klaster 4 | 3733,4059 | 709,41985 | 7067,2005 | 3437,4092 | 3445,822 | 2456,6941 |
| | Klaster 5 | 6463,4201 | 4267,6394 | 6486,5935 | 6457,6418 | 5474,1795 | 304,52141 |

Keterangan =

V₁ = Kantor Kecamatan Sidomukti

V₂ = Kantor Kecamatan Sidorejo

V₃ = Kantor Kecamatan Tuntang

V₄ = Kantor Kecamatan Tingkir

V_5 = Kantor Pusat PDAM Salatiga

V_6 = Jumlah Pelanggan

Tabel 1. menunjukkan bahwa pada setiap percobaan dengan 3,4 dan 5 klaster, masing-masing klaster yang terbentuk memiliki jarak yang paling dekat dengan V_2 (Kantor Kecamatan Sidorejo) atau V_5 (Kantor Pusat PDAM kota Salatiga). Jadi penerapan metode FCM dalam permasalahan ini memberikan hasil bahwa Kantor Kecamatan Sidorejo dan Kantor Pusat PDAM kota Salatiga dapat disarankan sebagai loket cabang pembantu untuk pembayaran tagihan rekening PDAM.

Tabel 2. Jarak ke pusat klaster pada penelitian dengan metode *Fuzzy Subtractive Clustering*.

| Jumlah Klaster | Klaster | Pusat Klaster | | | | | |
|----------------|------------|---------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | | V_1 | V_2 | V_3 | V_4 | V_5 | V_6 |
| 12 | Klaster 1 | 0,6500 | 0,4000 | 0,6300 | 0,6500 | 0,5400 | 0,0523 |
| | Klaster 2 | 0,1900 | 0,2900 | 0,9600 | 0,2200 | 0,1400 | 0,2079 |
| | Klaster 3 | 0,5200 | 0,4200 | 0,7800 | 0,5200 | 0,4300 | 0,0088 |
| | Klaster 4 | 0,5300 | 0,2100 | 0,6400 | 0,4900 | 0,3900 | 0,0120 |
| | Klaster 5 | 0,2400 | 0,4300 | 1,0200 | 0,3300 | 0,3000 | 0,1070 |
| | Klaster 6 | 0,3600 | 0,0010 | 0,6900 | 0,3200 | 0,3500 | 0,2730 |
| | Klaster 7 | 0,0600 | 0,3200 | 1,0000 | 0,0600 | 0,0200 | 0,0425 |
| | Klaster 8 | 0,4600 | 0,1200 | 0,5700 | 0,4200 | 0,4500 | 0,1162 |
| | Klaster 9 | 0,3800 | 0,2300 | 0,7700 | 0,3800 | 0,2900 | 0,2382 |
| | Klaster 10 | 0,4800 | 0,1100 | 0,7800 | 0,4300 | 0,4600 | 0,0034 |
| | Klaster 11 | 0,4900 | 0,4800 | 0,9400 | 0,5700 | 0,4900 | 0,0082 |
| | Klaster 12 | 0,1400 | 0,3400 | 1,0200 | 0,0800 | 0,1200 | 0,2846 |
| 8 | Klaster 1 | 0,6500 | 0,4000 | 0,6300 | 0,6500 | 0,5400 | 0,0523 |
| | Klaster 2 | 0,1900 | 0,2900 | 0,9600 | 0,2200 | 0,1400 | 0,2079 |
| | Klaster 3 | 0,5300 | 0,2100 | 0,6400 | 0,4900 | 0,3900 | 0,0120 |
| | Klaster 4 | 0,4900 | 0,4800 | 0,9400 | 0,5700 | 0,4900 | 0,0082 |
| | Klaster 5 | 0,3600 | 0,0010 | 0,6900 | 0,3200 | 0,3500 | 0,2730 |
| | Klaster 6 | 0,2400 | 0,4300 | 1,0200 | 0,3300 | 0,3000 | 0,1070 |
| | Klaster 7 | 0,0600 | 0,3200 | 1,0000 | 0,0600 | 0,0200 | 0,0425 |
| | Klaster 8 | 0,3800 | 0,2300 | 0,7700 | 0,3800 | 0,2900 | 0,2382 |
| 7 | Klaster 1 | 0,6500 | 0,4000 | 0,6300 | 0,6500 | 0,5400 | 0,0523 |
| | Klaster 2 | 0,1900 | 0,2900 | 0,9600 | 0,2200 | 0,1400 | 0,2079 |
| | Klaster 3 | 0,4800 | 0,1100 | 0,7800 | 0,4300 | 0,4600 | 0,0034 |
| | Klaster 4 | 0,4900 | 0,4800 | 0,9400 | 0,5700 | 0,4900 | 0,0082 |
| | Klaster 5 | 0,3600 | 0,0010 | 0,6900 | 0,3200 | 0,3500 | 0,2730 |
| | Klaster 6 | 0,0600 | 0,3200 | 1,0000 | 0,0600 | 0,0200 | 0,0425 |
| | Klaster 7 | 0,4600 | 0,1200 | 0,5700 | 0,4200 | 0,4500 | 0,1162 |

Keterangan =

V_1 = Kantor Kecamatan Sidomukti

V_2 = Kantor Kecamatan Sidorejo

V_3 = Kantor Kecamatan Tuntang

V_4 = Kantor Kecamatan Tingkir

V_5 = Kantor Pusat PDAM Salatiga

V_6 = Jumlah Pelanggan

Tabel 2. menunjukkan bahwa pada setiap percobaan dengan parameter yang telah ditentukan, masing-masing kluster yang terbentuk memiliki jarak yang paling dekat yaitu ke V_1 (Kantor Kecamatan Sidomukti), V_2 (Kantor Kecamatan Sidorejo), V_4 (Kantor Kecamatan Tingkir) dan V_5 (Kantor Pusat PDAM kota Salatiga). Jadi penerapan metode FSC dalam permasalahan ini memberikan hasil bahwa Kantor Kecamatan Sidomukti, Kantor Kecamatan Sidorejo, Kantor Kecamatan Tingkir dan Kantor Pusat PDAM kota Salatiga dapat disarankan sebagai loket cabang pembantu untuk pembayaran tagihan rekening PDAM.

