

## BAB V

### PENUTUP

#### 5.1. Kesimpulan

Dari serangkaian uji coba dan analisa yang telah dilakukan pada aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Pengadaan Buku Perpustakaan STIKOM Surabaya Menggunakan Metode *Fuzzy C-Means Clustering*, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Pada saat dilakukan uji coba ke-1, dilakukan proses FCM data transaksi peminjaman buku perpustakaan dengan parameter-parameter yang sudah ditentukan yaitu, tanggal transaksi periode 1 Mei 2012 sampai dengan 31 Mei 2012, jumlah *cluster* = 4, pangkat ( $w$ ) = 3, maksimum iterasi = 100 dan error terkecil = 0,0000000001 ( $10^{-10}$ ). Proses FCM berhenti pada iterasi ke 60 dengan hasil pengelompokan 4 cluster yaitu:
  - *Cluster 1* beranggotakan DDC dengan peminjam terbanyak adalah angkatan tahun 2011, jenis buku yang terdapat pada cluster 1 antara lain: *Windows 95, 2000, ME, XP & Vista, Corel Dream & Photopaint, Elementary Accounting.*
  - *Cluster 2* beranggotakan DDC dengan peminjam terbanyak adalah angkatan tahun 2008, jenis buku yang terdapat pada *cluster 2* antara lain: *Computer Science dan Software Engineering.*
  - *Cluster 3* beranggotakan DDC dengan peminjam terbanyak adalah angkatan tahun 2009, jenis buku yang terdapat pada *cluster 3* antara lain: *Java Programming Language dan Database.*

- *Cluster 4* beranggotakan DDC dengan peminjam terbanyak adalah angkatan tahun 2010, jenis buku yang terdapat pada *cluster 4* antara lain: ASP, Linux dan *Artificial Intelligence*.

Pada uji coba ke-2, menggunakan data yang sama tetapi diolah dengan nilai-nilai parameter yang berbeda yaitu, jumlah *cluster* = 4, pangkat ( $w$ ) = 4, maksimum iterasi = 100 dan error terkecil = 0,0000000001 ( $10^{-10}$ ). Proses FCM berhenti pada iterasi ke 83 dengan hasil pengelompokan 4 cluster yaitu:

- *Cluster 1* beranggotakan DDC dengan peminjam terbanyak adalah angkatan tahun 2011, jenis buku yang terdapat pada cluster 1 antara lain: *Windows 95, 2000, ME, XP & Vista, Corel Dream & Photopaint* dan *Elementary Accounting*.
- *Cluster 2* beranggotakan DDC dengan peminjam terbanyak adalah angkatan tahun 2010, jenis buku yang terdapat pada *cluster 4* antara lain: ASP, Linux dan *Artificial Intelligence*
- *Cluster 3* beranggotakan DDC dengan peminjam terbanyak adalah angkatan tahun 2009, jenis buku yang terdapat pada *cluster 3* antara lain: *Java Programming Language* dan *Database*.
- *Cluster 4* beranggotakan DDC dengan peminjam terbanyak adalah angkatan tahun 2008, jenis buku yang terdapat pada *cluster 2* antara lain: *Computer Science* dan *Software Engineering*.

Pada uji coba ke-3, menggunakan data yang sama tetapi diolah dengan nilai-nilai parameter yang berbeda yaitu, jumlah *cluster* = 2, pangkat ( $w$ ) = 4, maksimum iterasi = 80 dan error terkecil = 0,00000001 ( $10^{-8}$ ). Proses

FCM berhenti pada iterasi ke 30 dengan hasil pengelompokan 2 cluster yaitu:

- *Cluster 1* beranggotakan DDC dengan peminjam terbanyak adalah angkatan tahun 2011, jenis buku yang terdapat pada cluster 1 antara lain: *Windows 95, 2000, ME, XP & Vista, Corel Dream & Photopaint, Elementary Accounting, Computer Science, Software Engineering, ASP, Linux dan Artificial Intelligence.*
- *Cluster 2* beranggotakan DDC dengan peminjam terbanyak adalah angkatan tahun 2009, jenis buku yang terdapat pada *cluster 2* antara lain: *Java Programming Language dan Database.*

Dari hasil uji coba di atas baik secara sistem dan manual menghasilkan data yang sama, selain itu uji coba juga dilakukan dengan menggunakan data yang sama tetapi diolah dengan nilai-nilai parameter yang berbeda dan menghasilkan pengelompokan yang berbeda pula, karena DDC pada kelompok atau cluster tertentu ada kemungkinan akan berpindah pada kelompok lain, ini menunjukkan bahwa sistem sudah berjalan dengan benar, seperti pada uji coba ke-1 dan ke-2. Akan tetapi metode *Fuzzy C-Means* ini pada kasus tertentu kurang akurat 100%, seperti pada uji coba ke-3. Dimana diketahui bahwa dari 10 data DDC terdapat 1 data DDC yang masuk ke dalam *cluster* yang tidak sesuai, sehingga tingkat keakuratan untuk pengelompokkan 2 cluster pada uji coba ke-3 ini sebesar 90%.

2. Dari serangkaian uji coba yang dilakukan, didapatkan kesimpulan bahwa hasil paling akurat 100% adalah jumlah *cluster* sama dengan jumlah atribut, yaitu 4 *cluster*.
3. Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Pengadaan Buku Perpustakaan STIKOM Surabaya Menggunakan Metode *Fuzzy C-Means Clustering* mampu menghasilkan output berupa data-data DDC yang sudah dikelompokkan berdasarkan *cluster-cluster* yang terbentuk serta memberikan informasi tahun angkatan terbanyak yang melakukan transaksi peminjaman pada *cluster-cluster* tersebut.

## 5.2. Saran

Adapun saran-saran yang dapat digunakan untuk mengembangkan aplikasi yang telah dibuat adalah sebagai berikut :

1. Aplikasi yang dibuat dapat memberikan rekomendasi kepada manajemen perpustakaan dalam menentukan DDC apa yang paling diminati oleh tahun angkatan tertentu, sehingga diharapkan bisa memberikan solusi bagi manajemen perpustakaan dalam pengadaan buku baru.
2. Untuk mendapatkan hasil yang akurat disarankan untuk mengelompokkan data transaksi sesuai dengan jumlah atribut yaitu 4 *cluster*.
3. Transaksi pemesanan buku dibuat lebih detail agar dapat digunakan juga sebagai sistem informasi perpustakaan.
4. Dibuatkan suatu sistem pembelian buku baru yang disatukan dengan sistem pengadaan buku.
5. Pengembangan aplikasi pengadaan buku baru dengan metode lain agar dapat digunakan sebagai pembanding.

6. Aplikasi ini dapat dikembangkan menjadi sistem pakar, dimana hasil yang akan dihasilkan diharapkan akan lebih baik.

STIKOM SURABAYA