

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Graf merupakan diagram yang terdiri dari *node* dan *edge*. Graf dapat merepresentasikan berbagai data seperti: data hubungan pertemanan dalam sosial media, data mahasiswa pada fakultas tertentu, dsb. Data tersebut dapat menghasilkan graf dengan dimensi besar. Dari graf tersebut banyak kesamaan informasi yang dapat diketahui seperti, men-follow user yang sama atau menempuh kuliah di fakultas yang sama dari jurusan yang berbeda. Kesamaan tersebut dapat membentuk suatu komunitas yang saling terhubung dengan komunitas lain. Pada teori graf terdapat metode yang bisa digunakan untuk mencari komunitas tersebut, yaitu dengan menggunakan metode Deteksi Komunitas. Beberapa pendekatan yang dapat digunakan dalam metode deteksi komunitas seperti : *Node-Centric Community*, *Group-Centric Community*, *Network-Centric Community* dan *Hierarchy-Centric Community*. Untuk graf yang berbasis jaringan (*network*) dapat menggunakan *Network-Centric Community*. Salah satu pendekatan yang dapat digunakan dalam *Network-Centric Community* adalah *Latent Space Models (Multi-Dimensional Scaling)* yang dapat digunakan untuk data graf dengan dimensi besar. Pendekatan tersebut menggunakan kemiripan atau kedekatan antar data untuk menghasilkan komunitas.

Untuk menentukan komunitas, dapat dilihat dari kesamaan informasi yang terkandung pada tiap data. Sehingga data dengan kemiripan informasi tertentu akan dimasukkan kedalam komunitas yang sama. Proses tersebut dapat dilakukan dengan metode *Clustering* sehingga data dapat dikelompokkan sesuai komunitasnya. Metode *clustering* yang sering digunakan adalah metode *K-means clustering*. Sehingga menghasilkan komunitas dengan anggota yang memiliki kemiripan data.

1.2. Rumusan Masalah

1. Bagaimana menentukan komunitas pada data berbasis graf?
2. Berapa akurasi metode *K-means clustering* yang digunakan untuk deteksi komunitas?

1.3. Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari penelitian adalah sebagai berikut :

1. Menentukan komunitas pada data berbasis graf.
2. Menghasilkan komunitas dengan mengelompokkan data sesuai dengan tingkat kedekatan antar data.

Manfaat dari penelitian adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui efisiensi dari metode *Multi-Dimensional Scaling* dalam menentukan komunitas pada data graf.
2. Memberikan tutorial bagi penelitian yang lain mengenai metode Deteksi Komunitas.

1.4. Batasan Masalah

Dalam melakukan penelitian nantinya terdapat beberapa batasan masalah sebagai berikut :

1. Graf yang digunakan adalah data graf dari sebuah fanpage facebook Golongan Darah RP.
2. Data yang diambil adalah status yang diposting pada tanggal 24-05-2016 s/d tanggal 26-05-2016.
3. Graf akan dilakukan deteksi komunitas dengan menggunakan metode *Multi-dimensional Scaling*, proses pengelompokan data *K-means Clustering* dan metode akurasi *purity* digunakan untuk menghitung nilai akurasi *K-means clustering*.

1.5. Metodologi Penelitian

Dalam melakukan penelitian terdapat beberapa metode yang digunakan yakni sebagai berikut :

1. Studi Pustaka

Tahap ini merupakan tahap pengumpulan informasi yang dibutuhkan dalam penelitian. Pengumpulan informasi dapat dilakukan dengan membaca dan mempelajari beberapa literatur yang berkaitan dengan penelitian tugas akhir.

2. Pengumpulan Data

Tahap ini merupakan tahap mengumpulkan data yang akan digunakan dalam penelitian berupa data graf dari fanpage Golongan Darah RP.

3. Analisa dan Perancangan

Analisa dan perancangan pada tahap ini dibangun sesuai dengan pemahaman dan hasil studi pustaka.

4. Implementasi Sistem

Rancangan yang telah dibuat selanjutnya di implementasikan kedalam program.

5. Uji Coba Sistem

Program yang telah dibuat sesuai dengan rancangan perlu di uji coba. Pada tahap ini data graf akan diuji coba kesesuaian proses dan hasil dengan rancangan sistem.

6. Analisa dan Evaluasi

Melakukan analisa untuk mengetahui hasil dari metode *Multi-dimensional Scaling* dan *K-means clustering*.

7. Penyusunan Laporan

Semua proses penelitian akan dibuatkan buku tugas akhir yang berisikan rincian penelitian yang telah dilakukan. Dari awal penelitian hingga hasil penelitian.

1.6. Sistematika Penulisan

Berikut adalah Sistematika Penelitian dalam pembuatan laporan tugas akhir :

Bab I : Pendahuluan

Bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat, batasan masalah, metodologi penelitian, dan sistematika penelitian.

Bab II : Studi Pustaka

Bab ini berisi tinjauan penelitian sebelumnya yang telah dipublikasi serta penjelasan mengenai teori yang mendukung penelitian yang sedang dilaksanakan.

Bab III : Perancangan Sistem

Bab ini berisi rancangan sistem yang telah dibuat.

Bab IV : Implementasi Sistem

Bab ini berisi hasil implementasi sistem yang telah dibuat.

Bab V : Penutup

Bab ini berisi kesimpulan serta saran dari penelitian yang telah dilaksanakan

[Halaman Sengaja Dikosongkan]