

# 1. Pendahuluan

## 1.1 Latar belakang

*Social network* dapat didefinisikan sebagai himpunan berhingga yang terdiri dari *user* dan hubungan atau relasi antar *user* lainnya [6]. *User* dan relasi yang terbentuk dapat diukur dan dipetakan dalam bentuk graf dengan analisa pola alur interaksi atau yang didefinisikan sebagai *Social Network Analysis* (SNA) dimana *user* direpresentasikan sebagai *node* dan relasinya direpresentasikan sebagai *edge* [5]. Salah satu penerapan SNA yang sering digunakan yaitu *centrality measurement* [7].

*Centrality measurement* digunakan untuk mengukur kemampuan suatu *node* dalam mengalirkan informasi. Secara umum *centrality measurement* terdiri atas 3 sudut pandang, yaitu *Degree centrality*, *Betweenness centrality* dan *Closeness centrality* [4]. Dengan menggunakan metode *Betweenness centrality node* yang paling sering berada pada *shortest path* merupakan *node* yang paling berpengaruh dalam penyebaran informasi. Sedangkan *shortest path* tidak selalu menjadi pilihan jalur suatu informasi [1], memungkinkan *node* yang berpengaruh dalam mengalirkan informasi merupakan *node* yang tidak berada pada *shortest path*.

Masalah tersebut dapat diatasi dengan metode *k-Path centrality* dengan pendekatan algoritma *random*, dimana dalam menentukan jalur atau *path* suatu *node* tidak menggunakan *shortest path* tetapi dengan menggunakan algoritma *random*, sehingga akan dicari kombinasi-kombinasi kemungkinan jalur informasi atau *path*. Oleh karena itu pada tugas akhir ini menggunakan metode *k-Path centrality* untuk mengetahui *ranking user* yang berpengaruh pada jejaring Twitter.

## 1.2 Perumusan masalah

Permasalahan yang diangkat dalam Tugas Akhir ini adalah:

1. Bagaimana mengetahui *ranking user* yang berpengaruh dalam penyebaran informasi?
2. Bagaimana pengaruh parameter  $\alpha$  yang ada pada metode *k-Path centrality* terhadap performansi pencarian kemungkinan kombinasi jalur informasi?

## 1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam tugas akhir ini adalah:

1. Hasil perankingan dibatasi 10 *node*.
2. *Social network* yang digunakan sebagai *data set* adalah Twitter dengan *user @natyataniarzaa*.
3. Relasi yang digunakan adalah relasi pertemanan (*follow*).

4. Jumlah *node* dibatasi 377 *node*.
5. Graf hasil representasi *social network* berupa graf berarah dan tidak berbobot (*directed-unweighted graph*).
6. Performansi yang diujikan yaitu berdasarkan waktu dan hasil perangkingan.

## 1.4 Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah:

1. Menganalisis dan mengimplementasikan *k-Path centrality* untuk menentukan *ranking user* yang berpengaruh dalam penyebaran informasi.
2. Menganalisis parameter yang berpengaruh pada metode *k-Path centrality*, yaitu nilai  $\alpha$  pada pencarian jumlah kemungkinan kombinasi jalur suatu informasi.

## 1.5 Metodologi Penyelesaian Masalah

Metedologi penyelesaian masalah terbagi dalam beberapa tahapan, yaitu:

1. Studi literatur  
Mencari dan mempelajari referensi yang berhubungan dengan konsep SNA, cara kerja Twitter, konsep graf dan metode *k-Path centrality*.
2. Perancangan Sistem  
Pada tahap ini dilakukan perancangan sistem yang dibangun, mulai dari pengumpulan data, *preprocessing* dan implementasi.
3. Pengumpulan data  
Data yang diambil dari *social media* Twitter dengan menggunakan perangkat lunak NodeXL.
4. *Preprocessing*  
Tahap *preprocessing* bertujuan agar data siap digunakan sebagai inputan sistem.
5. Implementasi metode  
Mengimplementasikan metode *k-Path centrality* untuk mengetahui *ranking user* yang berpengaruh dalam *social media* Twitter.
6. Pengujian  
Pengujian dilakukan untuk mengetahui pengaruh perubahan nilai  $\alpha$  dalam perhitungan nilai *centrality* dan mengetahui *ranking user* yang berpengaruh dalam penyebaran informasi di Twitter.
7. Analisis hasil dan kesimpulan  
Melakukan analisis terhadap hasil pengujian sehingga dapat ditarik kesimpulan berdasarkan hasil pengujian tersebut.

8. Dokumentasi

Dokumentasi dilakukan untuk mencatat setiap hal penting dalam pelaksanaan tugas akhir ini.

## 1.6 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. BAB 1 Pendahuluan

Pada Bab 1 diuraikan isi dan rencana pengerjaan Tugas Akhir secara keseluruhan yang meliputi latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan metode penyelesaian masalah yang diterapkan.

2. BAB 2 Landasan Teori

Bab 2 memaparkan dasar-dasar teori yang berkaitan dengan *Social Network Analysis*, *Social Media Twitter*, *Centrality Measuremnet*, Graf dan Matriks *Adjacency*.

3. BAB 3 Perancangan dan Implementasi

Perancangan sistem dan contoh implementasi dari sistem yang dibangun dipaparkan pada bab ini. Selanjutnya dilakukan proses implementasi.

4. BAB 4 Pengujian dan Analisis

Pada bab ini dibahas skenario dan hasil pengujian yang dilakukan pada hasil implementasi sistem.

5. BAB 5 Kesimpulan dan Saran

Bab ini berisi kesimpulan dan saran yang didapatkan dari hasil implementasi sistem secara keseluruhan.