

# 1. Pendahuluan

## 1.1 Latar Belakang

*Social Network* merupakan sebuah penggambaran interaksi dan hubungan individu di dalam sebuah jaringan organisasi atau perusahaan. Dalam pengembangannya di dalam media internet, *social network* telah banyak dikembangkan aplikasinya yang dikenal dengan nama *social media*. Seperti yang telah diketahui bahwa tujuan dibuatnya *social media* tersebut adalah media yang dapat digunakan untuk saling berkomunikasi atau berhubungan *user* satu sama lain serta *user* dapat memperoleh dan saling bertukar informasi di dalamnya. Adapun 5 contoh *social network* antara lain Friendster, Facebook, Twitter, Myspace, dan Flickr. Dalam penelitian ini, Twitter dijadikan sebagai sebuah studi kasus untuk dilakukan analisis tentang keterhubungan dan interaksi *user*. Twitter adalah sebuah *social media* yang jelas penggambaran interaksi *user*nya lewat adanya fungsionalitas seperti interaksi *follow*, *mention*, *reply*, *favorite*, dan *retweet*. Dengan adanya fungsionalitas tersebut, dapat memungkinkan sejumlah *user* dalam jumlah yang besar untuk saling berinteraksi sehingga menghasilkan jutaan hingga milyaran data interaksi antar *user* tersebut. Dari banyaknya data interaksi yang dihasilkan *user* di dalam twitter, maka menarik bagi penulis untuk melakukan penelitian tentang pemetaan pola interaksi antar *user* di dalam akun twitter sehingga digunakanlah studi yang dikenal dengan nama *Social Network Analysis*. *Social Network analysis* merupakan sebuah pemetaan *social network* dengan memanfaatkan teori graf. Fokus pada *Social network Analysis* (SNA) untuk mengetahui actor/node yang terlibat dan bagaimana hubungan yang terjadi. Menurut Otte and Rousseau [13] menyatakan bahwa *social network analysis* (SNA) dapat digunakan untuk keperluan pengambilan informasi yang implisit, termasuk hubungan interaksi dan pertemanan antar *user*.

Dalam *social network analysis*, *user* dalam sebuah graf yang digambarkan sebagai *node* yang menjadi acuan sehingga terciptanya keterpusatan graf disebut *Centrality*, kemudian untuk mengetahui seberapa besar pengaruh *node* acuan tersebut, maka dilakukanlah pengukuran nilainya yang disebut *Centrality Measurement*. Beberapa metode yang digunakan untuk pengukuran nilai *centrality* terdiri dari *Degree Centrality*, *Betweenness Centrality*, *Closeness Centrality*, *Eigenvector Centrality*, *Bonacich Power Centrality* [3] yang pengembangannya dijelaskan pada Bab 2. Adapun metode yang digunakan pada penelitian ini adalah *Bonacich Power Centrality*.

*Bonacich Power Centrality* merupakan metode pengembangan atau generalisasi dari *Eigenvector Centrality* yang melakukan perhitungan nilai *centrality* terhadap *power* (bobot) *node-node* sampai sejauh mana *node-node* tersebut dapat saling terhubung di sepanjang lintasan, namun dipengaruhi oleh adanya nilai redaman  $\beta$  (Beta) [3]. Adapun karakteristik dan perhitungan nilai redaman  $\beta$  (Beta) dijelaskan pada Bab 3.

Pada Penelitian ini, penulis melakukan analisis dan mengimplementasikan metode *Bonacich Power Centrality* tentang pengaruhnya terhadap penentuan *user* yang paling berpengaruh dalam *Social Network Twitter*. Dengan demikian,

diharapkan akan diperoleh hasil pengukuran *centrality* berdasarkan metode tersebut yang dapat direpresentasikan dalam akun *Twitter* terhadap penentuan *user* yang paling berpengaruh, sehingga dapat bermanfaat bagi *user* jika ingin menjadi populer dalam akun *Twitter*.

## 1.2 Perumusan masalah

Berdasarkan Latar belakang yang telah diuraikan di atas, berikut perumusan masalah yang ditetapkan pada penelitian ini :

1. Bagaimana penerapan metode *Bonacich Power Centrality* untuk mendapatkan *user* paling berpengaruh dengan studi kasus pada *social network Twitter* ?
2. Bagaimana merepresentasikan data yang diambil dari *social network Twitter* kedalam graf tidak berarah yang akan menggambarkan hubungan antar *user*?
3. Apa saja faktor-faktor yang berpengaruh terhadap tingkat popularitas suatu *user* dalam *social network*?

## 1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Data yang digunakan adalah data *social media Twitter*.
2. Kriteria parameter pembobotan dihitung dari banyaknya relasi *reply*, *following/follower* dan *mention/retweet* dari *user*.
3. Graf hasil representasi *social network* berupa graf tidak berarah dan berbobot yang dihitung pada tiap node.
4. Perangkingan dilakukan hanya mengambil 10 besar *user* yang paling berpengaruh.

## 1.4 Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mampu melakukan analisis dan mengimplementasikan metode *Bonacich Power Centrality* dalam mendapatkan dan menentukan *user* yang paling berpengaruh dalam *social network analysis*
2. Melakukan analisis terhadap pengaruh skenario pembobotan dalam pengukuran nilai *centrality* dan pengaruh perangkingan *user*.
3. Merepresentasikan data interaksi *user* dari *social media Twitter* ke dalam graf tidak berarah.

## 1.5 Hipotesis

Hipotesis dari penelitian ini adalah penerapan metode *Bonacich Power Centrality* untuk menentukan *user* yang paling berpengaruh didalam sebuah *social network* yang disesuaikan dengan kriteria pembobotan untuk masing-masing studi kasus *social network* yang dipilih.

## 1.6 Metodologi penyelesaian masalah

Adapun tahap-tahap metodologi penyelesaian masalah,yaitu:

1. Tahap pengumpulan data  
Pada tahap ini dilakukan pencarian beberapa literatur mengenai *Social network Analysis*, *Centrality Measure*, dan *Bonacich Power Centrality*.
2. Pengumpulan data  
Pada tahap ini dilakukan pengambilan data *set* Twitter yang disediakan dari *nodeXL graph gallery* di *website*-nya (<https://nodexlgraphgallery.org/>).
3. *Preprocessing* data  
Pada tahap ini dilakukan pembangunan model graf tidak berarah dan berbobot dalam bentuk *adjacency matrix* serta perhitungan pembobotan untuk tiap node yang memiliki relasi.
4. Tahap implementasi  
Pada tahap ini dilakukan implementasi dengan menggunakan metode *Bonacich Power Centrality*
5. Analisis hasil dan kesimpulan  
Pada tahap ini dilakukan analisis terhadap penerapan metode *Bonacich Power Centrality* dan dilakukan penarikan kesimpulan mengenai pengurutan *user* yang paling berpengaruh atau populer.
6. Pembuatan Laporan  
Pada tahap ini dilakukan penyusunan laporan Penelitian yang mencakup hasil analisis yang telah dilakukan.