

Bab 1

Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Penggunaan *social network* dikalangan masyarakat semakin hari semakin meningkat. Setiap hari banyak orang yang mendaftarkan dirinya sebagai *user* di jejaring sosial dan telah menjadi alat komunikasi modern tanpa mengenal ruang dan waktu. Komunikasi yang terjadi antar pengguna di *social network* memuat informasi implicit dan memiliki pola-pola interaksi yang berbeda-beda. Pemetaan dan pengukuran alur interaksi dilengkapi dengan analisis polaalur interaksi di difenisikan sebagai *Social Network Analysis* [18]. Otte dan Rousseau [7] menunjukkan bahwa *social network analysis* dapat digunakan untuk keperluan pengambilan informasi yang implisit, termasuk hubungan interaksi dan pertemanan antar *user*. Interaksi antar *user* dan hubungan pertemanan dapat direpresentasikan sebagai graf.

Social network analysis sudah banyak dikembangkan dan diterapkan dalam berbagai bidang. Salah satu tujuan menganalisis *social network* adalah untuk mengetahui persebaran informasi dan *sharing* pengetahuan, baik antar individu, grup, maupun organisasi [1]. Twitter menjadi salah satu media sosial yang disukai dalam penyebaran informasi sehingga implementasi SNA akan sangat cocok untuk diterapkan pada media sosial Twitter.

Dalam *social network analysis* metode pengukuran yang paling penting dan sering digunakan adalah *centrality measurement*. *Centrality measurement* dianggap sebagai parameter krusial untuk memahami dan menganalisa *actor roles* di *social network* dan biasanya digunakan untuk mengidentifikasi kekuatan pengaruh informasi. Definisi *centrality measure* terdiri dari *degree centrality*, *betweenness centrality* dan *closeness centrality* [12]. Namun dalam tugas akhir ini, akan difokuskan pada perhitungan *betweenness centrality*.

Betweenness centrality (C_B) merupakan salah satu pengukuran *centrality* dari sebuah simpul didalam suatu graf yang menitik beratkan pada hubungan suatu simpul dengan simpul lainnya. Pengukuran *betweenness centrality* memakan waktu yang sangat lama untuk data jejaring sosial yang sangat besar. Ada sebuah algoritma yang memiliki perfomansi waktu yang cepat dalam perhitungan *betweenness centrality*, yaitu algoritma Ulrik Brandes.

Salah satu referensi perhitungan *betweenness centrality* yang digunakan pada penelitian ini yaitu laporan Tugas Akhir Siti Fadliyyah [9], pada penelitian tersebut perhitungan *betweenness centrality* diterapkan pada aplikasi IFACE serta pembentukan dan pembobotan matriks yang dilakukan berdasarkan isi (konten) dari status penting yang didapatkan, jumlah *member* pemilik status, *member* pemilik komentar dan *member* pemilik *like*. Namun pada Tugas akhir ini akan dilakukan perhitungan *betweenness centrality* pada jejaring sosial Twitter, dan proses pembobotan matriks tidak berdasarkan isi komentar (*tweet*) yang dilakukan pemilik akun tetapi berdasarkan relasi yang dibentuk antar pengguna berupa relasi *following*, *reply*, dan *mention*.

1.2 Perumusan Masalah

Permasalahan yang diambil pada tugas akhir ini adalah bagaimana membangun sistem dalam penentuan orang yang paling penting dalam penyebaran informasi pada suatu jaringan social, dan menerapkan algoritma Ulrik Brandes dalam perhitungan *betweenness centrality* untuk menentukan *user* yang paling berpengaruh.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah untuk penelitian ini adalah:

1. Data yang digunakan untuk analisis dan implementasi *betweenness centrality* yaitu data jejaring sosial Twitter.
2. Parameter pembobotan dihitung dari banyaknya relasi *following/followed*, *mention*, *reply* dan *retweet*.

3. Pengurutan dilakukan dengan mengambil 10 *user* yang memiliki nilai *centrality* tertinggi

1.4 Tujuan

Berdasarkan masalah yang telah diidentifikasi diatas, maka tujuan yang ingin dicapai dalam penyusunan Tugas Akhir ini adalah menerapkan algoritma Ulrik Brandes untuk mencari orang yang paling penting dalam penyebaran informasi pada suatu *social network* dan menganalisis pengaruh perubahan skenario pembobotan dalam pengukuran *centrality* dalam kasus graf berarah dan berbobot.

1.5 Metodologi Penyelesaian Masalah

Penyelesaian masalah dilakukan dalam beberapa tahap, secara garis besar sebagai berikut:

1. Tahap pengumpulan data.
Pada tahap ini, dilakukan pengumpulan data yang diambil dari Twitter dengan bantuan *software* NodeXL dari Microsoft.
2. Tahap pemrosesan awal data.
Pada tahap ini, dibangun model graf bearah dan berbobot (*directed-weighted graph*).
3. Tahap implementasi metode.
Implementasi metode *Ulrik Brandes* serta pengukuran *centrality* pada data uji Twitter.
4. Analisis hasil dan kesimpulan.
 - a. Analisis hasil percobaan dan simulasi
 - b. Penarikan kesimpulan
5. Pembuatan laporan.