

1. Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Social Network adalah suatu struktur sosial yang terdiri dari individu atau organisasi yang disebut "*node*" yang terikat (terhubung) oleh satu atau lebih tipe tertentu saling ketergantungan, seperti persahabatan, kekerabatan, kepentingan bersama, pertukaran keuangan, hubungan kepercayaan atau pengetahuan. *Node* adalah aktor individual dalam jaringan, dan hubungan adalah hubungan antara aktor. Struktur berbasis grafik yang dihasilkan seringkali sangat kompleks. Ada banyak jenis hubungan antara *node*. Penelitian di sejumlah bidang akademik telah menunjukkan bahwa *Social Network* beroperasi pada banyak tingkatan dari keluarga sampai ke tingkat Negara dan memainkan peran penting dalam menentukan arah dan sejauh mana individu-individu berhasil dalam mencapai tujuan mereka [1]. Saat ini *Social Network* telah menjadi *trend* di masyarakat, pengguna *Social Network* dikalangan masyarakat meningkat secara signifikan, menurut *Indonesian Internet Society* dalam riset Perkembangan Jaringan Sosial di Indonesia menyebutkan bahwa persentase pengguna internet mengakses *Social Network* sebesar 91% seperti facebook, *Twitter*, google, yahoo, blogger, kaskus dan lain-lain yang digunakan sebagai sarana untuk penyebaran informasi, iklan, pemberitaan, berjualan, promosi maupun bisnis.

Banyak yang dapat dimanfaatkan dalam *Social Network* melalui *Social media* facebook, *Twitter*, *instagram*, *flickr* dll. Misal dalam kasus pencariin bintang iklan, seseorang dapat melakukan pencarian bintang iklan yang cocok untuk sebuah produk. Contoh *Social Network Analysis* yang sudah banyak di terapkan dalam berbagai studi kasus, antara lain [1] : SNA untuk memilih para politikus-politikus yang sangat populer di sebuah negara, SNA untuk identifikasi manusia yang terkena HIV dalam sebuah populasi, SNA untuk membangun *map* yang interaktif, atau bisa juga pada kasus memilih karyawan / karyawan yang paling populer di perusahaannya. Menurut Scoot, *Social Network Analysis* dapat mengidentifikasi kekuatan pengaruh informasi dan aktor yang berperan dalam aliran informasi tersebut [1]. Jenis-jenis *Centrality* yang banyak digunakan ialah *Degree Centrality*, *Betweenness Centrality*, *Eigenvector Centrality* [12]. Namun, karena *Betweenness Centrality* yang sulit untuk diterapkan dalam graf dengan ukuran yang besar [13] serta *Eigenvector Centrality* yang sudah pernah diteliti pada tugas akhir sebelumnya dengan graf tidak berarah, maka penelitian tugas akhir ini akan menganalisis mengenai metode perhitungan *PageRank Centrality* dalam graf berarah. *PageRank Centrality* adalah melacak hubungan antara *node* yang terhubung, hal ini memungkinkan pengguna untuk menentukan *node* terhubung yang paling penting bagi sistem secara keseluruhan. [19].

Berdasarkan permasalahan tersebut penelitian yang dilakukan adalah analisis terhadap metode *PageRank Centrality* dalam menentukan *user* yang paling populer pada sosial media *Twitter*. Hasil dari *PageRank* ini yaitu *user* populer dimana dapat dimanfaatkan misal dalam keperluan bisnis atau promosi. *User* dengan peringkat teratas tersebut memiliki nilai yang lebih tinggi sehingga dimanfaatkan misalnya dalam pemilihan bintang iklan untuk sebuah produk. Pemilihan sosial media *Twitter* sebagai bahan studi kasus dikarenakan *Twitter* adalah salah satu aplikasi media sosial *online* yang sangat diminati dengan

menempati urutan ke dua terbesar di dunia (berdasarkan laporan yang dikeluarkan oleh TechCrunch dari data *Social Media Examiner*). Dari hasil penelitian ini diharapkan dapat diperoleh hasil pengukuran *centrality* yang merepresentasikan akun *twitter* yang memiliki tingkat keaktifan atau pengaruh tertinggi dengan akurat sesuai dengan kondisi yang sebenarnya.

1.2 Perumusan Masalah

Rumusan masalah penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana analisis peringkat dalam *Social Network Analysis* ?
2. Bagaimana menentukan *user* yang paling populer terhadap relasi yang dibangun pada jejaring sosial *Twitter* ?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Data yang digunakan dalam analisis *PageRank Centrality* menggunakan data jejaring sosial *Twitter*.
2. Graf yang di representasikan adalah graf berarah dan berbobot.
3. Parameter pembobotan berdasarkan interaksi *social media Twitter* adalah *follow*, *mention* dan *reply*.
4. Matriks yang digunakan dalam *Social Network Analysis* adalah matriks *adjacency*.
5. Analisis *Centrality* terpusat hanya mengambil derajat dan bobot dari *node Centrality*.
6. Pengambilan data menggunakan *software NodeXL*.

1.4 Tujuan

Berikut tujuan dari penelitian adalah sebagai berikut :

1. Menganalisis peringkat menggunakan *PageRank Centrality* untuk mengetahui peringkat *user* yang populer dalam *Social Network*.
2. Menganalisis pengaruh perubahan skenario pembobotan dalam menentukan *user* yang paling populer terhadap relasi yang dibangun.

1.5 Hipotesa

Dari permasalahan tersebut metode *PageRank Centrality* dapat diterapkan dalam menentukan *user* yang paling populer dalam media jejaring sosial *Twitter*.

1.6 Metodologi Penyelesaian Masalah

Metode penyelesaian masalah yang dilakukan untuk menyelesaikan permasalahan dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Studi Pustaka dan Literatur

Pada tahap studi pustaka dan literatur, penulis mencari dan belajar secara mandiri dari berbagai sumber dengan menggunakan berbagai referensi dari buku, jurnal/*paper*, tugas akhir dan tesis yang memiliki keterhubungan dengan pembuatan tugas akhir ini. Hal tersebut mencakup teori *Social Network Analysis*, teori *Centrality*, pengukuran *Centrality* pada jaringan sosial, penerapan metode *PageRank Centrality* pada pengukuran nilai *Centrality*.

2. Diskusi dan Konsultasi

Diskusi dan konsultasi ke dosen pembimbing, senior ataupun teman yang sebelumnya telah mengambil topik yang sama.

3. Pengambilan Data

Pengambilan data media jejaring sosial *Twitter*. Untuk data latih, pengambilan data dilakukan dengan menggunakan bantuan *software NodeXL*. Sedangkan untuk data uji, pengambilan data *Twitter* yang berupa *conversation di-download* di nodexlgraphgallery.org.

4. Analisa Kebutuhan

Menganalisa kebutuhan yang diperlukan dalam sistem.

5. Pembuatan Laporan

Pada tahap penyusunan laporan, merupakan akumulasi dari uraian penjelasan terhadap poin-poin di atas. Dilakukan perumusan kesimpulan berdasarkan analisis dari hasil pengujian sistem yang telah dilakukan pada tahap sebelumnya. Setelah diambil kesimpulan, lalu dilakukan pengumpulan dokumentasi dan penyusunan laporan tugas akhir dengan mengikuti aturan-aturan yang telah ditetapkan oleh institusi.