

**ANALISIS JEJARING SOSIAL PADA GROUP
PILKADA FACEBOOK MENGGUNAKAN
METODE GRAPH CLUSTERING
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN DAN
INFORMATIKA MBC PALEMBANG**

Firmansyah

ANALISIS JEJARING SOSIAL PADA GROUP PILKADA FACEBOOK MENGUNAKAN METODE *GRAPH CLUSTERING*

Firmansyah
Teknik Informatika STMIK MBC PALEMBANG
firmangumay@gmail.com

ABSTRAK

Media Sosial merupakan teknologi yang kini meningkat penggunaannya sebagai sumber informasi teknologi yang memungkinkan orang untuk dapat mengirim dan menerima informasi dengan cepat. Penggunaan Media sosial yang terus meningkat menjadikan media sosial sebagai sumber data yang membuka peluang penelitian untuk mengamati dinamika yang terjadi di masyarakat melalui bidang kajian *Sosial Network Analysis*. Dengan melakukan Analisis Jejaring Sosial Pengukuran *cluster* Jaringan Politik pada group pilkada facebook menggunakan metode *graph clustering*. Hasil yang didapat dengan menggunakan tools Gephi dengan mencluster datasheet dari jaringan politik pilkada Palembang terdapat 4 komunitas dimana 4 komunitas yang dilambangkan dengan node (aktor) yaitu Video, status, photo dan link. cluster yang di peroleh bahwa yang menjadi sentralitas *node* adalah *link* dengan nilai *degree* 7, video 6, status 5, serta photo 5. Selain sentralitas *degree* terdapat juga *node* penghubung antar node. Penghubung antar *node* disebut dengan *between centrality*. Dalam cluster jaringan pilkada terdapat *post_user_228286764250954* sebagai *between centrality* yang di kategorikan lebih mendominasi sesuai dengan nilai sentralitas. *Node* di representasikan sebagai aktor (tim sukses) dengan nilai *between centrality* 6388095 *post_user_228286764250954*. Untuk nilai *closness centrality* menunjukkan jarak rata-rata antara satu *node* dengan *node* lainnya. Semakin rendah nilai yang dimiliki *node* maka semakin dekat *node* tersebut dengan *node* yang lain. nilai *closness* 0.4 dikategorikan rendah dari *node* yang lain sehingga dapat diasumsikan bahwa nilai *closness* mempunyai nilai kedekatan dengan *node-node* yang lain. Untuk hubungan atau relasi antar aktor yang memiliki sentralitas kedekatan (*closeness centrality*) adalah aktor yang sangat berpengaruh selain sentralitas kedekatan (*closeness centrality*) terdapat juga pengaruh dari sentralitas penghubung (*betweenness centrality*) tim sukses ataupun *node* lain.

Kata kunci: *Sosial Network Analysis*, Gephi, Group Facebook Pilkada Palembang, sentralitas *degree*, *closeness centrality*, *betweenness centrality*

1. PENDAHULUAN

Perkembangan internet dan media sosial menjadikan fenomena baru dalam interaksi sosial masyarakat yang memungkinkan masyarakat untuk dapat terhubung dan berkomunikasi satu dengan yang lain baik secara individu dengan individu, individu dengan kelompok, dan kelompok dengan kelompok. Komunikasi dan pertukaran informasi yang terjadi di media sosial menyentuh hampir seluruh aspek kehidupan masyarakat seperti: sosial, ekonomi, budaya, dan politik. Media Sosial merupakan teknologi yang kini meningkat penggunaannya sebagai sumber informasi teknologi yang memungkinkan orang untuk dapat mengirim dan menerima informasi dengan cepat. Media Sosial adalah sebuah media *online* dimana para

penggunanya bisa dengan mudah berpartisipasi, berbagi dan menciptakan isi meliputi blog, sosial *network*, wiki dan dunia *virtual*. Media sosial yang banyak digunakan dan diminati saat ini diantaranya facebook, Instagram, *youtube*, twitter, [whatsaap](#) serta media sosial lainnya.

Penggunaan Media sosial yang terus meningkat menjadikan media sosial sebagai sumber data yang membuka peluang penelitian untuk mengamati dinamika yang terjadi di masyarakat melalui bidang kajian *Sosial Network Analysis*. Analisis jaringan sosial bila dimanfaatkan dengan benar akan mendapatkan informasi yang akurat serta digunakan untuk aktifitas promosi, komunikasi bahkan sosialisasi untuk keperluan kampanye sehingga memudahkan interaksi antara pendukung

dengan tokoh. Adapun pendapat lain tentang media sosial yaitu sebuah media untuk bersosialisasi satu sama lain yang dilakukan secara *online* yang memungkinkan untuk saling berinteraksi tanpa dibatasi ruang dan waktu.

Analisis Jaringan sosial menurut kamus *Oxford* didefinisikan sebagai penggunaan website dari aplikasi-aplikasi untuk berkomunikasi dengan pengguna lain atau mencari orang yang memiliki kepentingan yang sama. Dalam komunikasi di jaringan sosial pertemanan terdapat komunitas *virtual*. Komunitas *virtual* menurut Nasrullah merupakan pengguna yang memiliki kesamaan dan terbentuk melalui dunia maya serta relasi yang terjadi diantara mereka termediasi secara elektronik. Media sosial yang menjadi salah satu media yang sangat populer di Indonesia yaitu media sosial facebook yang awalnya berkaitan dengan hubungan pertemanan, namun saat ini mulai banyak menyinggung ke ranah politik pemerintahan atau Negara. (Errika Dwi SW, 2011 ; Budiyo, 2016). Berdasarkan hasil survey oleh APJII (Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia) pada tahun 2016 pengguna internet di Indonesia adalah 132,7 juta. Pengguna internet yang mengakses media sosial sebesar 97,4 % dengan jumlah 129,2 juta untuk media sosial facebook dikunjungi sebanyak 54 % berjumlah 71.6 juta sedangkan tujuan berpolitik di media sosial 75.6 % berjumlah 100.3 juta. Artinya berdasarkan survey dari APJII tersebut untuk melakukan analisa jejaring sosial dengan menggunakan media sosial facebook sangat berpeluang sehingga menjadi sarana para calon dan pendukung calon untuk berpolitik melalui media sosial. Saat ini salah satu objek yang menarik untuk diteliti adalah group politik yang ada di Facebook. Group facebook merupakan salah satu sumber data yang dapat dianalisis karena tahun 2018 ini merupakan tahun politik, sehingga tingginya interaksi masyarakat yang terjadi di media sosial. Salah satu contoh adalah Group Pilkada Palembang. Semakin banyak pengguna group facebook pilkada kota Palembang yang melakukan *posting*, maka semakin banyak aktor (*node*) dan relasi diantara aktor-aktor (*edge*) yang didapatkan. Sehingga data jaringan pertemanan di facebook yang didapat bisa membentuk suatu graph jaringan pertemanan yang akan

dianalisis struktur komunitasnya, hasil dari Sentralitas tersebut akan di kelompokkan diberi simbol dan aktor mana terhubung dengan kelompok aktor sentral tersebut sehingga mengetahui peranan dari aktor dan relasi yang ada membentuk *cluster* di dalam group facebook pilkada kota Palembang untuk di analisis. Hal inilah membuat peneliti tertarik menganalisis struktur jejaring sosial facebook group pilkada kota Palembang, sehingga judul yang diangkat pada penelitian ini adalah “**Analisis Jejaring Sosial Pada Group Pilkada Facebook Menggunakan Metode Graph Clustering**”.

2. LANDASAN TEORI

Jaringan sosial adalah sebuah konsep yang dapat dipahami sebagai rangkaian aktor-aktor (*nodes*) dan hubungan-hubungan (*relations, ties*) di antara para aktor tersebut (Wasserman dan Katherine, 1994:20). Jaringan sosial juga merupakan teori yang kontras (memperlihatkan perbedaan nyata) dengan jenis teori sosiologi yang mendefinisikan masyarakat dibangun dari individu-individu. Hubungan antara individu dan model masyarakat seperti yang dibentuk terdiri dari kumpulan relasi atau ikatan antara *nodes* (Williams & Joan, 2008). Jaringan sosial juga dapat berupa metode yang multidisiplin. Metode ini dibentuk oleh berbagai ahli dari berbagai disiplin ilmu selain matematika dan komputer. Disiplin ilmu yang memberikan sumbangan pada kemunculan dan perkembangan metode jaringan adalah psikologi, sosiologi, antropologi dan komunikasi (Eriyanto, 2014:23). Berbeda dengan pendapat yang dikemukakan oleh Maybi (2015), jaringan juga dapat dipandang sebagai sistem sosial, di mana sesuai dengan pendekatan sistem, jaringan memiliki interaksi (*interactions*) dan keterhubungan (*connectedness*). Pendekatan sistem melihat jaringan sebagai bentuk yang kompleks, adaptif, dan memiliki mekanisme untuk mengatur diri sendiri yang disebut sibernetika (*cybernetic*). **Sibernetika** merupakan tradisi sistem-sistem kompleks yang di dalamnya banyak orang saling berinteraksi, mempengaruhi satu sama lainnya. (Gatot : 2017, https://www.dictio.id/t/apakah-yang-dimaksud-dengan-teori-tradisi-sibernetika-tping_radisi-cybernetic/9038/3, diakses tanggal 30 Desember 2017).

Dari berbagai definisi yang di berikan oleh para ahli diatas, maka dapat disimpulkan bahwa jaringan sosial dapat berupa konsep, metode, teori ataupun sistem. Definisi tersebut dalam disiplin ilmu komputer dikenal dengan situs jaringan sosial atau *social network site* (SNSs). Edi (2017:10), menyatakan bahwa SNSs merupakan salah satu kategori media sosial yang membangun komunitas pertemanan atau jaringan pertemanan individual (simpul) dan hubungan sosial (*relationship*) yang memungkinkan penggunaanya untuk saling berkomunikasi dan berbagi konten. SNSs itu sendiri antra lain adalah seperti : Facebook, Twitter, LinkedIn, MySpace, Youtube, dan sebagainya. Dalam penelitian ini penulis lebih mengarah kepada jaringan sosial sebagai metode analisis. Dimana objek dari penelitian ini adalah *social network site* (sns) berupa *facebook* yang didalam nya terdapat *group* atau komunitas pilkada Palembang 2018. Metode yang penulis lakukan adalah menggabungkan antara ilmu komunikasi (Politik), sosial, matematika dan komputer sehingga terbentuk kedalam struktur jaringan sosial yang dapat dianalisa.

3. PERANCANGAN DAN HASIL

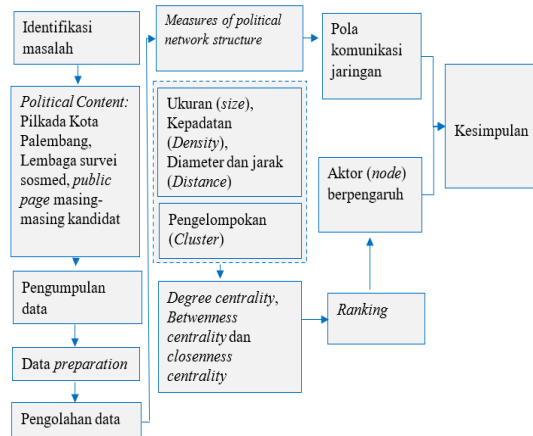
Penelitian ini dilakukan dengan mengambil data-data yang diperlukan dalam satu akun pada jaringan sosial *facebook* (*group* pilkada kota Palembang 2018). Penelitian ini dilakukan selama 6 bulan dimulai pada bulan November 2017 sampai Mei 2018. Penelitian ini akan melakukan *cluster* terhadap jaringan politik *group facebook* pilkada. Dari hasil *cluster* akan menunjukan struktur dan *cluster* pendukung setiap calon di dalam *group facebook* pilkada. dengan mengambil 2400 dari 21.708 responden yang sudah di *eksplorasi* peneliti lalu dikumpulkan datanya dan di *cluster*. Penarikan data sampel menggunakan teknik *Convenience Sampling*, yaitu dengan memilih *sample* berdasarkan ukuran sentralitas aktor (timsukses) yang secara terus menerus mendukung kandidat yang akan berkompetisi pada pilkada kota Palembang berdasarkan popularitas dan elektabilitas. Pengambilan data hanya dilakukan satu kali saat akan di analisa dengan menggunakan metode *social network analisis* (sna). Adapun jenis Teknik analisis SNA yang akan digunakan dalam penelitian ini, antara lain adalah analisis kepadatan jaringan secara keseluruhan dan

Analisis individual aktor. Analisis kepadatan jaringan secara keseluruhan bertujuan untuk menghitung tingkat kepadatan atau kerapatan dari *group facebook* pilkada kota Palembang, lembaga survei sosmed dan masing-masing *public pages*. Ukuran yang digunakan adalah jumlah aktor (*node*) dari jaringan sosial dan kepadatan jaringan (*density*) untuk mengukur kekuatan dari struktur jaringan politik. Analisis individual actor bertujuan mengidentifikasi aktor yang paling sentral atau mempunyai pengaruh yang besar dalam sebuah jejaring

4. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

4.1 Evaluasi Analisis Hasil Penelitian

Penelitian dilakukan dengan memvisualisasikan pola struktur jaringan politik dari dataset yang didapatkan melalui hasil *crawler* menggunakan *software R studio* versi 1.1.447 dan data divisualisasikan ke dalam *sociogram* menggunakan *software Gephi* versi 0.9.2. Dataset yang digunakan adalah data jaringan sosial *facebook* berupa *group* pilkada kota Palembang. Dalam penelitian ini penulis mengalami kendala dalam penarikan data *group* dikarenakan adanya kebijakan terbaru dari pengelola *facebook* mengenai data API (*Application Programming Interface*) yaitu pada tanggal 30 April 2018 data API *group* tidak dapat lagi diakses. Sehingga untuk mendapatkan hasil dari fenomena yang terjadi dalam jaringan *group facebook* pilkada palembang maka data yang digunakan adalah dataset *group* dalam rentang waktu bulan Februari 2018 sampai dengan Maret 2018. Sebelum penelitian ini masuk kedalam pembahasan lebih lanjut maka penulis melakukan tahapan evaluasi hasil penelitian. Evaluasi ini berguna sebagai tolak ukur kegiatan yang terencana untuk mengetahui keadaan sesuatu objek. Dari evaluasi tersebut maka di dapatkan *framework* sebagai acuan dalam penelitian ini seperti gambar 4.1 dibawah ini.



Gambar 1. *Framework* Hasil Penelitian

Dari *framework* hasil penelitian diatas maka dapat dijelaskan sebagai berikut: Identifikasi masalah adalah proses mengamati fenomena-fenomena dari jaringan sosial sesuai dengan hal yang melatarbelakangi penelitian.

1. *Political content* merupakan objek penelitian dimana yang menjadi bahan kajian adalah group pilkada kota Palembang.
2. Pengumpulan data dilakukan dengan cara *crawling* data dengan bantuan *software R Studio* versi 1.1.447.
3. Pengolahan data dan *measures of political network structure* adalah melihat pola interaksi yang representasikan ke model *graph* dengan tipe *undirected*. Kemudian hasil dari visualisasi selanjutnya dilakukan perhitungan nilai atribut jaringan yaitu terdiri dari jumlah *node*, *edges*, *average degree*, *average path length* dan *number of community*.
4. Setelah melalui pengolahan data maka selanjutnya adalah analisis pehitungan ukuran, mutualitas, *distance* dan terakhir *cluster*. Untuk mengidentifikasi *node* atau aktor yang berpengaruh dari jumlah interaksi jaringan maka diperlukan pengukuran sentralitas. Nilai sentralitas yang di hitung adalah *degree centrality*, *closeness centrality* dan *betweenness centrality*. Dari hasil pengukuran sentralitas maka di lakukan

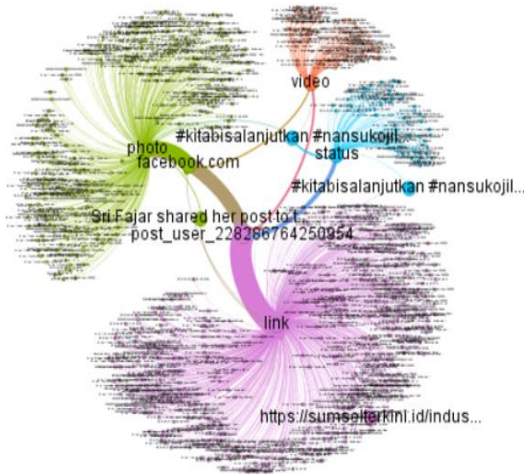
rank untuk mengurutkan peringkat sentralitas aktor.

5. Dari proses kerangka evaluasi hasil penelitian yang sudah di lalui seperti yang telah dijelaskan diatas maka terakhir adalah penarikan kesimpulan.

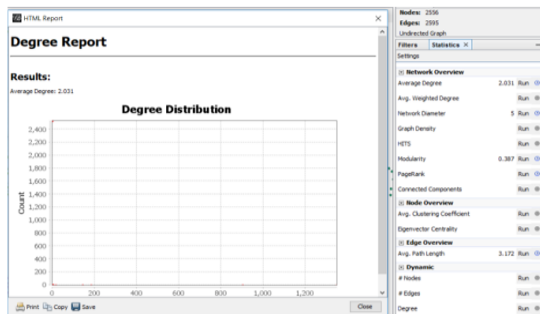
4.2 Analisis Cluster

Struktur jaringan politik dalam hal ini adalah dengan cara mengamati fenomena yang terjadi pada jaringan sosial *facebook*. Struktur jaringan politik yang berkaitan dengan konten politik dalam pemilihan walikota dan wakil walikota Palembang 2018. Sebagai studi kasus yang diangkat dalam penelitian ini adalah struktur jaringan politik *group* pilkada kota Palembang 2018, struktur jaringan politik kandidat yang mengikuti kontestasi Pilkada Kota Palembang 2018. Kandidat-kandidat tersebut antara lain adalah Pertama, H. Harnojoyo dan Fitrianti Agustinda. Kedua, Ir. Sarimuda dan Ir. Abdul Razak. Ketiga, H. M. Akbar Alfaro dan Hernoe Roesproedjaji. Dan terakhir Ke-empat, H. Mularis Djhari dan Syaidina Ali. Dalam struktur jaringan politik diperlukan pengukuran derajat simpul dan derajat rata-rata (*average degree*), densitas, modularitas, jarak, diameter dan sentralitas (*degree*, *closness* dan *betweenness*). Semua data yang di visualisasikan dalam penelitian ini didapatkan dari dataset hasil *crawler* menggunakan *software R Studio* versi 1.1.447. Analisis jaringan sosial bertipe *undirected graph*. Untuk mendapatkan hasil visualisasi, dataset di *import* ke dalam *format adjacency list* yang terdapat dalam *software gephi 0.9.2*. *Adjacency list* secara teoritis adalah merupakan bentuk representasi dari seluruh sisi atau busur dalam suatu *graph* sebagai suatu senarai. Simpul-simpul yang dihubungkan sisi atau busur tersebut dinyatakan sebagai simpul yang saling terkait (Anggara 2009).

Struktur Jaringan politik pilkada kota Palembang yang diambil dari datashet group facebook pilkada kota Palembang dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 2. Visualisasi Struktur Jaringan Politik group Pilkada Kota Palembang



Gambar 3. Derajat rata-rata (Average Degree) Group pilkada kota Palembang 2018

Ukuran jaringan Pilkada kota Palembang 2018 termasuk dalam kategori jaringan besar dengan jumlah nodes 2556 dan Edges 2596. Dari gambar 4.2 dan 4.3 di atas struktur jaringan politik group pilkada kota Palembang maka di dapatkan hasil rata-rata jumlah hubungan suatu node ke node lain. Average Degree menunjukkan angka 2,031. Hal ini menandakan bahwa rata-rata suatu node berhubungan dengan 2 node lainnya. Nilai densitas atau kepadatan adalah sebesar 0,001 sehingga jaringan tersebut dikategorikan tidak padat. Kepadatan densitas memiliki skala 0 hingga 1 (Carolan, 2013 ; Valente, 2010). Untuk nilai modularitas jaringan group pilkada kota Palembang adalah 0.387, artinya ada empat komunitas dalam kumpulan graph jaringan (lihat gambar 4.3). Komunitas tersebut di representasikan ke dalam bentuk node berupa video, status, link dan photo. Setelah mengetahui nilai modularitas maka selanjutnya adalah diameter jaringan

(network diameter). Network Diameter merupakan jarak grafik terpanjang antar node dalam suatu jaringan. Network Diameter menunjukkan angka 5, sehingga jarak terpanjang antar node (ujung ke ujung) yaitu 5 node. Jaringan yang terbentuk dari group pilkada kota Palembang 2018 dari gambar 4.3 pada dasarnya memiliki node yang mempunyai peranan secara sentralitas dalam pembentukan struktur jaringan politik. Node dalam pembentukan jaringan secara sentralitas didapatkan melalui hasil pengukuran menggunakan software gephi 0.9.2 adalah seperti yang di ditampilkan pada tabel 4.1 dibawah ini;

Tabel 1. Nilai Clustering Group Pilkada Kota Palembang 2018 (Degree, Closness dan Betweenness)

Id	Label	Modularity	Closness	Centrality		Page Ranks
				Betweenness	Degree	
Link	link	1	0.516266	346723127	1349	0.240249
Photo	photo	2	0.43519	903	0.160274	
Status	status	4	0.349569	184	0.031416	
Video	video	3	0.345784	144	0.024692	

dari tabel 1 bahwa yang menjadi sentralitas node adalah link dengan nilai degree 1349, photo 903, status 184 dan video 144. Selain sentralitas degree terdapat juga node penghubung antar node. Penghubung antar node disebut dengan between centrality. Dalam jaringan pilkada kota Palembang terdapat status dengan nilai 9199270698 sebagai between centrality. Untuk nilai Closness centrality menunjukkan jarak rata-rata antara satu node dengan node lainnya. Semakin rendah nilai yang dimiliki node maka semakin dekat node tersebut dengan node yang lain. photo dengan nilai 0.43519 memiliki nilai closness yang rendah sehingga dapat diasumsikan bahwa photo mempunyai nilai kedekatan dengan node-node yang lain.

5. KESIMPULAN

Cluster jaringan politik yang terbentuk dari hasil visualisasi menggunakan graph clustering.

1. Jaringan politik pilkada Palembang termasuk jaringan besar dengan nodes 2556 dan edges 2559, didalam jaringan politik pilkada yang jumlah besar

- tersebut terdapat 8 cluster yaitu cluster *link*, *video*, *status*, *photo*, *post_user_228286764250954*, *facebook.com*, *#linggaubisa*, dan *nan suko jilid 2*. Pada Publik Page H. Harnojoyo terdapat 4 cluster, Sarimuda, Akbar alvaro 5 Cluster dan H. Mularis Djahri terdapat 2 cluster.
2. Pola komunikasi *node* (aktor) memiliki nilai tertinggi dalam bentuk media dari pengukuran *degree centrality* berdasarkan jumlah *node* masing-masing struktur jaringan politik adalah *link*. Dalam jaringan sosial *link* merupakan salah satu media yang banyak digunakan sebagai media publikasi politik. Sehingga dapat di asumsikan bahwa *link* merupakan media yang baik untuk digunakan sebagai simbol politik dalam jaringan sosial *facebook*. Selain *link* terdapat juga *status*, *video* dan *photo*. Untuk hubungan atau relasi antar aktor yang memiliki sentralitas kedekatan (*closeness centrality*) adalah srifajar dan sumsel terkini yakni media *online* dan media sosial lainnya. Selain sentralitas kedekatan (*closeness centrality*) terdapat juga pengaruh dari sentralitas penghubung (*betweenness centrality*) tim sukses ataupun *node lain*

DAFTAR PUSTAKA

- APJII (2016). Penetrasi dan Perilaku Penggunaan Internet Indonesia survei 2016. A. P. J. I. I. APJII.
- Asep Id Hadiana, W. W. (29/11/2017). Analisis Jejaring Sosial Menggunakan Social Network Analysis untuk Membantu Social CRM bagi UMKM di Cimahi. Prosiding Saintiks FTIK UNIKOM, UNIKOM.
- Eriyanto (2014). Analisis Jaringan Komunikasi, Prenadamedia Group Jl. Tambara Raya No. 23 Rawamangun. Jakarta 13220.
- Eunice E. Santos, C. E., D. Sotelino, Yang Cao, Ezra Brown, Eugene Santos, Jr. (2007). Effective and Efficient Methodologies for Social Network Analysis, Virginia Polytechnic Institute and State University. **Doctor of Philosophy In Computer Science and Applications**: 148.
- Faust, S. W. a. K. (1994). Social Network Analysis.
- Gatot (2017). Retrieved 30 Desember, 2017, from <https://www.dictio.id/t/apakah-yang-dimaksud-dengan-teori-tradisi-sibernetika-tping> radisi-cybernetic/9038/3.
- Kadushin (2012). Understanding Social Networks.
- Katz, N., et al. (2004). "Network theory and small groups." Small group research **35**(3): 307-332.
- Liu, H. G. a. H. (2014). Data Analysis on Location-Based Social Networks. A. S. U. Computer Science and Engineering, Phoenix, USA.
- Nadhiroh, I. M., et al. (2013). "Kajian Scientometrics: Analisis Jaringan Sosial pada Publikasi Internasional Indonesia Bidang Kimia." STI Policy and Management Journal **13**(1): 68-84.
- Negara, E. S. (2017). Moda Ganda Identifikasi Untuk Mendeteksi Komunitas Pada Jaringan Sosial, Universitas Gunadarma. **Program Doktor Teknologi Informasi**: 159.
- Prabowo, M. (2015). Teknologi Komunikasi Jaringan Sebagai Sistem dan Modal Sosial. P. I. K. F. I. S. I. P. U. INDONESIA.
- Situmorang, J. R. (2012). "Pemanfaatan Internet Sebagai New Media Dalam Bidang Politik, Bisnis, Pendidikan Dan Sosial Budaya." Jurnal Administrasi Bisnis Vol 8 No 1: 73-78.
- Tsikerdekis, M. (2012). PA159: Introduction to Social Media and Social Networks.
- Williams, K. D., Joan C (2008). "Social networks and social capital: Rethinking theory in community informatics." The Journal of Community Informatics **4**(3).