

**ANALISIS PEMANFAATAN JEJARING SOSIAL UNTUK PENENTUAN  
KONSENTRASI MAHASISWA DENGAN METODE  
SOCIAL NETWORK ANALYSIS  
(Studi Kasus: Universitas Nusantara PGRI Kediri)**

**Oleh :  
Risky Aswi R<sup>1</sup>, Wing Wahyu Winarno<sup>2</sup>, M. Rudianto Arief<sup>3</sup>**

<sup>2,3</sup>Magister Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta  
<sup>1</sup>[RA.Komo999@gmail.com](mailto:RA.Komo999@gmail.com)   <sup>2</sup>[maswing@gmail.com](mailto:maswing@gmail.com), <sup>3</sup>[rudi@amikom.ac.id](mailto:rudi@amikom.ac.id)

**Abstrak**

*Analisis pemanfaatan jejaring sosial untuk penentuan konsentrasi mahasiswa dengan metode sosial network analysis. Tujuan dibangun sistem ini untuk menentukan konsentrasi mahasiswa dengan pendekatan Sosial Network Analisis Studi Kasus Jejaring Sosial Facebook dan mampu memanfaatkan facebook sebagai alat untuk menentukan konsentrasi mahasiswa jurusan teknik informatika menjadi tiga bagian yaitu pemrograman, jaringan, dan multimedia. Batasan yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian ini hanya berlaku pada mahasiswa yang memiliki akun facebook. Penelitian ini menggunakan Social Network Analysis untuk mencari between centrality.*

*Pada tahap pertama setiap akun akan dilihat relasinya setelah itu hubungan antar akun akan dimasukkan ke node XL dan akan menghasilkan between centrality. Mahasiswa yang melanjutkan proses selanjutnya adalah mahasiswa yang nilai between centralitynya 85% teratas. Setelah itu akan ditambahkan variabel group yang digunakan untuk mengelompokan peminatan, dan ditambahkan variabel nilai akademis untuk menguatkan pendapat yang diperoleh sebelumnya.*

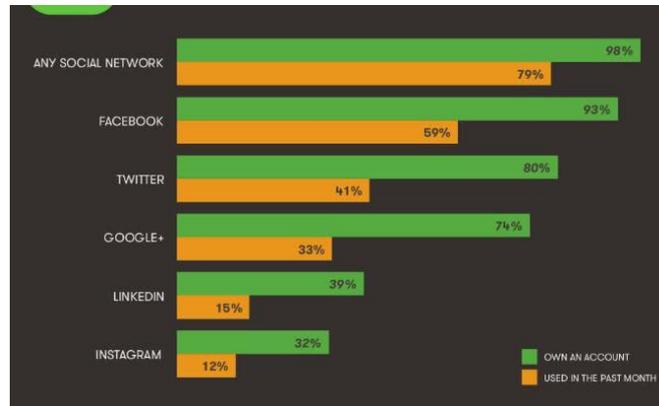
*Dengan cara melihat between centrality dan menambahkan variabel group untuk membagi siswa sesuai konsentrasi, dan menambahkan variabel nilai akademik untuk memperkuat pendapat. Sosial network analysis terbukti dapat menentukan konsentrasi mahasiswa. Facebook dapat digunakan sebagai alat untuk menentukan konsentrasi mahasiswa, konsentrasi mahasiswa dibagi menjadi pemrograman, jaringan, dan multimedia.*

***Kata Kunci : Jejaring Sosial, Social Network Analysis, between centrality***

## **A. PENDAHULUAN**

Perkembangan Internet di Indonesia pada saat ini mengalami peningkatan yang sangat signifikan, yakni 82 juta orang di triwulan pertama tahun 2014 (Okezone dikutip dari Kominfo), Sedangkan untuk pengguna Facebook Indonesia di peringkat ke-4 besar dunia, rata-rata pengguna Facebook adalah remaja yang

berusia antara 15-19 tahun (Septriana, 2014). Data pengguna jejaring sosial di Indonesia dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Data Pengguna Jejaring Sosial di Indonesia (Millward, 2014)

Gambar 1 menyatakan bahwa pengguna facebook 92%, pengguna Twiter 80%, dan pengguna Google+ 74%, Linkend 39%, Instagram 32%. Data tersebut menyatakan bahwa pengguna jejaring sosial khususnya Facebook di Indonesia cukup tinggi.

Jejaring sosial merupakan hal yang diminati oleh masyarakat khususnya kalangan pelajar. Pada jejaring sosial terdapat fasilitas yang digunakan untuk menjalin pertemanan dan berkumpul pada satu komunitas yaitu *group*.

Pada penelitian ini akan digunakan *Social Network Analisis* untuk menentukan konsentrasi mahasiswa. Yang dilakukan pertama kali adalah menentukan *between centrality*, lalu menambahkan *variabel group*, dan yang terakhir adalah menambahkan variabel nilai. Hasil yang didapatkan dari penelitian ini adalah menentukan konsentrasi mahasiswa pada prodi teknik informatika.

*Betweenness centrality* adalah salah satu cara untuk mengukur *centrality* dalam suatu jaringan sosial. Berikut adalah rumus untuk menghitung nilai *betweenness centrality* setiap node dalam jaringan. (Susanto, 2012).

$$C_B(V_i) = \sum_{vi \neq n \in E, i < j} \frac{\sigma_{st}(V_i)}{\sigma_i} \dots \dots \dots (1)$$

Sumber: (Susanto, 2013)

Keterangan:

$C_B(v_i)$  = *Betweenness centrality*

$v_i$  = *Node i*

$v_j$  = *Node j*

n = jumlah node yang terdapat di dalam jaringan

Mahasiswa yang dapat diproses ke tahap berikutnya adalah mahasiswa yang *between centrality*-nya 85% teratas, setelah *between centrality* sudah diolah maka akan ditambahkan *variabel group*.

*Variabel group* digunakan untuk melihat pemintan siswa. Pada bagian ini dilakukan observasi terhadap akun facebook mahasiswa dengan menggunakan *netytic*. Pada tahap ini dilakukan pencatatan *group* apa saja yang diikuti mahasiswa.

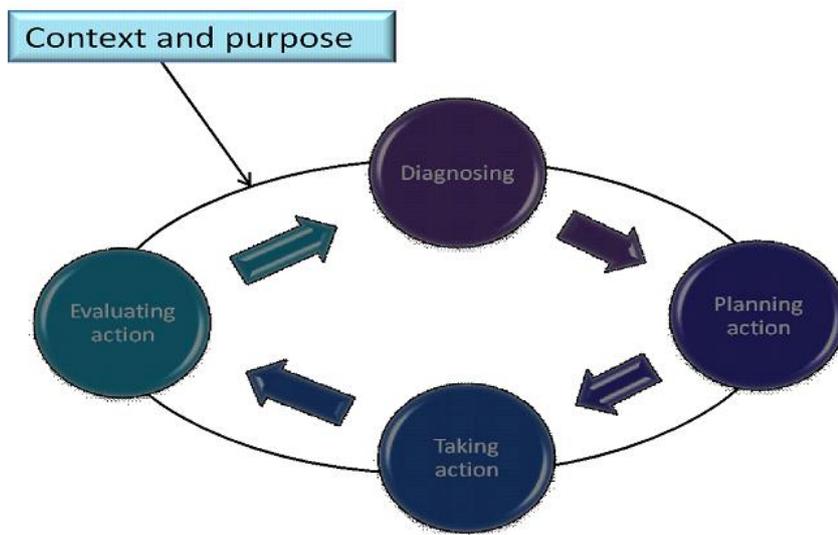
Variabel nilai diinputkan setelah nilai mahasiswa sudah lebih memilih *group* tentang pemrograman, jaringan, atau multimedia. Setelah itu akan diinputkan nilai mahasiswa dari kuliah semester 1, 2, dan 3 nilai yang diinputkan antara lain nilai rata-rata pemrograman bisa diambil dari matakuliah Alpro 1, Alpro2, PBO, dan *Database*, untuk konsentrasi jaringan matakuliah yang digunakan adalah Alpro, Arsikom, Jarkom, dan SO, sedangkan Konsentrasi Multimedia matakuliah yang diambil adalah Alpro1, Alpro2, Aljabar, dan Dasar Multimedia. Semua nilai dari mata kuliah tersebut akan diambil rata-ratanya sehingga dapat diolah.

*Sosial Network Analisis* dikatakan berhasil apabila mahasiswa mengikuti *group* dan IPK yang didapatkan mahasiswa diatas 3 (Rahmawati, 2013). Mahasiswa yang tidak bisa diolah oleh Analisis ini baik itu karena mahasiswa tidak mencapai *between centrality*, tidak mengikuti *group* atau nilai yang didapatkan kurang mahasiswa tersebut bisa memilih konsentrasi yang diinginkan secara manual.

## B. METODE PENELITIAN

### 1. *Action research*

*Action research* merupakan penelitian yang berfokus langsung pada tindakan sosial. *Empowering* ada peneliti yang terjun langsung ke daerah penelitian karena tidak bisa disurvei. Dengan memahami dan mencatat pola-pola yang ada. Secara metodologis tidak kuat. Ada bentuk riset lain mungkin secara metodologi tidak kuat tapi ada *knowledge* yang bisa digali dari situ (Hasibuan, 2007).



Gambar 2. Proses *Action Research*

### 2. SNA (*SOSIAL NETWORK ANALISYS*)

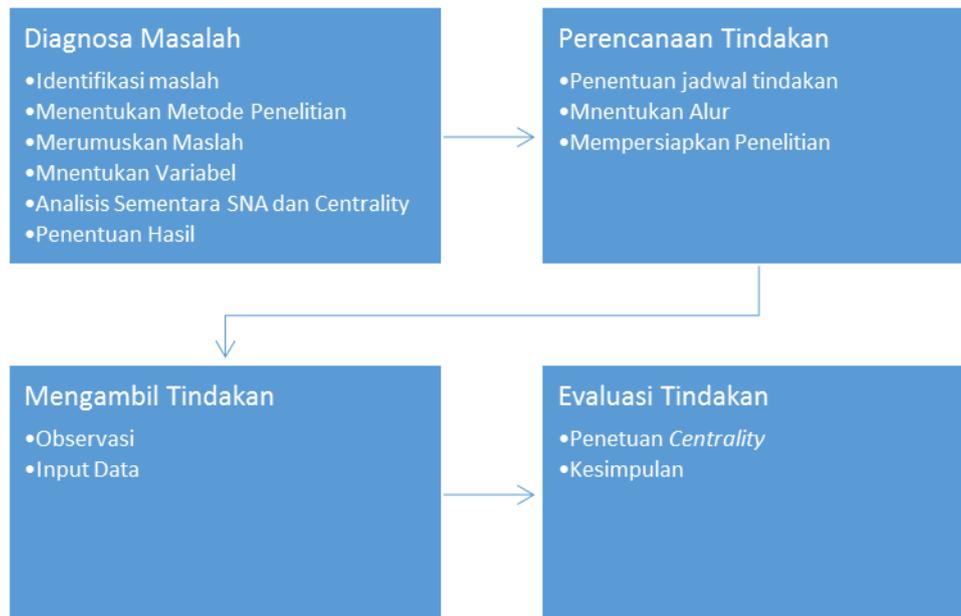
SNA pertama kali dikenalkan oleh Joseph Moreno pada tahun 1934. Pada saat itu Joseph Moreno mengenalkan *Sosio Metri*. *Sosio Metri* adalah suatu metode untuk mengumpulkan data tentang pola dan struktur hubungan antara individu-individu dalam kelompok. Pada buku ini juga dibahas bagaimana seorang akan bertemu didalam facebook apabila orang tersebut berada dalam satu jaringan. SNA sebagai sebuah pendekatan berfungsi untuk menilai struktur jaringan sosial dalam suatu kelompok dalam mengungkap hubungan informal antara orang (Desy, 2011).

Pengamatan terhadap relasi khususnya multi relasional data *mining* merupakan topik yang sangat menarik dan menantang pada tahun-tahun belakang

ini. *Data mining multi-relational* ditunjukkan untuk berhubungan dengan pencarian pengetahuan dari *database* multi relasional secara langsung, tanpa harus mentransfer data dalam tabel tunggal pertama kali (Wijaya, 2007).

## C. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Alur Penelitian

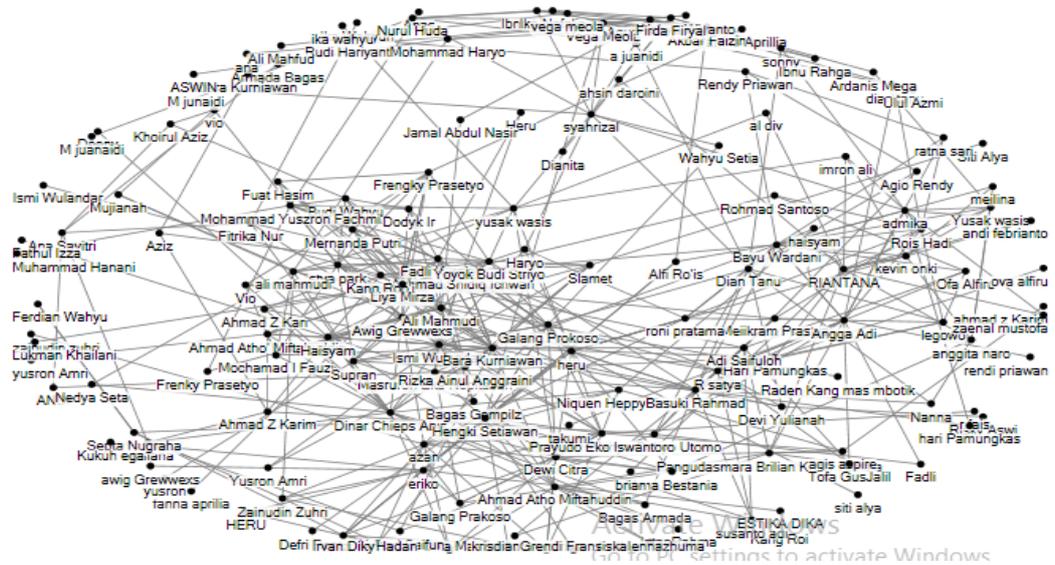


Gambar 3. Alur Penelitian

Gambar 3 menjelaskan bagaimana alur penelitian untuk penentuan konsentrasi mahasiswa dilakukan dengan 4 tahap yaitu Diagnosa, Perencanaan, Mengambil Tindakan, dan Evaluasi Tindakan.

### 2. *Between Centrality*

Untuk menentukan *between centrality* digunakan NodeXL, NodeXL merupakan *plugin* yang ada pada Ms. Excel. NodeXL digunakan untuk menganalisa jejaring sosial. Berikut ini adalah hasil perhitungan *between centrality* yang didapatkan dari perhitungan nodeXL.



Gambar 4. Relasi Antar Akun

Pada gambar 4 dijelaskan bagaimana akun saling berhubungan sehingga membentuk jaring-jaring relasi. Dari relasi antar akun tersebut didapatkan *between centrality*, pada penelitian ini hanya 85% mahasiswa yang diambil untuk melakukan proses selanjutnya. Berikut ini adalah tabel perhitungan *between centrality*.

Tabel 1. *Between Centrality*

No	Nama Mahasiswa	<i>Between Centrality</i>
1	Heru	1412,902
2	Bara Kurniawan	1379,354
3	Syahrizal	1094,369
4	Yusak wasis	925,458
5	Hengki Setiawan	916,912
6	Bayu Wardani	907,843
7	Dinar Sekar	856,083
8	Basuki Rahmad	814,024
9	Angga Adi	812,995
10	Galang Prokoso	770,080

Pada tabel 1 menjelaskan akun Heru memiliki *between centrality* sebanyak 1412,902. Bara Kurniawan memiliki *between centrality* sebanyak 13279,354 dari

akun yang berada di tabel 1 hanya 138 teratas yang akan diinputkan *variabel group*.

### 3. Variabel Group

*Variabel Group* digunakan untuk melihat peminatan mahasiswa dari *group* yang diikuti. Mahasiswa dikatakan berminat apabila mahasiswa tersebut mengikuti *group* konsentrasi terbanyak. Berikut ini adalah tabel *variabel group* :

### 4. Variabel Nilai

Variabel nilai digunakan untuk

$$\text{Pemrograman} = \frac{\text{Alpro1} + \text{Alpro2} + \text{PBO} + \text{Data Base}}{4} \dots\dots\dots(2)$$

$$\text{Jaringan} = \frac{\text{Alpro1} + \text{Arsikom} + \text{SO} + \text{Jarkom}}{4} \dots\dots\dots(3)$$

$$\text{Multimedia} = \frac{\text{Alpro1} + \text{Alpro2} + \text{Aljabar} + \text{Dasar Multimedia}}{4} \dots\dots\dots(4)$$

Berikut ini adalah nilai yang didapatkan mahasiswa selama semester 1,2, dan 3

Tabel 2. Nilai Heru

Mata Kuliah Konsentrasi	N1	N2	N3	N4	Rata-rata	Konsentrasi
Pemrograman	4	4	4	3,5	3,875	Pemrograman
Jaringan	4	4	3,5	4	3,875	
Multimedia	4	4	3	3	3,5	

Pada tabel 2 nilai Heru disebutkan bahwa nilai rata-rata untuk konsentrasi pemrograman 3,875, jaringan 3,875 dan multimedia 3,5. Berdasarkan peminatan dari *group* Heru memilih pemrograman dan nilai konsentrasi pemrograman memenuhi prasyarat, maka jadi Heru masuk kedalam konsentrasi pemrograman.

No : 2  
 Nama : Bara Kurniawan  
 Konsentrasi Berdasarkan Minat: Pemrograman

Tabel 3. Nilai Bara Kurniawan

Mata Kuliah Konsentrasi	N1	N2	N3	N4	Rata-rata	Konsentrasi
Pemrograman	3,5	4	4	3,5	3,875	Pemrograman
Jaringan	3,5	4	3	3	3,625	
Multimedia	3,5	4	2	3	3,25	

Pada Tabel 3 nilai Bara Kurniawan disebutkan bahwa nilai rata-rata untuk konsentrasi pemrograman 3,875, jaringan 3,625 dan multimedia 3,25. Berdasarkan peminatan dari *group* Bara Kurniawan memilih pemrograman dan nilai konsentrasi pemrograman memenuhi prasyarat, maka pemrograman masuk kedalam konsentrasi pemrograman

## 5. Hasil Perhitungan

Pada perhitungan dengan nodeXL ditemukan 138 node yang teratas dan konsentrasi dengan *group*. Setelah kedua tahap tersebut selesai maka akan ditambahkan *variable* yang digunakan untuk memperkuat keputusan, variabel yang ditambahkan adalah nilai. Hasil yang didapat sebagai berikut

Tabel 4. Peminatan Mahasiswa

No	Nama	Konsentrasi
1	Heru	pemrograman
2	Bara Kurniawan	pemrograman
3	Syahrizal	pemrograman
4	Yusak Wasis	pemrograman
5	Hengki Setiawan	jaringan
6	Bayu Wardani	pemrograman
7	Dinar sekar	
8	Basuki Rahmad	pemrograman
9	Angga Adi	pemrograman
10	Galang Prokoso	pemrograman

## **D. KESIMPULAN DAN SARAN**

### **1. Kesimpulan**

Dari hasil pembahasan penggunaan facebook sebagai penentu konsentrasi mahasiswa, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut penentuan konsentrasi mahasiswa dapat dilakukan dengan menggunakan metode *sosial network analisis*.

### **2. Saran**

Yang menjadi permasalahan untuk penelitian ini adalah banyaknya jejaring sosial, selain facebook. Jejaring sosial tersebut adalah Twitter dan Instagram. Hal ini akan mengakibatkan tidak semua mahasiswa menggunakan Facebook sebagai media komunikasi tunggal. Selain itu ada mahasiswa yang sama sekali tidak menggunakan jejaring sosial.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Carboni, Inga, 2010, *Inside Social Network Analysis*, Boston
- Desy, Pungky, 2013, *Memahami Metode Social Network Analysis*. Hasibuan,
- Rahmawati, Lisa, 2013. *Hubungan Minat Peserta Didik Pada Mata Kuliah Asuhan Kebidanan I Dengan Hasil Belajar Peserta Didik di STIKES Mercubaktijaya Padang*, Padang
- Susanto, Budi., 2013, *Penerapan Sosial Network dalam Centrality Studi Kasus Sosial Network Twiter*, Yogyakarta.
- Widjaja, Belawati, 2007, *Knowledge Discover In Multi-Relational Sosial Network*, Fakultas Ilmu Komputer, Depok.
- Zaenal.,2007, *Metodologi Penelitian Pada Bidang Ilmu Komputer Dan Teknologi Informasi*, Jakarta.