

## PEMETAAN JARINGAN PENGETAHUAN DAN REPUTASI MENGGUNAKAN SOCIAL NETWORK ANALYSIS (STUDI KASUS PT MEDIAWAVE INTERAKTIF)

### MAPPING KNOWLEDGE AND REPUTATION NETWORK USING SOCIAL NETWORK ANALYSIS (CASE STUDY IN PT MEDIAWAVE INTERAKTIF)

Maribella Syawiluna<sup>1</sup>, Andry Alamsyah<sup>2</sup>, Endang Sofyan<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Prodi S1 Manajemen Bisnis Telekomunikasi dan Informatika, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Telkom University

<sup>1</sup>maribellasyawiluna@gmail.com , <sup>2</sup>andrya@telkomuniversity.ac.id <sup>3</sup>endangsofyananshory@telkomuniversity.ac.id

#### Abstrak

Maraknya *Startup* bisnis di Indonesia saat ini disebabkan oleh perkembangan teknologi yang pesat dan minimnya lapangan pekerjaan. MediaWave adalah salah satu perusahaan *startup* yang bergerak dibidang *Social Media Monitoring and Analytics*. Dimana sebagai perusahaan *startup* MediaWave baru akan memulai salah satu fungsi manajemen yaitu *Knowledge Management* dan ingin mengetahui Reputasi Karyawan di media sosial.

Penelitian ini bertujuan untuk membuat pemodelan pemetaan jaringan pengetahuan dan reputasi karyawan pada media sosial. Metode pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan dengan 2 cara, yaitu mewawancarai karyawan dan mengambil data dari akun sosial media milik karyawan. Metode yang digunakan untuk membuat pemetaan jaringan yaitu *Social Network Analysis*.

Berdasarkan hasil pengolahan data, didapatkan visualisasi pemodelan pemetaan jaringan pengetahuan dan perhitungan reputasi sosial media milik karyawan MediaWave selain itu dipadatkan karyawan yang memiliki pengetahuan dan reputasi yang baik di media sosial.

**Kata kunci:** Manajemen Pengetahuan, Reputasi Individu, SNA

#### Abstract

Nowdays, startup business phenomenon in Indonesia caused by growth of technology and less of job opportunities. MediaWave is the one of startup company who run the Social Media Monitoring and Analytics. Therefore as startup business, MediaWave want to start one of the management function called "Knowledge Management" and want to know the reputation of every single employee on that company in their social media. MediaWave is the one of startup company who run the Social Media Monitoring and Analytics. Therefore as startup business, MediaWave want to start one of the management function called "Knowledge Management" and want to know the reputation of every single employee on that company in their social media

The purpose of this research is to create model of employee network knowledge dan Reputation in social media. The collection method on this research will take with 2 (two) technique, interview the employee and take the sample from their social media. The method that use for network mapping is "Social Network Analysis".

Based on the data processing we get the visualization of network knowledge and reputation of mapping modeling. This research obtained employees who have a good knowledge and reputation in social media.

**Keywords:** Knowledge Management, Personal Reputation, SNA.

#### 1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi yang pesat dan minimnya lapangan pekerjaan mendorong banyak orang memilih untuk membuka bisnis sendiri. Akibatnya, startup bisnis banyak bermunculan di Indonesia. Dukungan untuk membuat bisnis startup semakin tinggi, dengan meningkatnya indeks *Ease of Doing Business* Indonesia dari Tahun 2015 hingga 2017 yang terus meningkat. Pada Tahun 2015, Indonesia berada di posisi 120, lalu pada Tahun 2016 naik menjadi 106 dan di awal Tahun 2017 meningkat lagi menjadi peringkat 91. Besarnya jumlah bisnis startup di Indonesia mengindikasikan bahwa tingkat kompetisi dalam bisnis startup sangat tinggi.

MediaWave adalah salah satu perusahaan startup yang bergerak dibidang *Social Media Monitoring and Analytics*. MediaWave merupakan perusahaan ICT yang bersifat dinamis sehingga pengetahuan dan reputasi dari karyawannya mempengaruhi reputasi perusahaan.

Untuk melihat hubungan pengetahuan dan reputasi yang terjadi dalam Perusahaan MediaWave dibutuhkan sebuah jaringan yang merepresentasikan pemetaan jaringan pengetahuan dan reputasi Karyawan MediaWave. Tsvetovat & Kouznetsov [6] menjelaskan bahwa salah satu pendekatan pertama dalam analisa jejaring sosial adalah untuk mengukur kekuatan, pengaruh, atau karakteristik individu lain dari seseorang (berdasarkan pola hubungan mereka).

## 2. Dasar Teori dan Metodologi Penelitian

### 2.1. Knowledge Management

Menurut Nonaka & Takeuchi dalam Dalkir[2] Pendekatan sistematis untuk menangkap atau memperoleh, menyusun, mengelola, dan menyebarkan pengetahuan ke seluruh bagian organisasi sehingga mampu bekerja lebih cepat, dapat menggunakan kembali cara-cara terbaik yang pernah dilakukan, serta mengurangi pengulangan pekerjaan yang memakan biaya.

Dalkir[2] menjelaskan tujuan dari knowledge management adalah

- a) Banyak pengetahuan berharga yang dimiliki organisasi pada akhirnya hilang atau tidak dioptimalkan
- b) Meminimalkan hilangnya daya ingat organisasi
- c) Mengidentifikasi sumberdaya dan area kritis dari pengetahuan sehingga organisasi bisa ‘tahu apa yang dia ketahui dan dapat melakukan apa yang diketahui dengan baik, serta alasan yg menjadi dasarnya.
- d) Membangun metode untuk mencegah hilangnya modal intelektual.

Menurut Heisig dalam Jakubik[4] menyatakan bahwa ada empat faktor sukses dalam penerapan *knowledge management*:

- a) *Human-Oriented Factor (culture, people, leadership)*
- b) *Organization ( processes and structures)*
- c) *Technology ( infrastructure and applications)*
- d) *Management Process (strategy, goals, measurement)*

### 2.2. Reputasi

Zinko *et al*[8] saat ini reputasi dapat dibedakan menjadi dua yaitu reputasi dalam level organisasi atau perusahaan dan reputasi individu. Hal tersebut dipengaruhi oleh lingkungan *online*, dimana adanya reputasi disebabkan oleh orang-orang yang tidak pernah bertemu secara langsung satu sama lain. Menurut Hochwarter *et al* dalam Zinko *et al*[8] terdapat 3 skala undimensional yang terdapat dalam reputasi general, yaitu:

#### 1. Task Reputation

Menurut Zinko *et al*[8] *Task Reputation* menjelaskan bagaimana negosiator membangun reputasi level sukses pada saat melakukan negosiasi. Terdapat indikator-indikator untuk mengukur Task Reputation berdasarkan teori-teori sebelumnya. Seseorang dengan Task Reputation yang tinggi memiliki kriteria sebagai berikut:

- a) Orang yang ahli dibidangnya
- b) Sering dimintai pendapat terkait pekerjaan yang terdapat di organisasi
- c) Orang lain sering mendatanginya ketika memiliki masalah pada pekerjaannya.
- d) Mengerti tentang sistem teknis terkait bidang pekerjaannya.

#### 2. Social Reputation

Menurut Brewer dalam Zinko *et al* [8] manusia diciptakan sebagai makhluk sosial, terbentuk menjadi unit sosial, dan bekerja bersama-sama untuk mencapai sebuah tujuan. Serta menjalin hubungan satu sama lain antar anggota kelompok. Seseorang yang memiliki *Social Reputation* yang baik mempunyai indikator sebagai berikut:

- a) Memiliki daya tarik untuk membuat orang lain merasa nyaman.
- b) Sering dilibatkan pada kegiatan sosial
- c) Memiliki penerimaan yang baik dari lingkungan sekitarnya.
- d) Memiliki popularitas yang tinggi

#### 3. Integrity Reputation

Menurut Ranft *et al* dalam Zinko *et al*[8] reputasi dapat digunakan untuk memprediksi perilaku seseorang dan integritas merupakan komponen yang penting ketika audiens ingin meramalkan kemungkinan perilaku

orang lain. Faktor faktor untuk mengukur *Integrity Reputation* seseorang berdasarkan teori teori sebelumnya, yang meliputi:

- a) Memiliki integritas yang tinggi
- b) Dikenal sebagai sosok yang baik dan terhormat
- c) Orang orang merasa yakin dapat mempercayai individu tersebut
- d) Memiliki moral yang tinggi.

**2.3. Social Network Analysis**

Krebs dalam Dalkir [2] “*Social Network Analysis* adalah pemetaan dan pengukuran dari hubungan dan alur antara manusia, kelompok, organisasi, komputer atau entitas proses informasi/pengetahuan lainnya”.

Menurut Cheliotis[1] terdapat empat konsep dasar yang ada dalam *Social Network Analysis*, yaitu:

1. *Networks*  
Bagaimana merepresentasikan gambaran berbagai macam *social network*.
2. *Tie Strength*  
Bagaimana mengidentifikasi kekuatan ties dalam jaringan
3. *Key Player*  
Bagaimana mengidentifikasi kunci atau nodes pusat dalam network. Dimana menurut Wiki Book[7] Terdapat empat langkah dari *centrality* unruk mengukur *Centrality*, yaitu:
  - a) *Degree Centrality*  
Menurut Wiki Book[7] *Degree Centrality* adalah jumlah ties pada nodes.
  - b) *Betweenness Centrality*  
Menurut Cheliotis [1] *Betweenness Centrality* adalah jumlah jalur terpendek yang melewati sebuah *node* dibagi dengan semua jalur terpendek dalam jaringan.
  - c) *Closeness Centrality*  
Menurut Cheliotis [1] *Closeness Centrality* adalah rata-rata semua jalur terpendek darisatu *node* untuk semua *node* lain dalam jaringan. *Closeness Centrality* digunakan untuk melihat seberapa cepat informasi tersebar.
  - d) *Eingenvector Centrality*  
Menurut Wiki Book [7] *Eingenvector Centrality* adalah ukuran pentingnya sebuah *node* dalam jaringan. Dimana ukuran ini untuk melihat siapa node yang berhubungan dengan node yang paling banyak terhubung dalam suatu jaringan.
4. *Cohesion*  
Untuk mengukur keseluruhan struktur jaringan

**2.4. Metodologi Penelitian**



Gambar 2.1 Tahapan Analisis Data

1. Pengolahan Data

Pada tahap ini, setelah dilakukan pengumpulan data dengan cara wawancara dan pengambilan data di media sosial. Kemudian data diolah sehingga menjadi sebuah dataset yang dapat digunakan untuk membuat pemodelan jaringan.

2. Proses Menghitung Reputasi

Setelah membuat dataset hubungan antar aktor, terdapat satu atribut lagi yang digunakan untuk membuat pemodelan jaringan, yaitu reputasi aktor yang diperoleh dari media sosial. Pada penelitian ini diberikan batasan dalam sosial media yang digunakan untuk mendeteksi reputasi, sosial media yang digunakan untuk pengambilan data adalah Twitter, Instagram dan LinkedIn.

**A. Mendeteksi Reputasi di Twitter dan Instagram**

Formulasi untuk mendeteksi reputasi pada twitter dan istagram, oleh peneliti dibuat sama karena layout yang dimiliki oleh kedua sosial media tersebut sama, yang membedakan adalah jenis posting saja, jika instagram jenis data yang di unggah berbentuk gambar atau video, jika twitter jenis data yang di unggah adalah text, gambar dan video. Untuk menghitung reputasi pada twitter dan instagram, metrik dikonstruksikan berdasarkan dimensi *social reputation* menurut Zinko et al [8].

$$R_T = \frac{F_L R}{p} + \frac{F_L R}{F_{FW}} \dots\dots\dots (3.9)$$

$$R_i = \frac{F_L R}{p} + \frac{F_L R}{F_{LW}} \dots\dots\dots (3.10)$$

Reputasi yang baik pada twitter dan instagram adalah ketika rasio antara jumlah *followers* lebih banyak dari jumlah post dan rasio antara jumlah *followers* lebih banyak dari jumlah *following* maka pengguna tersebut dapat diindikasikan memiliki reputasi yang baik.

**B. Mendeteksi Reputasi di LinkedIn**

LinkedIn merupakan media sosial yang dapat menghubungkan seseorang dalam lingkup profesional. Untuk itu atribut yang dimiliki LinkedIn sangat mendukung untuk mendeteksi bagaimana reputasi yang dimiliki oleh seseorang. Metrik perhitungan reputasi pada sosial media LinkedIn ini dikonstruksikan berdasarkan faktor faktor reputasi menurut Zinko et al [8], dimana dimensi yang digunakan yaitu *task reputation* dan *social reputation*. Berbeda dengan metrik reputasi twitter dan Instagram, yang menggunakan dimensi *social reputation* saja. Hal tersebut dilatarbelakangi oleh LinkedIn adalah media sosial yang berfokus pada *skill* dan pengalaman dari pengguna.

$$R_L = \frac{\sum \text{Endorse}}{\sum \text{Skill}} + \frac{\sum \text{Skill}}{\sum \text{Skill}} \dots\dots\dots (3.11)$$

Dimana reputasi yang baik pada LinkedIn ketika pengguna memiliki rasio antara jumlah *endorse* lebih banyak dari jumlah koneksi yang dimiliki dan rasio dari jumlah *endorse* lebih banyak dari jumlah *skill* yang dimiliki. Jumlah *endorse* tersebut dapat menjadi rekomendasi dan validasi bahwa orang tersebut memiliki *skill* yang baik sehingga dipandang memiliki reputasi yang baik pula pada bidang tersebut.

**C. Akumulasi Reputasi**

Setelah mendapatkan formula dari masing masing media sosial, untuk mendapatkan hasil reputasi keseluruhan maka hasil dari reputasi dari setiap media sosial dijumlahkan setelah itu dinormalisasikan agar menyerderhanakan perhitungan yang ada.

$$R_{T+I+L} = R_T + R_i + R_L \dots\dots\dots (3.12)$$

Sehingga didapatkan hasil dari formulasi akumulasi reputasi, seseorang dengan hasil perhitungan yang tinggi berarti memiliki reputasi yang baik pada media sosial.

3. Proses Membuat Jaringan Pengetahuan

Membuat jaringan pengetahuan menggunakan metrik *centrality* yaitu *degree centrality*. Dalam jurnal Ding and Shi [3] dan Niu [5], penulis menghitung nilai yang selanjutnya hasilnya dibuat perankingan.

4. Proses Membuat Pemodelan Jaringan Pengetahuan dan Reputasi

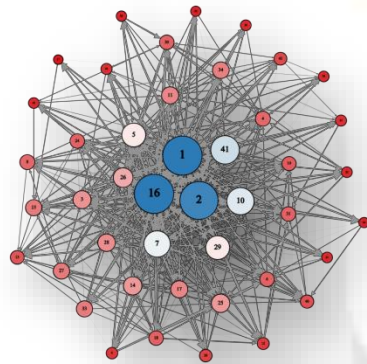
Pada tahap ini, dimana dataset yang sudah diolah menggunakan bantuan software gephi divisualisasikan dalam bentuk graph, berupa sebuah jaringan yang menunjukkan pemetaan pengetahuan dan reputasi yang dimiliki oleh karyawan MediaWave.

5. Proses Analisis Data

Tahap ini peneliti melakukan analisis dari pemodelan jaringan yang dihasilkan dari tahap sebelumnya. Pada tahap ini peneliti sudah mengetahui hasil dari pengolahan data dan dapat memberikan kesimpulan serta masukan berdasarkan hasil pengolahan data, yang nantinya dapat digunakan oleh perusahaan sesuai kebutuhannya.

3. Pembahasan

Hasil dari penelitian ini adalah pemodelan pemetaan jaringan pengetahuan dan reputasi. Pada penelitian ini dihasilkan 5 pemodelan jaringan jaringan pengetahuan dan reputasi. Dimana hasil tersebut akan memberikan informasi n reputasi yang baik.

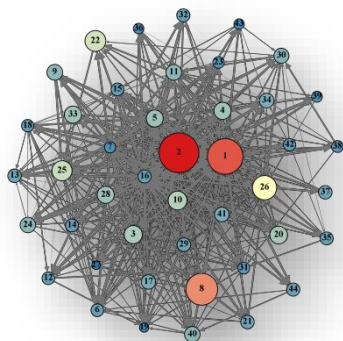


Tabel 3.1 Lima Aktor Degree Centrality Tertinggi

Nodes	Degree Centrality	
	Degree	Weighted Degree
1	82	1828
16	82	1786
2	79	1343
7	51	1011
5	45	676

Gambar 3.1 Visualisasi Pemodelan Jaringan Pengetahuan

Gambar 3.1 merupakan visualisasi pemodelan jaringan pengetahuan milik karyawan MediaWave. Dimana pada Tabel 3.1 memberikan informasi lima aktor yang memiliki peringkat pengetahuan tertinggi di dalam perusahaan. Dapat dilihat aktor dengan label nodes 1 memiliki peringkat pengetahuan paling tinggi dari aktor lainnya.



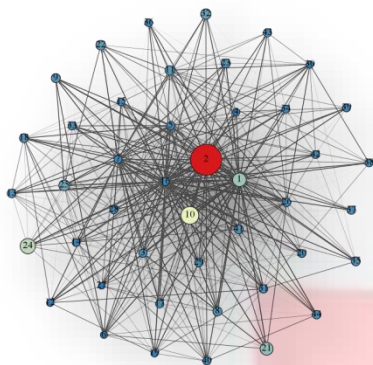
Tabel 3.2 Lima Aktor dengan Reputasi Media Sosial Tertinggi

NODES	REPUTASI TOTAL
2	1.567
1	1.358
8	1.172
26	0.790
22	0.619

Gambar 3.2 Visualisasi Pemodelan Jaringan Pengetahuan dan Reputasi



Gambar 3.2 merupakan visualisasi pemodelan jaringan pengetahuan dan reputasi milik karyawan MediaWave. Dimana pada Tabel 3.2 memberikan informasi lima aktor yang memiliki peringkat reputasi tertinggi di dalam perusahaan. Dapat dilihat aktor dengan label nodes 2 memiliki peringkat pengetahuan paling tinggi dari aktor lainnya.

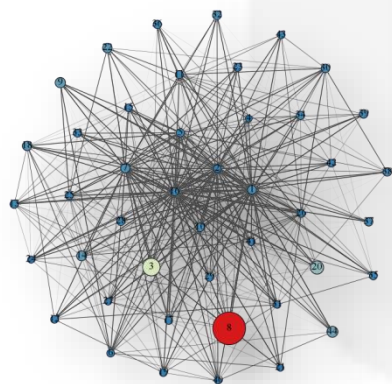


Tabel 3.3 Lima Aktor dengan Reputasi Twitter Tertinggi

NODES	REPUTASI TWITTER
2	1
10	0.452
24	0.352
1	0.28
21	0.251

Gambar 3.3 Visualisasi Pemodelan Pemetaan Jaringan Reputasi Twitter

Gambar 3.3 merupakan visualisasi pemodelan jaringan pengetahuan dan reputasi pada media sosial twitter milik karyawan MediaWave. Dimana pada Tabel 3.3 memberikan informasi lima aktor yang memiliki peringkat reputasi pada twitter tertinggi di dalam perusahaan. Dapat dilihat aktor dengan label nodes 2 memiliki peringkat pen



Tabel 3.4 Lima Aktor dengan Reputasi Instagram Tertinggi

NODES	REPUTASI INSTAGRAM
8	1
3	0.409
20	0.241
44	0.154
9	0.13

Gambar 3.4 Visualisasi Pemodelan Pemetaan Jaringan Reputasi Instagram

Gambar 3.4 merupakan visualisasi pemodelan jaringan pengetahuan dan reputasi pada media sosial instagram milik karyawan MediaWave. Dimana pada Tabel 3.4 memberikan informasi lima aktor yang memiliki peringkat reputasi pada instagram tertinggi di dalam perusahaan. Dapat dilihat aktor dengan label nodes 8 memiliki peringkat pengetahuan paling tinggi dari aktor lainnya.

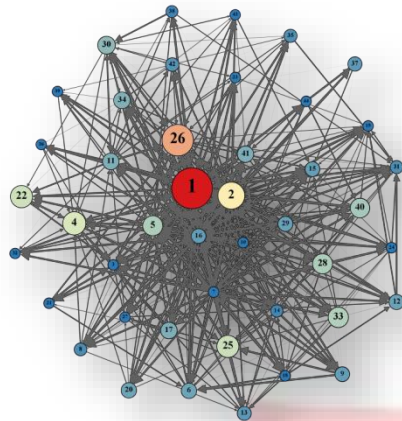


Table 3.5 Lima Aktor dengan Reputasi LinkedIn Tertinggi

NODES	REPUTASI LINKEDIN
1	1
26	0.69
2	0.536
4	0.414
22	0.385

Gambar 3.1 Visualisasi Pemetaan Jaringan Reputasi LinkedIn

Gambar 3.5 merupakan visualisasi pemodelan jaringan pengetahuan dan reputasi pada media sosial LinkedIn milik karyawan MediaWave. Dimana pada Tabel 3.5 memberikan informasi lima aktor yang memiliki peringkat reputasi pada LinkedIn tertinggi di dalam perusahaan. Dapat dilihat aktor dengan label nodes 1 memiliki peringkat pengetahuan paling tinggi dari aktor lainnya.

#### 4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembahasan pemodelan pemetaan jaringan pengetahuan dan reputasi karyawan PT MediaWave Interaktif periode 1 Juni – 1 Juli 2016, didapatkan kesimpulan sebagai berikut :

1. Pada pemodelan pemetaan jaringan pengetahuan dan reputasi karyawan MediaWave, memiliki tipe *directed graph*, 44 nodes, 633 edges, diameter sebesar 3 *hoop* (langkah), dan *density* sebesar 0.658
2. Berdasarkan perhitungan diameter dari pemetaan jaringan pengetahuan dan reputasi karyawan MediaWave jika akan melakukan persebaran pengetahuan atau informasi tidak dibutuhkan waktu yang lama hingga pengetahuan atau informasi tersebut tersebar dan dari perhitungan *density* atau kepadatan hubungan antar karyawan, untuk melakukan persebaran pengetahuan atau informasi terbilang cukup mudah dilihat dari tingginya kepadatan hubungan antar karyawan.
3. Untuk membentuk pemetaan jaringan pengetahuan karyawan berdasarkan perhitungan *degree centrality* yang membentuk ukuran nodes dan edges yang berbeda. Semakin besar ukuran nodes yang dimiliki menandakan bahwa semakin banyak aktor tersebut diberikan ranking oleh aktor lainnya, dengan kata lain semakin besar nodes maka semakin dinilai memiliki pengetahuan yang baik dalam perusahaan. Semakin tebal warna dan ukuran edges yang dimiliki seorang aktor menandakan bahwa ranking yang didapatkan aktor tersebut semakin tinggi.
4. Berdasarkan perhitungan *degree centrality* terdapat beberapa aktor yang dinilai memiliki pengetahuan yang baik dalam perusahaan, yaitu aktor dengan label nodes 1, 16, dan 2.
5. Merumuskan formulasi metrik reputasi pada media sosial, peneliti menggunakan teori dari zinko *et al* (2016) kemudian dikembangkan berdasarkan *layout* dari masing masing media sosial yang menjadi media untuk perhitungan reputasi pada penelitian ini.
6. Untuk membentuk pemetaan jaringan pengetahuan dan reputasi karyawan digunakan perhitungan reputasi karyawan pada media sosial. Pemetaan jaringan ini berdasarkan ukuran nodes dan ukuran edges yang terbentuk. Semakin besar ukuran nodes yang dimiliki menandakan bahwa perhitungan reputasi yang dimiliki aktor di media sosial semakin tinggi dari aktor lainnya. Semakin tebal warna dan ukuran edges yang dimiliki seorang aktor menandakan bahwa ranking yang didapatkan aktor tersebut semakin tinggi.
7. Berdasarkan perhitungan reputasi keseluruhan sosial media, terdapat aktor yang memiliki reputasi paling baik antara karyawan lainnya adalah aktor dengan label nodes 2.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Cheliotis, Giorgos. (2010). *Social Network Analysis (SNA)*. Singapore: National University of Singapore

- [2] Dalkir, Kimiz.(2011). *Knowledge Management in Theory and Practice (2<sup>nd</sup> ed)*. London: The MIT Press.
- [3] Ding, Lianhong., Shi, Peng. (2011). Social Network Analysis Application in Bulletin Board Systems.*International Conference on Intelligence Science and Information Engineering*, 317-320.Retrieved from IEEE Computer Society database
- [4] Jakubik, Maria. (2011). *Becoming to Know. Shifting the Knowledge Creation Paradigm*. Journal of Knowledge Management, 15(3). 374-402.
- [5] Niu, Huiqing. (2010). *Social Network Analysis of University Online Forum*. International Conference on Computational Aspects of Social Networks, Retrieved from IEEE Computer Society database
- [6] Tsvetovat, Maksim., Kouznetsov, Alexander. (2011). *Social Network Analysis for Startups*. USA:O'reilly Media
- [7] Wiki Book. (2011). *Social Network Analysis: Theory and Applications*. [online].[http://train.ed.psu.edu/WFED-543/SocNet\\_TheoryApp.pdf](http://train.ed.psu.edu/WFED-543/SocNet_TheoryApp.pdf). [10 Oktober 2016]
- [8] Zinko, Robert., Gentry, William A., Laird, Mary D. (2016). *A Development of the Dimensions of Personal Reputation in Organizations*. International Journal of Organizational Analysis, 24(4). 634-649.