

**SOCIAL NETWORK ANALYSIS
PADA DATA PHILOIT**

Di Susun Oleh:

1672063 – Yoel Oscar Werinussa

1672068 – Rifaldi

1772014 - Kelvin

1772010 – Silvia Tiffani

(Ujian Akhir Semester)

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Social Network Analysis (SNA) adalah suatu proses pemetaan dan pengukuran suatu hubungan yang terjadi antara individu atau kelompok yang terhubung dalam suatu relasi. Dari bentuk relasi tersebut akhirnya dipetakan kedalam bentuk Graf. *Centrality Measurement* merupakan metode untuk menghitung nilai sentralitas pada *SNA*. Salah satu contohnya yaitu *Katz Centrality*. Pada *Katz Centrality*, dilakukan perhitungan nilai sentralitas dari setiap *node* pada suatu relasi. Dengan mengetahui nilai sentralitas dari *node-node* tersebut, maka kita dapat melakukan pengurutan *user* yang memiliki pengaruh terhadap suatu penyebaran informasi. *Katz Centrality* merupakan metode perluasan dari *Degree Centrality* yang dapat kita gunakan untuk menghitung tingkat popularitas dari suatu *node* berdasarkan banyaknya *node* yang terhubung langsung dengan *node* tersebut. *Katz Centrality* juga menghitung semua *node* yang terhubung sepanjang lintasan yang ada, dengan konsekuensi nilai redaman α (*Attenuation Factor*).

Dalam penelitian sebelumnya, pengukuran *Katz Centrality* dilakukan tanpa pembobotan sehingga nilai relasi yang digunakan dalam pengukurannya hanya berupa nilai relasi antar *node* yang diamati saja tanpa memperhitungkan pengaruh nilai yang terdapat pada seluruh relasi pada graf sehingga hasil yang diperoleh kurang sesuai dengan kondisi sebenarnya. Maka dari itu, untuk mendukung pengukuran kekuatan relasi antara *node* pada graf berbobot dapat digunakan *collaborative linkage indexes/ similarity coefficient* salah satunya *Probabilistic Affinity Index (PAI)*. *PAI* menghasilkan rasio antara jumlah *link* yang diamati (*observed value*) dengan jumlah *link* yang diharapkan (*expected value*) [9]. *PAI* mengukur kekuatan relatif dari masing-masing hubungan (*link*) dalam perbandingannya dengan total *link* yang ada dalam graf sehingga *PAI* digunakan karena mengukur seluruh relasi dalam graf dan mengukur *expected value* dari jumlah *link* [9]. Dengan menerapkan metode *Katz Centrality* dan *PAI* pada analisis sosial media *Philoit*, diharapkan dapat diketahui *user* yang potensial atau *user ranking user* yang paling berpengaruh terhadap suatu penyebaran informasi sesuai dengan nilai sentralitas yang tertinggi.

1.2 Rumusan Masalah :

- a. Bagaimana keterhubungan user dalam hal menjawab pertanyaan.
- b. Bagaimana efek dari penambahan metode *Probabilistic Affinity Index (PAI)* terhadap perhitungan nilai *Katz Centrality* dan perankingan 20 *user* potensial.
- c. Bagaimana pengaruh perubahan bobot terhadap nilai redaman α (*Attenuation Factor*) pada pengukuran *Katz Centrality* dan *PAI*.

1.3 Batasan Masalah :

- a. *Social Network* yang akan digunakan dan akan dianalisa datanya pada penelitian tugas akhir mata kuliah ini adalah *Philoit*.
- b. Metode yang digunakan pada penelitian tugas akhir ini yaitu metode *Katz Centrality* berbasis pengguna (*user*).
- c. Graf hasil representasi dari jejaring sosial *Philoit* berupa graf berbobot dan graf tidak berarah (*weighted graph and undirected graph*).
- d. Parameter pembobotan ditentukan dari jumlah relasi *following/followed*, *reply*, dan *mention*.
- e. Pengurutan dilakukan dengan mengambil 20 *user* potensial yang memiliki nilai sentralitas yang paling tinggi.
- f. Proses pembobotan dilakukan dengan proses kalkulasi menggunakan metode pembobotan *PAI* pada banyaknya relasi *following/followed*, *mention*, dan *reply*.

1.4 Tujuan :

- a. Menghasilakn sebuah keterhubungan user dalam hal menjawab pertanyaan.
- b. Menganalisis dan mengimplementasikan metode *Katz Centrality* dan *PAI* untuk menentukan 20 ranking *user* yang potensial atau *user* yang berpengaruh dalam penyebaran suatu informasi tertentu pada jejaring sosial *philoit*.
- c. Menganalisis pengaruh hasil pembobotan *PAI* pada perhitungan nilai *Katz Centrality* dan perankingan 20 *user* potensial.
- d. Menganalisis pengaruh perubahan bobot relasi *follow*, *reply*, dan *mention* terhadap nilai redaman (*Attenuation Factor*)

BAB II

KERANGKA TEORI

2.1 Jaringan dan Jaringan Sosial

Menurut Kashudin jaringan merupakan kumpulan dalam satu hubungan. Kumpulan yang berisi *node* dan pemetaan atau deskripsi antara benda atau *node* dalam sebuah jaringan. Jaringan sederhana berisikan dua benda (benda 1 dan 2). Sebuah jaringan memberikan gambaran interaksi antar *nodes*. Interaksi atau hubungan yang terjadi dapat dikelompokkan menjadi hubungan yang *directional* (dua arah) dan hubungan yang *non-directional* (satu arah) dan *transitive* (seimbang).

Menurut Agusyanto (komponen-komponen sebuah jaringan adalah sebagai berikut :

1. Sekumpulan orang, objek, atau kejadian, minimal berjumlah tiga satuan yang berperan sebagai terminal (pemberhentian). Biasanya direpresentasikan dengan titiktitik, yang dalam peristilahan jaringan disebut sebagai aktor atau *node*.
2. Seperangkat ikatan yang menghubungkan satu titik ke titik-titik lainnya dalam jaringan.
3. Arus yang dalam diagram digambarkan dengan ‘anak panah’.

Dari komponen diatas Agusyanto merumuskan prinsip-prinsip yang mendasar adalah sebagai berikut.

1. Ada pola tertentu. Sesuatu yang mengalir dari titik yang satu ke titik-titik lainnya.
2. Rangkaian “ikatan-ikatan” itu menyebabkan sekumpulan titik-titik yang ada bisa dikategorikan atau digolongkan sebagai “satu kesatuan” yang berbeda dengan “satu kesatuan” yang lain.
3. Ikatan-ikatan yang menghubungkan satu titik ke titik-titik lainnya harus bersifat relatif permanen (ada unsur waktu, yaitu masalah “durasi”).
4. Ada “hukum” yang mengatur saling keterhubungan masing-masing titik di dalam jaringan, ada hak dan kewajiban yang mengatur masing-masing titik (anggota), hubungan titik yang satu terhadap titik-titik yang lain, hubungan semua titik dengan titik-titik pusat dan sebagainya.

Menurut Robert M.Z Lawang, jaringan merupakan gabungan kata net dan work, sehingga menjadi network, yang penekanannya terletak pada kerja bukan pada jaring, dimengerti sebagai kerja (bekerja) dalam hubungan antar simpul-simpul seperti halnya jaring (net). Maka jaringan menurut Lawang dapat dimengerti sebagai:

1. Ada ikatan antara simpul (orang atau kelompok) yang dihubungkan dengan media (hubungan sosial). Hubungan-hubungan sosial ini diikat dengan kepercayaan. Kepercayaan itu dipertahankan oleh norma yang mengikat kedua belah pihak.
2. Ada kerja antara simpul (orang atau kelompok) yang melalui media hubungan sosial menjadi satu kerjasama, bukan kerja bersama-sama.
3. Seperti halnya sebuah jaring (yang tidak putus) kerja yang terjalin antara simpul itu pasti kuat menahan beban bersama, dan malah dapat “menangkap ikan” lebih banyak.
4. Dalam kerja jaringan itu ada ikatan (simpul) yang tidak dapat berdiri sendiri. Malah kalau satu simpul putus maka keseluruhan jaring tidak dapat berfungsi lagi, sampai simpul itu diperbaiki. Semua simpul menjadi satu kesatuan dan ikatan yang kuat. Dalam hal ini analogi tidak seluruhnya tepat terutama kalau orang yang membentuk jaringan itu hanya dua saja.
5. Media (benang atau kawat) dan simpul tidak dapat dipisahkan, atau antara orang-orang dan hubungannya tidak dapat dipisahkan.
6. Ikatan atau pengikat (simpul) adalah norma yang mengatur dan menjaga bagaimana ikatan dan medianya itu dipelihara dan dipertahankan.

Dalam Damsar (2011) tingkat jaringan dapat dibedakan menjadi tiga tingkatan yaitu :

1. Jaringan Mikro

Dalam hidupnya manusia (individu) selalu ingin melakukan interaksi sosial dengan individu lainnya. Interaksi antar individu tersebut menjalin suatu hubungan sosial. Hubungan sosial selalu berjalan terus menerus antar individu menghasilkan suatu jaringan sosial diantara mereka. Jaringan sosial antar individu atau antar pribadi dikenal sebagai jaringan (sosial) mikro merupakan bentuk jaringan yang selalu ditemukan dalam kehidupan kita sehari-hari.

2. Jaringan Meso

Dalam berinteraksi sosial dengan orang lain, pada umumnya, orang melakukan dalam suatu konteks sosial, biasanya dalam satu kelompok. Hubungan yang dibangun para aktor dan atau didalam kelompok sehingga terbentuk suatu ikatan maka dapat disebut sebagai jaringan sosial pada tingkat meso.

3. Jaringan Makro

Jaringan makro merupakan ikatan yang terbentuk karena terjalinnya simpulsimpul dari beberapa kelompok . Dengan kata lain, jaringan makro terajut dari ikatan antara dua kelompok atau lebih. Kelompok dalam konteks ini bisa dalam bentuk organisasi, institusi, bahkan bisa pula negara.

Jaringan sosial (Damsar 2002:157) merupakan hubungan-hubungan yang tercipta antar banyak individu dalam suatu kelompok ataupun antar suatu kelompok dengan kelompok lainnya. Hubungan-hubungan yang terjadi bisa dalam bentuk yang formal maupun bentuk informal. Hubungan sosial adalah gambaran atau cerminan dari kerjasama dan koordinasi antar warga yang didasari oleh ikatan sosial yang aktif dan bersifat resiprosikal.

Jaringan sosial merupakan suatu jaringan tipe khusus, dimana ‘ikatan’ yang menghubungkan satu titik ke titik lain dalam jaringan adalah hubungan sosial. Berpijak pada jenis ikatan ini, maka secara langsung atau tidak langsung yang menjadi anggota suatu jaringan sosial adalah manusia (person). Mungkin saja, yang menjadi anggota suatu jaringan sosial itu berupa sekumpulan dari orang yang mewakili titik-titik, jadi tidak harus satu titik diwakili dengan satu orang, misalnya organisasi, instansi, pemerintah atau negara (jaringan negara-negara nonblok).

Menurut Wellman, teori jaringan sosial terdapat sekumpulan prinsip-prinsip yang berkaitan logis, yaitu sebagai berikut :

1. Ikatan antara aktor biasanya adalah simetris baik dalam kadar maupun intensitasnya. Aktor saling memasok dengan sesuatu yang berbeda dan mereka berbuat demikian dengan intensitas yang semakin besar atau semakin kecil.
2. Ikatan antar individu harus dianalisis dalam konteks struktur jaringan lebih luas.
3. Terstrukturnya ikatan sosial menimbulkan berbagai jenis jaringan non-acak. Disatu pihak, jaringan adalah transitif: bila ada ikatan antara A dan B dan C, ada kemungkinan adanya jaringan yang meliputi A dan C. Akibatnya adalah bahwa lebih besar kemungkinan adanya jaringan yang meliputi A, B, dan C.

4. Adanya kelompok jaringan yang menyebabkan terciptanya hubungan silang antara kelompok jaringan maupun antara individu.
5. Ada ikatan asimetris antara unsur-unsur di dalam sebuah sistem jaringan dengan akibat bahwa sumber daya yang terbatas akan terdistribusikan secara tidak merata.
6. Dengan adanya distribusi yang timpang dari sumber daya yang terbatas menimbulkan baik itu kerja sama maupun kompetisi. Beberapa kelompok akan bergabung untuk mendapatkan sumber daya yang terbatas itu dengan kerja sama, sedangkan kelompok lain bersaing dan memperebutkannya.

2.2 Modal Sosial Dalam Membangun Jaringan Sosial

Menurut Bourdieu (dalam Irwansyah Hasibuan 2004) modal sosial adalah keseluruhan sumber daya aktual dan potensi sekaligus, terkait dengan hubungan kelembagaan yang tetap berpangkal pada saling kenal dan saling mengakui. Anggota kelompok menerima dukungan secara penuh. Tentang besar kecilnya modal sosial yang dimiliki seseorang dalam komunitas tertentu, memang sangat tergantung pada berapa besar jaringan hubungan yang dapat diciptakannya, baik secara kuantitas maupun kualitas.

Tidak seperti modal fisik, ekonomi dan modal manusia, modal sosial tidak memberikan hasil seketika dan berjangka pendek. Namun manakalah modal sosial bisa dirawat dan diakui bersama sebagai salah satu kekuatan penopang dalam mendorong perubahan dan kemajuan di masyarakat kita, dan memberi manfaat pada tahap selanjutnya. Modal sosial juga bermanfaat pada seseorang untuk memudahkan dalam melakukan tindakan dalam situasi tertentu.

Bagi Putnam, (John Field 1996:56) modal sosial adalah bagian dari kehidupan sosial, jaringan, norma dan kepercayaan yang mendorong partisipasi bertindak bersama secara lebih efektif untuk mencapai tujuan-tujuan bersama.

Modal sosial dapat didefinisikan sebagai serangkaian nilai dan norma informal yang dimiliki bersama diantara para anggota suatu kelompok masyarakat yang memungkinkan terjadinya kerjasama diantara mereka (Francis Fukuyama, 2002: xii).

Menurut Hasbullah 2006, unsur-unsur pokok modal sosial adalah :

a. Partisipasi dalam suatu jaringan

Kemampuan orang atau individu atau anggota-anggota komunitas untuk melibatkan diri dalam suatu jaringan hubungan sosial merupakan salah satu kunci keberhasilan untuk membangun modal sosial. Manusia mempunyai kebebasan untuk bersikap, berperilaku dan menentukan dirinya sendiri dengan kekuatan yang dimilikinya. Pada saat seseorang meleburkan diri dalam jaringan sosial dan menyinergiskan kekuatannya maka secara langsung maupun tidak, ia telah menambahkan kekuatan ke dalam jaringan tersebut. Sebaliknya, dengan menjadi bagian aktif dalam suatu jaringan, seseorang akan memperoleh kekuatan tambahan dari jaringan tersebut.

b. Hubungan Timbal Balik (*Reciprocity*)

Modal sosial selalu diwarnai oleh kecenderungan saling bertukar kebaikan di antara individu-individu yang menjadi bagian atau anggota jaringan. Hubungan timbal balik ini juga dapat diasumsikan sebagai saling melengkapi dan saling mendukung satu sama lain. Modal sosial tidak hanya didapati pada kelompok-kelompok masyarakat yang sudah maju atau mapan. Dalam kelompok-kelompok yang menyandang masalah sosial sekalipun, modal sosial merupakan salah satu modal yang membuat mereka menjadi kuat dan dapat melangsungkan hidupnya.

c. Rasa Percaya (*Trust*)

Hasbullah mengatakan bahwa “rasa percaya adalah suatu bentuk keinginan untuk mengambil resiko dalam hubungan-hubungan sosial yang didasari perasaan yakin bahwa orang lain akan melakukan sesuatu seperti yang diharapkan dan akan selalu bertindak dalam suatu pola yang saling mendukung”. Rasa percaya menjadi pilar kekuatan dalam modal sosial. Seseorang akan mau melakukan apa saja untuk orang lain kalau dia yakin bahwa orang tersebut akan membawanya ke arah yang lebih baik atau ke arah yang dia inginkan.

Rasa percaya dapat membuat orang bertindak sebagaimana yang diarahkan oleh orang lain karena dia meyakini bahwa tindakan yang disarankan orang lain tersebut merupakan salah satu bentuk pembuktian kepercayaan yang diberikan kepadanya. Rasa percaya tidak muncul tiba-tiba. Keyakinan pada diri seseorang atau sekelompok orang muncul dari kondisi terus menerus yang berlangsung secara alamiah ataupun buatan (dikondisikan). Rasa percaya bisa diwariskan tetapi harus dipelihara dan dikembangkan karena rasa percaya bukan merupakan suatu hal yang absolut.

d. Norma Sosial

Norma-norma sosial merupakan seperangkat aturan tertulis dan tidak tertulis yang disepakati oleh anggota-anggota suatu komunitas untuk mengontrol tingkah laku semua anggota dalam komunitas tersebut. Norma sosial berlaku kolektif. Norma sosial dalam suatu komunitas bisa saja sama dengan norma sosial di komunitas lain tetapi tidak semua bentuk perwujudan atau tindakan norma sosial bisa digeneralisir.

Norma sosial mempunyai konsekuensi. Ketidaktaatan terhadap norma atau perilaku yang tidak sesuai dengan norma-norma yang berlaku menyebabkan seseorang dikenai sanksi. Bentuk sanksi terhadap pelanggaran norma dapat berupa tindakan (hukuman) dan bisa berupa sanksi sosial yang lebih sering ditunjukkan dalam bentuk sikap, seperti penolakan atau tidak melibatkan seseorang yang melanggar norma, untuk terlibat dalam kegiatan-kegiatan komunitas.

e. Nilai-nilai

Menurut Hasbullah (2006 : 14), “nilai adalah suatu ide yang dianggap benar dan penting oleh anggota komunitas dan diwariskan secara turun temurun”. Nilai-nilai tersebut antara lain mengenai etos kerja (kerja keras), harmoni (keselarasan), kompetisi dan prestasi. Selain sebagai ide, nilai-nilai juga menjadi motor penggerak bagi anggota-anggota komunitas. Nilai-nilai kesetiakawanan adalah ide yang menggerakkan anggota komunitas untuk melakukan kegiatan secara bersama-sama. Pada banyak komunitas, nilai prestasi merupakan tenaga pendorong yang menguatkan anggotanya untuk bekerja lebih keras guna mencapai hasil yang membanggakan.

Menurut Andrain nilai-nilai memiliki enam ciri atau karakteristik, yaitu :

1. Umum dan abstrak, karena nilai-nilai itu berupa patokan umum tentang sesuatu yang dicita-citakan atau yang dianggap baik. Nilai dapat dikatakan umum sebab tidak ada masyarakat tanpa pedoman umum tentang sesuatu yang dianggap baik, patut, layak, pantas sekaligus sesuatu yang menjadi larangan atau tabu bagi kehidupan masing-masing kelompok. Pedoman tersebut dinamakan nilai sosial. Nilai sosial memiliki sifat abstrak, artinya nilai tidak dapat dilihat sebagai benda secara fisik yang dapat dilihat dengan mata, diraba, atau difoto. Sebab nilai sosial adalah pedoman tata kelakuan bersifat pokok yang keberadaannya adalah eksis dalam keyakinan masyarakat yang hanya dapat dijabarkan dalam bentuk perilaku umum oleh masyarakat tersebut.
2. Konsepsional, artinya bahwa nilai-nilai itu hanya diketahui dari ucapan-ucapan, tulisan, dan tingkah laku seseorang atau sekelompok orang lain.
3. Mengandung kualitas moral, karena nilai-nilai selalu berupa petunjuk tentang sikap dan perilaku yang sebaiknya atau yang seharusnya dilakukan. Artinya moral manusia didalam kehidupan sangat berkaitan dengan nilai-nilai moralitas yang berlaku didalam kelompok tersebut.
4. Dalam situasi kehidupan masyarakat yang nyata maka nilai itu akan bersifat campuran. Artinya, tidak ada masyarakat yang hanya menghayati satu nilai saja secara mutlak. Yang terjadi adalah campuran berbagai nilai dengan kadar dan titik berat yang berbeda.
5. Tidak selamanya realistik, artinya adalah bahwa nilai itu tidak akan selalu dapat direalisasikan secara penuh didalam realitas sosial. Hal itu disebabkan oleh kemunafikan manusia, tetapi juga karena nilai-nilai itu merupakan hal yang abstrak sehingga untuk memahaminya diperlukan tingkat pemikiran dan penafsiran tertentu. Selain itu, nilai-nilai yang dihayati oleh masyarakat secara keseluruhan berbeda dengan nilai yang dihayati oleh individu. Atau bisa juga nilai yang dihayati oleh satu masyarakat dengan masyarakat lain memiliki karakter yang berbeda.
6. Cenderung bersifat stabil, sukar berubah, karena nilai-nilai yang telah dihayati telah melembaga atau mendarah daging dalam masyarakat. Perubahan akan terjadi jika struktur sosial berubah atau nilai-nilai baru timbul didalam struktur masyarakat tersebut.

f. Tindakan yang proaktif

Keinginan yang kuat dari anggota kelompok untuk terlibat dan melakukan tindakan bagi kelompoknya adalah salah satu unsur yang penting dalam modal sosial. Tindakan yang proaktif tidak terbatas pada partisipasi dalam artian kehadiran dan menjadi bagian kelompok tetapi lebih berupa kontribusi nyata dalam berbagai bentuk. Tindakan proaktif dalam konteks modal sosial dilakukan oleh anggota tidak semata-mata untuk menambah kekayaan secara materi melainkan untuk memperkaya hubungan kekerabatan, meningkatkan intensitas kekerabatan serta mewujudkan tujuan dan harapan bersama. Keterikatan yang kuat dan saling mempengaruhi antar anggota dalam suatu komunitas menjadi penggerak sekaligus memberi peluang kepada setiap anggota untuk bertindak proaktif. Tindakan proaktif juga dapat diartikan sebagai upaya saling membagi energi di antara anggota komunitas.

2.3 Kelompok Sosial

Kelompok Sosial menurut Macler dan Charles adalah kumpulan orang yang memiliki kesadaran bersama akan keanggotaan dan saling berinteraksi.

Kelompok diciptakan oleh anggota masyarakat, kelompok juga dapat mempengaruhi perilaku para anggotanya. Kelompok-kelompok sosial merupakan himpunan manusia yang saling hidup bersama dan menjalani saling ketergantungan dengan sadar dan tolong menolong. Syarat Kelompok menurut Baron dan Byrne harus terdiri dari:

- a. Interaksi, anggota-anggota seharusnya berinteraksi satu sama lain.
- b. Interdependen, apa yang terjadi pada seorang anggota akan mempengaruhi perilaku anggota yang lain.
- c. Stabil, hubungan paling tidak ada lamanya waktu yang berarti (bisa minggu, bulan, dan tahun).
- d. Tujuan yang dibagi, beberapa tujuan bersifat umum bagi semua anggota.
- e. Struktur, fungsi tiap anggota harus memiliki beberapa macam struktur sehingga mereka memiliki set peran.
- f. Persepsi, anggota harus merasakan diri mereka sebagai bagian dari kelompok.

Kelompok sosial merupakan himpunan atau kesatuan manusia yang hidup bersama. Hubungan tersebut antar lain menyangkut kaitan timbal balik yang selalu pengaruh mempengaruhi dan juga suatu kesadaran untuk tolong menolong. Kelompok-kelompok sosial juga merupakan kesatuan sosial yang terdiri dari kumpulan-kumpulan individu-individu yang hidup bersama dengan mengadakan hubungan timbal balik yang cukup intensif dan teratur sehingga dari padanya diharapkan adanya pembagian tugas, struktur, serta norma-norma tertentu yang berlaku bagi mereka. Soekanto menjelaskan ada beberapa persyaratan untuk menjadi suatu kelompok sosial diantaranya:

1. Adanya kesadaran pada setiap anggota kelompok bahwa dia merupakan sebagian dari kelompok yang bersangkutan.
2. Adanya hubungan timbal-balik antara anggota yang satu dengan anggota yang lain.
3. Adanya satu faktor yang dimiliki bersama sehingga hubungan antar mereka bertambah erat, yang dapat merupakan nasib yang sama, kepentingan yang sama, tujuan yang sama, ideologi politik yang sama dan lain-lain.
4. Berstruktur, berkaidah dan mempunyai pola perilaku.
5. Bersistem dan berproses.

Menurut Robert Bierstedt menjelaskan tiga kriteria untuk membedakan jenis kelompok yaitu :

1. Organisasi
2. Hubungan sosial diantara anggota kelompok
3. Kesadaran jenis

Berdasarkan ketiga kriteria tersebut, Bierstedt kemudian membedakan empat jenis kelompok yaitu :

1. Kelompok statistik (statistical group), yaitu tidak merupakan organisasi, tidak ada hubungan sosial antara anggota, dan tidak ada kesadaran jenis. Oleh Bierstedt mengemukakan bahwa kelompok statistik ini hanya ada dalam arti analitis dan merupakan hasil ciptaan ilmuwan sosial.
2. Kelompok kemasyarakatan (societal group), merupakan kelompok yang hanya memenuhi satu persyaratan, yaitu kesadaran akan persamaan diantara mereka.

Didalam kelompok jenis ini tidak ada kontak dan komunikasi diantara anggota, dan juga belum ada organisasi.

3. Kelompok sosial (social group), kelompok yang anggotanya mempunyai kesadaran jenis dan berhubungan satu dengan yang lain tetapi tidak terikat dalam organisasi, seperti kelompok teman, kerabat dan sebagainya.
4. Kelompok asosiasi (associational group), merupakan kelompok yang para anggotanya mempunyai kesadaran jenis, persamaan kepentingan pribadi maupun kepentingan bersama. Disamping itu, diantara para anggota kelompok asosiasi dijumpai juga adanya hubungan sosial, adanya kontak dan komunikasi. Selain itu diantara para anggotanya dijumpai adanya ikatan organisasi formal.

Berdasarkan interaksi sosial ada pembagian tugas, struktur dan norma yang ada, kelompok sosial dapat dibagi menjadi beberapa macam, antara lain :

1. Kelompok Primer, merupakan kelompok yang didalamnya terjadi interaksi sosial yang anggotanya saling mengenal dekat dan berhubungan erat dalam kehidupan, sedangkan menurut Goerge Homan, kelompok primer merupakan sejumlah orang yang terdiri dari beberapa orang yang acapkali berkomunikasi dengan yang lainnya sehingga setiap orang mampu berkomunikasi secara langsung (bertatap muka) tanpa melalui perantara. Misalnya, keluarga, RT, kawan sepermainan, kelompok agama, dan lain-lain.
2. Kelompok Sekunder, jika interaksi sosial terjadi secara tidak langsung, berjauhan, dan sifatnya kurang kekeluargaan. Hubungan yang terjadi biasanya bersifat lebih objektif, misalnya partai politik, perhimpunan serikat kerja dan lain-lai. Charles Horton Cooley mengemukakan tentang kelompok primer (primary group) atau face to face group merupakan kelompok sosial paling sederhana, dimana para anggotanya saling mengenal, dimana ada kerjasama yang erat. Contohnya keluarga, kelompok bermain dan lain-lain. Kelompok Sekunder (secondary group) ialah kelompok yang terdiri dari banyak orang, bersama siapa hubungannya tidak perlu berdasarkan pengenalan pribadi dan sifatnya tidak begitu langgeng, contohnya hubungan kontrak jual beli.
3. Kelompok Formal, pada kelompok ini ditandai dengan adanya peraturan atau Anggaran Dasar (AD), Anggaran Rumah Tangga (ART) yang ada. Anggotanya diikat oleh organisasi. Contoh dari kelompok ini adalah semua perkumpulan yang memiliki AD/ART.

4. Kelompok informal, merupakan suatu kelompok yang tumbuh dari proses interaksi, dan kebutuhan-kebutuhan seseorang. Keanggotaan kelompok biasanya tidak teratur dan keanggotaan ditentukan oleh daya tarik bersama dari individu dan kelompok. Kelompok ini terjadi pembagian tugas yang jelas tapi bersifat informal dan hanya berdasarkan kekeluargaan dan simpati. Misalnya kelompok arisan dan sebagainya.

2.3.1 Interaksi Sosial

Interaksi sosial merupakan bentuk proses sosial karena interaksi sosial merupakan utama terjadinya aktivitas-aktivitas sosial. Interaksi sosial merupakan hubungan-hubungan sosial yang dinamis menyangkut hubungan individu dengan individu lain, kelompok dengan kelompok maupun individu dengan kelompok. Interaksi terjadi ketika dua orang bertemu, interaksi sosial dimulai ketika itu mereka saling menegur, berjabat tangan, saling berbicara atau bahkan berkelahi. Walaupun orang yang bertemu muka tersebut tidak saling berbicara atau tidak menukar tanda tapi interaksi sosial telah terjadi misalnya ada perasaan, bau keringan, minyak wangi, suara berjalan, dan sebagainya.

Adapun bentuk-bentuk interaksi sosial:

A. Interaksi yang bersifat harmonis

1. Kerjasama

Kerjasama adalah suatu usaha bersama antar individu atau kelompok untuk mencapai tujuan bersama. Kerjasama timbul apabila seorang menyadari memiliki kepentingan dan tujuan yang sama, serta menyadari hal tersebut bermanfaat bagi mereka dan orang lain.

Kerjasama timbul karena orientasi individu terhadap kelompoknya (in group) dan orientasi individu terhadap kelompok lainnya (out group).

2. Akomodasi

Menurut Gillin dan Gillin (Soekanto 1987:63) akomodasi adalah suatu pengertian yang dipergunakan untuk menggambarkan suatu proses yang sama artinya

dengan pengertian adaptasi yang dipergunakan oleh ahli-ahli biologi untuk menunjukkan pada suatu proses disekitarnya.

3. Asimilasi

Asimilasi merupakan proses yang lebih berlanjut apabila dibandingkan dengan proses akomodasi. Pada proses asimilasi terjadi proses peleburan kebudayaan, sehingga pihak-pihak atau warga-warga dari dua-tiga kelompok yang tengah berasimilasi akan merasakan adanya kebudayaan tunggal yang dirasakan sebagai milik bersama.

4. Akulturasi

Akulturasi merupakan proses sosial yang timbul bila suatu kelompok manusia dengan suatu kebudayaan tertentu dihadapkan dengan unsur-unsur dari suatu kebudayaan asing sedemikian rupa sehingga unsur-unsur kebudayaan asing lambat laun dapat diterima dan diolah kedalam kebudayaan sendiri tanpa menyebabkan hilangnya kebudayaan itu sendiri.

B. Interaksi yang bersifat konflik

1. Persaingan

Persaingan adalah suatu perjuangan dari pihak-pihak untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Suatu ciri dari persaingan adalah perjuangan untuk menyingkirkan pihak lawan itu dilakukan secara damai atau secara fair play, menjunjung tinggi batas-batas yang diharuskan.

2. Kontravensi

Kontravensi yaitu usaha untuk merintangi pihak lain mencapai tujuan. Hal ini didasari oleh rasa tidak senang karena keberhasilan pihak lain dirasakan merugikan pihaknya. Walaupun demikian tidak terdapat maksud untuk menghancurkan pihak lain.

3. Pertentangan atau Konflik

Konflik adalah suatu proses sosial yang berlangsung dengan melibatkan orang-orang atau kelompok yang saling menantang dengan ancaman kekerasan. Konflik terjadi karena adanya perbedaan-perbedaan keinginan. Narwoko dan Suyanto (2010).

2.4 Social Network Analysis (SNA)

Analisis jaringan sosial adalah suatu teknik untuk mempelajari hubungan atau relasi sosial antar anggota dari sebuah kelompok orang. Pemetaan pengetahuan dalam kerangka *social network analysis* bisa divisualisasikan atau diwakilkan kedalam bentuk matriks atau grafik.

Menurut Wellman Analisis jaringan dimulai dengan gagasan sederhana namun sangat kuat, bahwa usaha utama sosiolog adalah mempelajari struktur sosial dan menganalisis pola ikatan yang menghubungkan anggotanya. Pakar analisis jaringan menelusuri struktur bagian yang berada di bawah pola jaringan biasa yang sering muncul ke permukaan sebagai sistem sosial yang kompleks. Satu aspek penting analisis jaringan adalah bahwa analisis ini mengarahkannya untuk mempelajari ikatan di kalangan dan antar aktor “yang terikat secara kuat dan tidak sepenuhnya memenuhi persyaratan kelompok”.

Dalam analisis sebuah jaringan dengan menggunakan metode analisis jaringan sosial. Ada beberapa ukuran dasar yang menjadi tolak perhitungan untuk mengetahui pola keterhubungan dalam jejaring tersebut. Ukuran dasar yang digunakan antara lain: besar jaringan (*network size*), derajat (*degree*), kepadatan (*density*), ketergapaian (*reachability*), keterhubungan (*connectivity*), jarak (*distance*), dan jalur (*flow*) informasi. Besar jaringan sangat penting untuk mengetahui lingkup penelitian yang dilakukan.

Menurut Hanneman and Riddle 2005 (jurnal: http://fti.uajy.ac.id/sentika/publikasi/makalah/2013/2013_18.pdf) analisis jaringan sosial merupakan teknik untuk mempelajari hubungan atau relasi sosial antar anggota dalam sebuah kelompok.

Sedangkan pendapat lain yaitu Schelhas and Cervený 2002 (jurnal http://fti.uajy.ac.id/sentika/publikasi/makalah/2013/2013_18.pdf) analisis jaringan sosial adalah suatu proses pembelajaran serta pemahaman mengenai jaringan-jaringan (formal maupun informal) pada bidang-bidang tertentu.

Dalam *social network analysis*, ada beberapa ukuran dasar yang menjadi tolak ukur dasar yang menjadi titik tolak perhitungan matematis untuk mengetahui pola keterhubungan dalam jejaring. Diantaranya yaitu :

1. Sentralitas Tingkatan (*Degree Centrality*)

Tingkatan (*Degree*) memperlihatkan popularitas aktor dalam jaringan sosial. Tingkatan (*Degree*) adalah jumlah *link* dari dan ke aktor. Tingkatan (*Degree*) aktor tersebut dapat dilihat 2 macam:

1. *InDegree* : kemampuan aktor-aktor untuk berhubungan dengan seorang aktor.
2. *OutDegree* : kemampuan seorang aktor untuk berhubungan dengan aktor-aktor lain dalam jaringan.

Untuk menghitung tingkatan (*Degree*) dapat digunakan dengan rumus :
(Eriyanto : 2014)

$$CC_{dd} = \frac{dd_1}{N - 1}$$

Dimana, CC_{dd} adalah sentralitas tingkatan (*degree centrality*), d adalah jumlah link (*ties*) dari dan ke aktor, dan N adalah jumlah aktor.

2. Sentralitas Kedekatan (*Closeness Centrality*)

Sentralitas kedekatan menggambarkan seberapa dekat aktor (*node*) dengan semua aktor lainnya dalam jaringan. Kedekatan ini bisa diukur dengan beberapa langkah (*jalur/path*) seorang aktor bisa menghubungi atau dihubungi oleh aktor lainnya dalam jaringan. Sama dengan sentralitas tingkatan, nilai sentralitas kedekatan juga tergantung jumlah populasi. Populasi yang kecil umumnya ditandai dengan kedekatan anggota, sehingga sentralitas kedekatan akan kecil. Makin besar populasi maka makin besar juga rata-rata jarak kedekatan aktor satu sama lainnya. Karena itu, nilai sentralitas kedekatan (*closeness centrality*) juga bisa ditampilkan dalam bentuk normal, tanpa memperhitungkan populasi. Rumus menghitung sentralitas kedekatan sebagai berikut : (Eriyanto :2014)

$$CC_{cc} = \frac{\sum (N - D_{iiii})}{N-1}$$

Dimana CC_{cc} adalah sentralitas kedekatan (*closeness centrality*), d adalah jalur (path) terpendek ke aktor lain, dan N adalah jumlah anggota. Angka sentralitas kedekatan ialah 0 hingga 1, dimana makin besar makin baik. Nilai tinggi memperlihatkan dekatnya jarak rata-rata aktor dengan seluruh aktor lainnya dalam jaringan.

Kedekatan (*closeness*) dapat dibagi menjadi 2 bagian. *Pertama*, kedekatan keluar (*outcloseness*) yaitu kedekatan yang dihitung dari aktor yang menghubungi aktor lain. *Kedua*, kedekatan kedalam (*incloseness*) yang dihitung dari aktor-aktor yang dihubungi oleh aktor lain (Eriyanto:2014). Sementara itu yang terpenting adalah nilai *incloseness* dimana nilai *incloseness* adalah nilai kedekatan yang menunjukkan penyebaran informasi dalam jaringan. Nilai *incloseness* tertinggi, menunjukkan aktor tersebut mudah dalam menyebarkan informasi (jurnal : http://fti.uajy.ac.id/sentika/publikasi/makalah/2013/2013_18.pdf).

3. Sentralitas Keperantaraan (*Betweenness Centrality*)

Sentralitas keperantaraan memperlihatkan posisi seorang aktor sebagai perantara (*betweenness*) dari hubungan aktor satu dengan aktor lain dalam jaringan. Hal ini juga bahwa sentralitas keantaraan juga dapat dikatakan fasilitator interaksi aktor satu dengan aktor lain dalam jaringan. Rumus sentralitas keperantaraan normal sebagai berikut : (Eriyanto : 2014)

$$gg_{iiii} PP_{kk}$$

$$CC_{bb} = \frac{NN^2 - gg_{iiii} PP_{kk}}{2}$$

Dimana CC_{bb} adalah keperantaraan (*betweenness centrality*), $gg_{iiii} PP_{kk}$ adalah jumlah tahap (path) terpendek dari aktor, dan gg_{iiii} adalah jumlah jalur (path) dalam jaringan. Sementara

$NN^2 - 3nn + 2$ adalah nilai maksimum. Nilai sentralitas keperantaraan (normal) adalah 0-1, dimana mendekati 1 yang paling baik.

2.4.1 Software Social Network Analysis (SNA)

UCINET merupakan perangkat lunak untuk melakukan analisis jaringan sosial. Teori dan analisis jaringan sosial telah dikembangkan terutama oleh para pakar sosiologi,

perkembangan ini telah melanda ilmu-ilmu sosial dan perilaku lainnya. Berbagai program analisis jaringan sosial telah dikembangkan antara lain adalah *Ucinet*, *Pajek* dan *ActorProcess-Event Scheme*.

UCINET adalah salah satu program pengolahan data jaringan sosial. Program ini dibuat oleh Analytic Technologies, perusahaan *software* yang berpusat di Lexington, Amerika Serikat. Program ini pertama kali diperkenalkan oleh Lin Freeman, Martin Everett, dan Steve Borgatti. Versi awal program ini dibuat oleh Freeman pada tahun 1980 dengan format bahasa pemrograman BASIC. Borgatti mengembangkan program ini lewat bahasa pemrograman Turbo Pascal (Versi 4.0) yang dirilis pada tahun 1992. Hingga 1990-an program ini masih dipakai kalangan terbatas hingga dirilisnya UCINET versi 5.0 pada tahun 2002. Pada versi ini, UCINET dipakai pada perangkat Windows. UCINET versi ini lebih mudah dipakai dan bisa diintegrasikan kedalam *office* Windows, seperti Microsoft Excel. Popularitas dan penggunaan UCINET makin banyak mengingat basis pengguna Windows yang besar di dunia (Eriyanto :2014).

Dalam penelitian mengenai Analisis Jejaring Sosial GMI Resort Sei Bahar, analisis jaringan sosial yaitu dengan menggunakan aplikasi *UCINET* versi 6.0.

BAB III

ANALISIS DAN DESAIN

3.1 Analisis Kebutuhan Sistem:

Pada Tugas ini, akan menggunakan Jupyter **aplikasi** web open-source sebagai media social network analisis. yang mana nanti hasil akhirnya akan menjadi jaringan dari suatu social antara user satu dengan user lainnya.

3.2 Langkah kerja yang akan di lakukan:

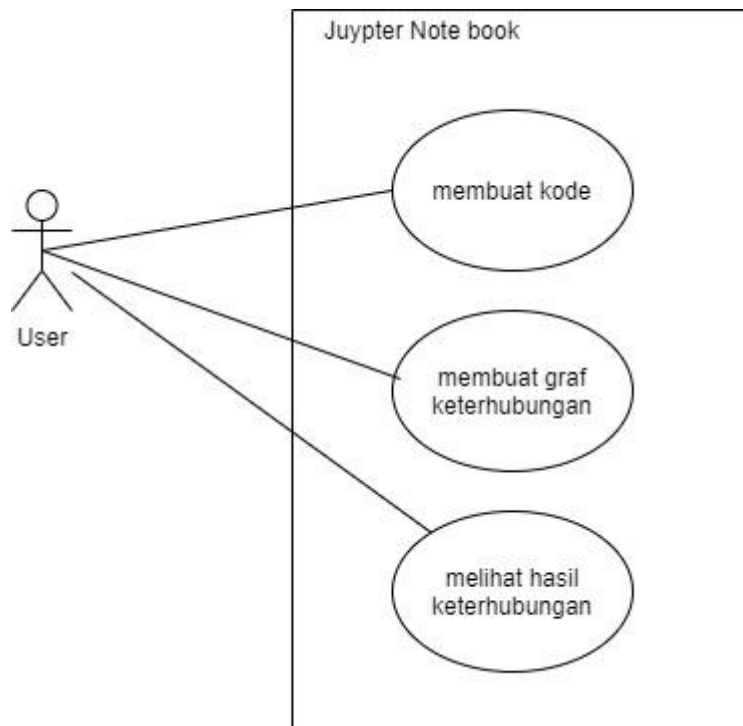
1. Membuat program .
2. Melakukan penghitungan graf yang telah di buat.
3. Mencoba menganalisa keterhubungan user yang terkait dengan user lainnya.
4. Mencoba mengaitkan sebuah user dengan user lainnya.
5. Mengamati setiap tingkah laku user terhadap user lainnnya.

3.2.1 Kegiatan Riset:

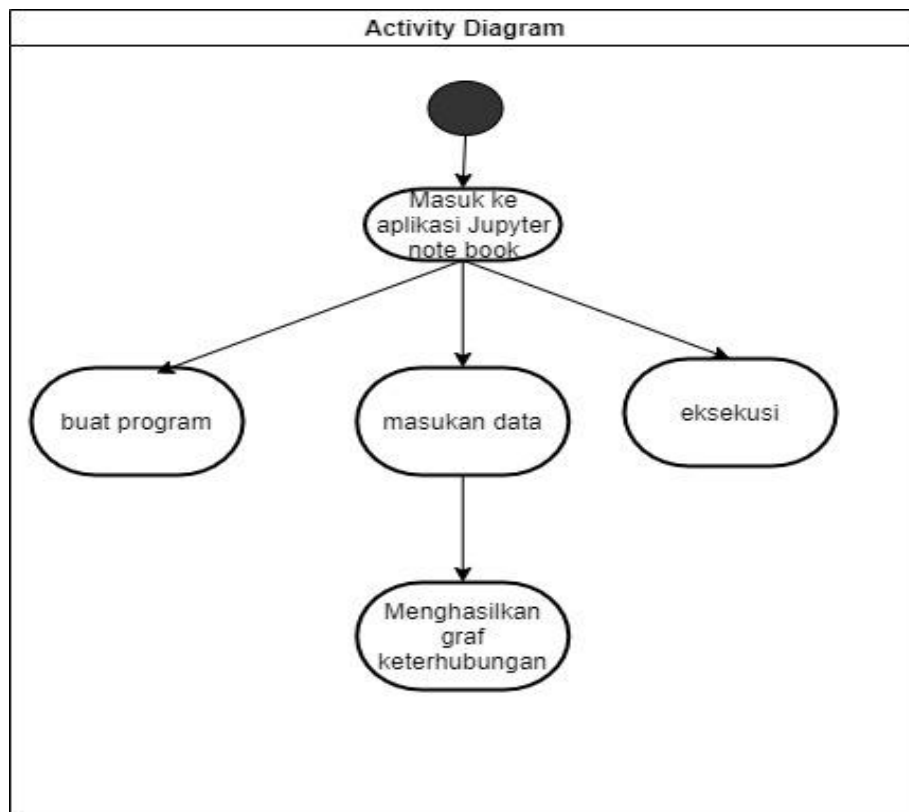
1. Menggunakan aplikasi web open source .
2. Mulai melakukan load data dari philoit.
3. Mulai melakukan keterhubungan antara user dengan user lainnya.
4. Melakukan filtering data yang akan digunakan.
5. Mencoba mencocokan data-data yang telah di dapat.
6. Mengamati setiap data-data yang telah didapat apakah relevan dari mulai kecocokan Id user, hingga semua aspek yang dilakukannya.

3.3 Gambaran Desain :

UML seperti gambar di bawah ini:



Activity Diagram seperti gambar di bawah ini:



BAB 4

IMPLEMENTASI

```
In [159]: import networkx as nx
G_symmetric = nx.Graph()
G_symmetric.add_edge('Penjawab 163 ALDI TAHIR', 'Penanya 180 JONG TIMO')
G_symmetric.add_edge('Penjawab 163 ALDI TAHIR', 'Penanya 185 ROBBY SETIAN')
G_symmetric.add_edge('Penjawab 163 ALDI TAHIR', 'Penanya 186 FAQIH SALBAN')
G_symmetric.add_edge('Penjawab 163 ALDI TAHIR', 'Penanya 189 RIAN')
G_symmetric.add_edge('Penjawab 163 ALDI TAHIR', 'Penanya 191 TAN TAN RHMAN')
G_symmetric.add_edge('Penjawab 163 ALDI TAHIR', 'Penanya 197 MATTHEW')
G_symmetric.add_edge('Penjawab 163 ALDI TAHIR', 'Penanya 203 WELLY')
G_symmetric.add_edge('Penjawab 163 ALDI TAHIR', 'Penanya 220 ZANANG')

G_symmetric.add_edge('Penjawab 185 ROBBY SETIAN', 'Penanya 179 Anonim-Linked-in')
G_symmetric.add_edge('Penjawab 174 PETER SURYA', 'Penanya 182 HENDRA')
G_symmetric.add_edge('Penjawab 174 PETER SURYA', 'Penanya 171 FELIX ALFERDO')
G_symmetric.add_edge('Penjawab 174 PETER SURYA', 'Penanya 220 ZANANG')
G_symmetric.add_edge('Penjawab 189 RIAN', 'Penanya 300 MHS')
G_symmetric.add_edge('Penjawab 171 FELIX ALFERDO', 'Penanya300 MHS')

nx.draw_networkx(G_symmetric)
```

Pada Kode di atas memperlihatkan pengkodean dengan graph secara symmetric dan terdapat data-data yang berasal dari philoit.

```
In [160]: G_asymmetric = nx.DiGraph()
G_asymmetric.add_edge('Penjawab 163 ALDI TAHIR', 'Penanya 180 JONG TIMO')
G_asymmetric.add_edge('Penjawab 163 ALDI TAHIR', 'Penanya 185 ROBBY SETIAN')
G_asymmetric.add_edge('Penjawab 163 ALDI TAHIR', 'Penanya 186 FAQIH SALBAN')
G_asymmetric.add_edge('Penjawab 163 ALDI TAHIR', 'Penanya 189 RIAN')
G_asymmetric.add_edge('Penjawab 163 ALDI TAHIR', 'Penanya 191 TAN TAN RHMAN')
G_asymmetric.add_edge('Penjawab 163 ALDI TAHIR', 'Penanya 197 MATTHEW')
G_asymmetric.add_edge('Penjawab 163 ALDI TAHIR', 'Penanya 203 WELLY')
G_asymmetric.add_edge('Penjawab 163 ALDI TAHIR', 'Penanya 220 ZANANG')

G_asymmetric.add_edge('Penjawab 185 ROBBY SETIAN', 'Penanya 179 Anonim-Linked-in')
G_asymmetric.add_edge('Penjawab 174 PETER SURYA', 'Penanya 182 HENDRA')
G_asymmetric.add_edge('Penjawab 174 PETER SURYA', 'Penanya 171 FELIX ALFERDO')
G_asymmetric.add_edge('Penjawab 174 PETER SURYA', 'Penanya 220 ZANANG')
G_asymmetric.add_edge('Penjawab 189 RIAN', 'Penanya 300 MHS')
G_asymmetric.add_edge('Penjawab 171 FELIX ALFERDO', 'Penanya300 MHS')

In [161]: nx.spring_layout(G_asymmetric)
nx.draw_networkx(G_asymmetric)
```

Pada Kode di atas memperlihatkan pengkodean dengan graph secara asymmetric dan terdapat data-data yang berasal dari philoit.

```
In [152]: G_weighted = nx.Graph()
G_weighted.add_edge('ALDI TAHIR', 'JONG TIMO', weight=25)
G_weighted.add_edge('ALDI TAHIR', 'ROBBY SETIAN', weight=8)
G_weighted.add_edge('ALDI TAHIR', 'FAQIH SALBA', weight=11)
G_weighted.add_edge('ALDI TAHIR', 'RIAN', weight=1)
G_weighted.add_edge('ALDI TAHIR', 'TAN TAN RAHMAN', weight=4)
G_weighted.add_edge('ALDI TAHIR', 'MATTHEW', weight=4)

G_weighted.add_edge('ROBBY SETIAN', 'Anonim-Linked-in', weight=20)
G_weighted.add_edge('PETER SURYA', 'HENDRA', weight=16)
G_weighted.add_edge('PETER SURYA', 'FELIX ALFERDO', weight=5)
G_weighted.add_edge('PETER SURYA', 'ZANANG', weight=7)

G_weighted.add_edge('RIAN', 'MHS', weight=15)
G_weighted.add_edge('FELIX ALFERDO', 'MHS', weight=13)
```

```
In [156]: nx.draw_networkx(G_weighted)
```

Pada gambar di atas menampilkan pengkodean weight dimana ialah bobot yang di ciptakan secara acak untuk menghitung user yang memiliki aktivitas paling banyak .

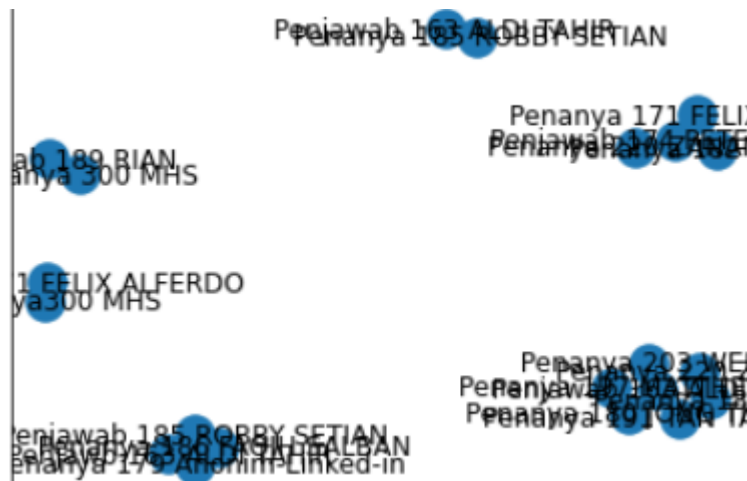
BAB 5

Uji Coba Sederhana

```
In [159]: import networkx as nx
G_symmetric = nx.Graph()
G_symmetric.add_edge('Penjawab 163 ALDI TAHIR', 'Penanya 180 JONG TIMO')
G_symmetric.add_edge('Penjawab 163 ALDI TAHIR', 'Penanya 185 ROBBY SETIAN')
G_symmetric.add_edge('Penjawab 163 ALDI TAHIR', 'Penanya 186 FAQIH SALBAN')
G_symmetric.add_edge('Penjawab 163 ALDI TAHIR', 'Penanya 189 RIAN')
G_symmetric.add_edge('Penjawab 163 ALDI TAHIR', 'Penanya 191 TAN TAN RHMAN')
G_symmetric.add_edge('Penjawab 163 ALDI TAHIR', 'Penanya 197 MATTHEW')
G_symmetric.add_edge('Penjawab 163 ALDI TAHIR', 'Penanya 203 WELLY')
G_symmetric.add_edge('Penjawab 163 ALDI TAHIR', 'Penanya 220 ZANANG')

G_symmetric.add_edge('Penjawab 185 ROBBY SETIAN', 'Penanya 179 Anonim-Linked-in')
G_symmetric.add_edge('Penjawab 174 PETER SURYA', 'Penanya 182 HENDRA')
G_symmetric.add_edge('Penjawab 174 PETER SURYA', 'Penanya 171 FELIX ALFERDO')
G_symmetric.add_edge('Penjawab 174 PETER SURYA', 'Penanya 220 ZANANG')
G_symmetric.add_edge('Penjawab 189 RIAN', 'Penanya 300 MHS')
G_symmetric.add_edge('Penjawab 171 FELIX ALFERDO', 'Penanya 300 MHS')

nx.draw_networkx(G_symmetric)
```



Pada uji coba pertama adalah secara symetric dimana bisa di lihat di atas memiliki keterhubungannya masing-masing berdasarkan hasil data yang telah di masukan pada pengkodean.

```

In [160]: G_asymmetric = nx.DiGraph()
G_asymmetric.add_edge('Penjawab 163 ALDI TAHIR', 'Penanya 180 JONG TIMO')
G_asymmetric.add_edge('Penjawab 163 ALDI TAHIR', 'Penanya 185 ROBBY SETIAN')
G_asymmetric.add_edge('Penjawab 163 ALDI TAHIR', 'Penanya 186 FAQIH SALBAN')
G_asymmetric.add_edge('Penjawab 163 ALDI TAHIR', 'Penanya 189 RIAN')
G_asymmetric.add_edge('Penjawab 163 ALDI TAHIR', 'Penanya 191 TAN TAN RHMAN')
G_asymmetric.add_edge('Penjawab 163 ALDI TAHIR', 'Penanya 197 MATTHEW')
G_asymmetric.add_edge('Penjawab 163 ALDI TAHIR', 'Penanya 203 WELLY')
G_asymmetric.add_edge('Penjawab 163 ALDI TAHIR', 'Penanya 220 ZANANG')

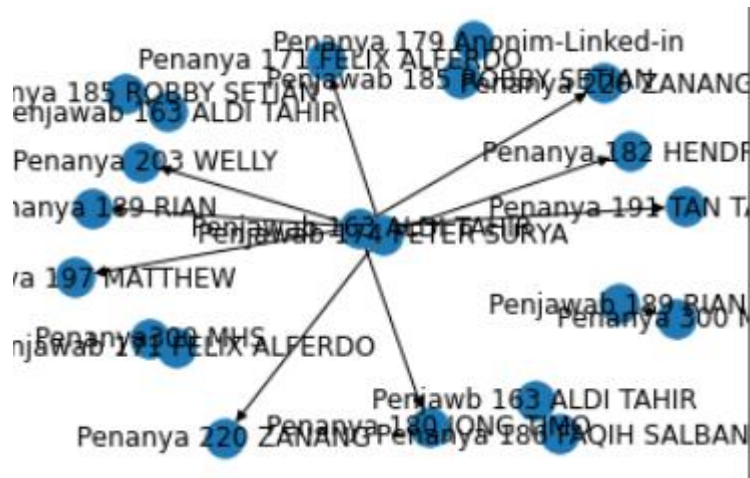
G_asymmetric.add_edge('Penjawab 185 ROBBY SETIAN', 'Penanya 179 Anonim-Linked-in')
G_asymmetric.add_edge('Penjawab 174 PETER SURYA', 'Penanya 182 HENDRA')
G_asymmetric.add_edge('Penjawab 174 PETER SURYA', 'Penanya 171 FELIX ALFERDO')
G_asymmetric.add_edge('Penjawab 174 PETER SURYA', 'Penanya 220 ZANANG')
G_asymmetric.add_edge('Penjawab 189 RIAN', 'Penanya 300 MHS')
G_asymmetric.add_edge('Penjawab 171 FELIX ALFERDO', 'Penanya300 MHS')

```

```

In [161]: nx.spring_layout(G_asymmetric)
nx.draw_networkx(G_asymmetric)

```



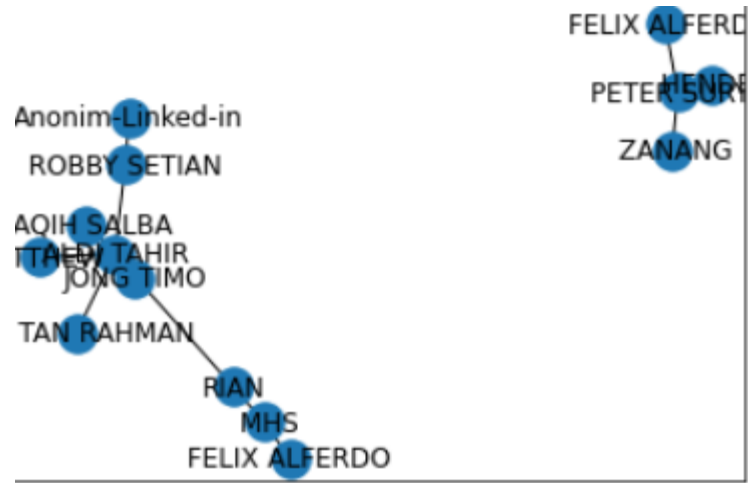
Pada gambar di atas adalah hasil dari pengkodean secara asymmetric dan dapat di lihat lebih jelas keterhubungannya user yang memiliki aktivitas paling banyak dalam menjawab.

```
In [152]: G_weighted = nx.Graph()
G_weighted.add_edge('ALDI TAHIR','JONG TIMO', weight=25)
G_weighted.add_edge('ALDI TAHIR','ROBBY SETIAN', weight=8)
G_weighted.add_edge('ALDI TAHIR','FAQIH SALBA', weight=11)
G_weighted.add_edge('ALDI TAHIR','RIAN', weight=1)
G_weighted.add_edge('ALDI TAHIR','TAN TAN RAHMAN', weight=4)
G_weighted.add_edge('ALDI TAHIR','MATTHEW', weight=4)

G_weighted.add_edge('ROBBY SETIAN','Anonim-Linked-in', weight=20)
G_weighted.add_edge('PETER SURYA',' HENDRA', weight=16)
G_weighted.add_edge('PETER SURYA',' FELIX ALFERDO', weight=5)
G_weighted.add_edge('PETER SURYA',' ZANANG', weight=7)

G_weighted.add_edge('RIAN',' MHS', weight=15)
G_weighted.add_edge('FELIX ALFERDO',' MHS', weight=13)

In [156]: nx.draw_networkx(G_weighted)
```



Pada gambar di atas adalah hasil dari pengkodean weight , dimana memperlihatkan aktivitas user yang memiliki bobot tertinggi ialah yang dapat di katakan yang paling banyak memiliki aktivitas

Berikut adalah tabel data aktivitas beserta bobotnya:

Penjawab	Pertanyaan	Weight
ALDI TAHIR(163)	JONG TIMO (180)	25
ALDI TAHIR(163)	ROBBY SETIAN(185)	8
ALDI TAHIR(163)	FAQIH SALBAN(186)	11
ALDI TAHIR(163)	RIAN(189)	1
ALDI TAHIR(163)	TAN TAN RAHMAN(191)	4
ALDI TAHIR(163)	MATTHEW(197)	4
ROBBY SETIAN(185)	Anonimm-linked -In(179)	20
PETER SURYA(174	HENDRA(182)	16
PETER SURYA(174	Felix Alferdo(171)	5
PETER SURYA(174	ZANANG(220)	7
RIAN(189)	MHS(300)	15
felix ALFREDO(171)	MHS(300)	13

Weight Dihitung adalah secara manual
Dan Untuk menentukan Weightnya Adalah Random
Jika Weight Penjawab Memiliki Banyak Weight maka dapat dilihat bahwa dia memiliki aktivitas paling banyak.
Jikaa Hanya melakukan 1 aktivitas Weight hanya sedikit

BAB 6

Kesimpulan dan Saran

6.1.Kesimpulan

Dari hasil rumusan masalah pada BAB 1,solusi bisa menjawab rumusan masalah yang ada hal ini dibuktikan dengan pengkodean pada BAB 5 yang menampilkan hasil solusi dari rumusan masalah yang ada.

6.2.Saran

Untuk kedepannya mungkin bisa dijadikan ide yang lebih baik lagi , dengan solusi yang lebih pasti dan berfungsi dengan baik , dan dapat di kembangkan ide lainnya seperti melihat user dengan kualitas jawabannya yang paling baik , serta dapat melihat apakah pertanyaan dari user paling baik di antara user lainnya yang memiliki pertanyaan serupa,dan juga disini kami hanya memberikan ide yang kami punya, belum merelasikan bagaimana kode yang baiknya , semoga kelak dapat di kembangkan ke arah yang lebih baik.