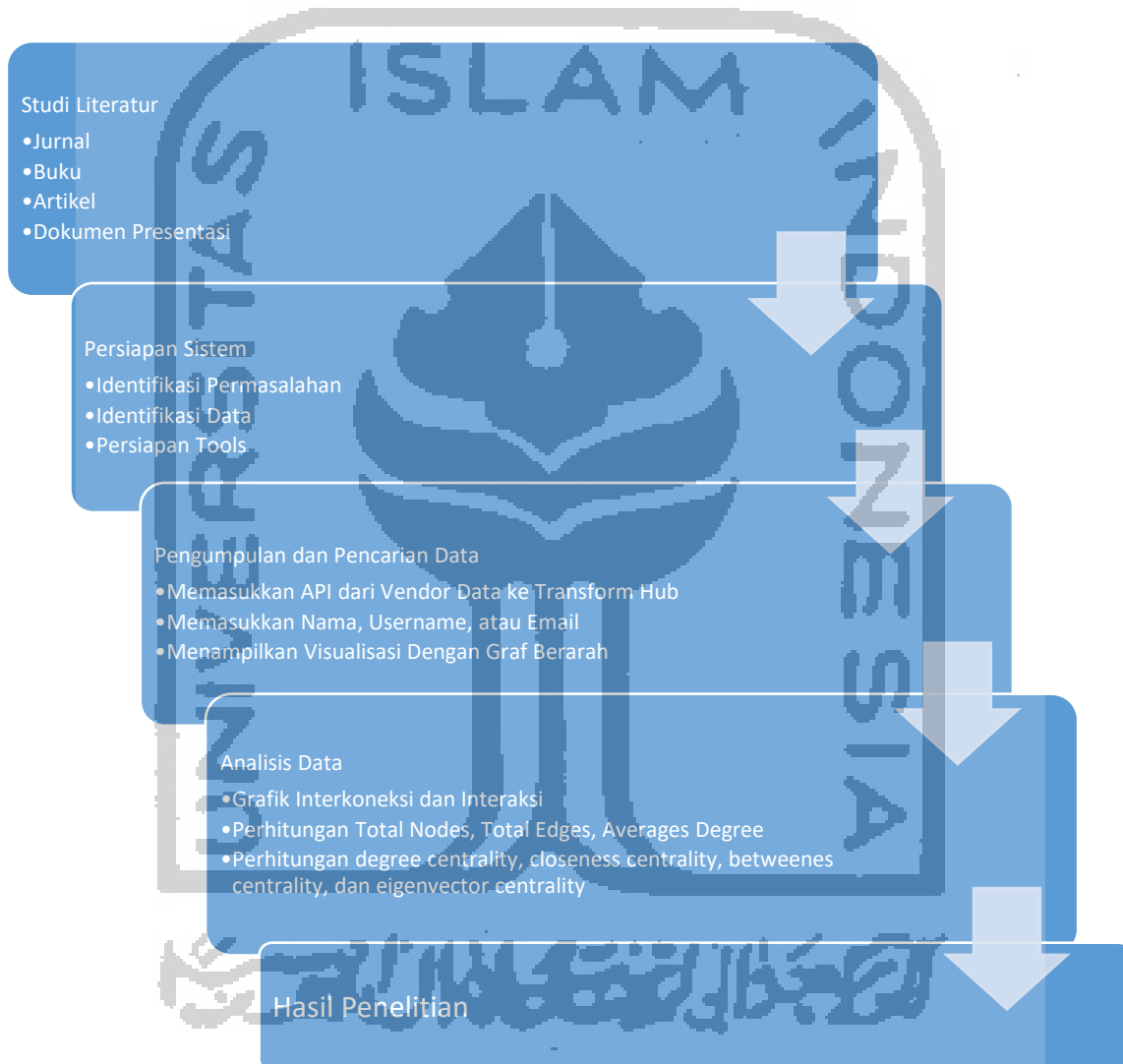


BAB 3

Metode Penelitian

Bagian ini menjelaskan tahapan penelitian untuk dapat memberikan gambaran tentang langkah-langkah yang dibuat dalam menyelesaikan permasalahan penelitian dan bagaimana membuat analisis penelitian. Adapun tahapan tersebut dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Alur Metode Penelitian

3.1 Studi Literatur

Untuk mendukung penulisan penelitian ini, dibutuhkan studi literatur terlebih dahulu dengan mengumpulkan sejumlah informasi sesuai topik penelitian terkait. Sumber informasi dapat berasal dari buku, dokumen presentasi, jurnal penelitian, atau bahan tertulis lainnya yang didapatkan dari beberapa sumber baik yang bersifat *online* maupun *offline*. *Review* hasil

penelitian sebelumnya juga sangat diperlukan untuk memudahkan dalam menentukan novelty, sehingga dapat menunjang tujuan akhir dilakukannya penelitian ini

3.2 Persiapan Sistem

Untuk mempermudah penelitian, perlu dilakukan beberapa persiapan seperti mendesain kebutuhan analisis data, mengidentifikasi permasalahan yang ada di media sosial, serta mengidentifikasi jenis data. Selanjutnya memastikan aplikasi maltego dengan update terbaru telah terinstall, koneksi internet yang dapat mengakses berbagai media sosial, dan API yang digunakan untuk mendapatkan data dari media sosial.

Permasalahan yang menjadi latar belakang penelitian adalah dimana media sosial dengan banyak penggunaannya dan berbagai informasi didalamnya, serta memiliki volume data yang berlimpah dan bertambah setiap detik, sangat sulit mengaplikasikan metode visualisasi dan crawling data yang ada untuk mendapatkan informasi secara real-time dari berbagai media sosial. Pada beberapa penelitian sebelumnya, metode visualisasi hanya digunakan untuk melihat tren yang terjadi di media sosial. Metode visualisasi dengan graf berarah akan menyederhanakan proses analisis data dari berbagai media sosial. Salah satu aplikasi yang akan digunakan adalah *Maltego*. Maltego merupakan sebuah aplikasi *data mining* yang menyajikan graf berarah untuk proses analisis dengan mengumpulkan data atau informasi dari berbagai sumber media sosial.

Adapun data dan informasi dapat kita temukan di berbagai media sosial yang berbeda-beda karakteristiknya, pada umumnya sebagai berikut (Golbeck & Klavans, 2015):

1. Facebook

Facebook adalah situs jejaring sosial yang sangat digemari. Facebook saat ini menempati urutan pertama dengan pengguna terbanyak (gambar 1.3). Disebut sebagai situs jejaring sosial, dikarenakan facebook memungkinkan adanya konektivitas dengan pengguna lainnya. Informasi yang dipos oleh pengguna dapat dibagikan dengan pengguna lain, pengguna lain dapat melihat daftar postingan tersebut. Beberapa informasi yang bisa kita lihat di facebook sebagai berikut:

a. Aktivitas Facebook

- Menambah pertemanan sehingga pengguna dapat melihat setiap pembaruan yang dimiliki pengguna lainnya.
- Pembaruan status dimana pengguna dapat membagikan informasi ke pengguna lain melalui status. Pembaruan status biasanya berupa teks, tautan, foto, video,

dan lokasi informasi. Serta pengguna dapat *me-mention* pengguna lain dengan namanya.

- *Likes*, komentar, dan *share* yang dilakukan pengguna untuk berinteraksi dengan pengguna lainnya. Menyukai sesuatu di facebook adalah salah satu cara paling umum pengguna berinteraksi. Selain itu pengguna juga dapat berkomentar sehingga setiap pengguna dapat saling berdiskusi. Sedangkan aktivitas *share* memungkinkan pengguna dapat memposting ulang sesuatu sehingga teman dari pengguna tersebut bisa melihatnya.
- *Liking "Pages"* atau menyukai "halaman" pada facebook yang dikelola oleh perusahaan, selebriti, atau entitas public lainnya.
- Integrasi pihak ketiga dimana fasilitas ini memungkinkan pengguna ketika mengklik tautan pada sebuah situs web, secara otomatis pengguna tersebut membagikan tautan pada halaman facebooknya.

b. Komponen Facebook

Facebook dipecah menjadi dua bagian utama yaitu *News Feed* dan *Timeline*. *News Feed* merupakan kumpulan pembaruan status atau aktivitas pada facebook. Sedangkan *Timeline* mengandung semua postingan dari setiap pengguna.

c. Informasi Demografi

Hampir setiap media sosial memiliki beberapa halaman profil penggunanya. Halaman tersebut memiliki beberapa informasi demografis seperti foto profil, usia, jenis kelamin, lokasi, dan deskripsi singkat tentang pengguna.

d. Mencari Pengguna Lainnya

Ada beberapa cara yang dapat dilakukan untuk melakukan pencarian terhadap pengguna lain, yakni:

- Pencarian menggunakan nama dengan memasukkan nama pengguna lain pada bagian atas halaman facebook.
- Pencarian berdasarkan alamat email. Namun hal ini tergantung pada pengaturan profil pengguna. Jika pengguna mengizinkan untuk memunculkan alamat email pada halaman profil mereka, maka pencarian dapat dilakukan.
- Pencarian berdasarkan asosiasi yang diketahui. Dengan mencari rekan dari pengguna facebook yang memiliki asosiasi yang sama, kita dapat menemukan pengguna facebook yang kita cari.

- Pencarian menggunakan “likes” dimana ketika seseorang menyukai sebuah halaman atau postingan di facebook, biasanya akan muncul di daftar orang yang menyukai halaman atau postingan tersebut.

2. Twitter

Twitter merupakan situs *microblogging* yang muncul pada tahun 2006 dan menyerupai buku harian online. Setiap orang dapat menulis apapun yang mereka inginkan dan mempostingnya sehingga orang lain dapat membaca dan mengomentarnya. Twitter membatasi setiap postingan hingga 140 karakter. Beberapa informasi yang dapat kita temukan di twitter sebagai berikut:

a. Aktivitas Twitter

Pada twitter, aktivitas berpusat pada dua hal yakni posting dan membaca.

Postingan pada twitter disebut *tweeting*. Tweet biasanya bersifat publik secara *default*. Siapapun dapat membaca *tweet* orang lain dengan masuk ke halaman akun profil twitter.

- *Mention* dimana pengguna dapat melakukan percakapan dengan pengguna lain di twitter. Seorang mengetikkan tanda “@” yang diikuti dengan nama pengguna seseorang.
- Pesan langsung atau *Direct Messages* yakni fitur yang memungkinkan pengguna melakukan percakapan secara pribadi dengan pengguna lain.
- Hashtags atau tagar merupakan label yang diterapkan sehingga mempermudah mencarinya. Pada twitter, tag diawali dengan karakter “#”.

Membaca biasanya dilakukan setiap pengguna jika menyukai postingan dari pengguna lain selain melakukan *re-tweet* dan menjadikan postingan itu sebagai *favorite*.

- *Favorite Tweet* biasanya dilakukan ketika seseorang menyukain tweet atau postingan pengguna lainnya, sehingga dengan mudah dapat kembali dan mengunjungi tweet favorit mereka.
- *Retweeting Tweets* adalah seorang pengguna memposting ulang tweet dari pengguna lain sehingga akan tampil pada halaman akun profilnya. Setiap retweet biasanya akan didahului oleh tanda “RT” yang menandakan bahwa postingan tersebut adalah hasil retweet.

Following Users yaitu jika pengguna menemukan pengguna lain memiliki tweet yang menarik, maka pengguna dapat mengikuti pengguna itu. Dengan melakukan

hal tersebut memungkinkan tweet pengguna yang diikuti dapat ditampilkan di halaman *news feed*.

b. Informasi Demografi Twitter

Twitter memiliki lebih banyak pengguna perempuan yakni sebanyak 53%. Pengguna twitter cenderung berusia 30 tahun dan penduduk yang tinggal di wilayah perkotaan lebih aktif. Hal ini bisa kita lihat pada setiap halaman pengguna twitter yang memiliki beberapa informasi demografis seperti foto profil, usia, jenis kelamin, lokasi, dan deskripsi singkat tentang pengguna atau disebut *bio*.

c. Pencarian pengguna twitter lainnya.

- Pencarian menggunakan nama seperti pada facebook yaitu dengan memasukkan nama pada bagian pencarian di sebelah atas halaman twitter.
- Pencarian pada bagian *Following* atau *Follower*.

d. Data pada halaman profil pengguna twitter

- Profil Pengguna berisi beberapa informasi dasar tentang pengguna. Berbeda dengan facebook, twitter tidak memiliki halaman profil yang penuh. Informasi yang dapat dilihat hanyalah foto profil, nama, deskripsi singkat tentang diri pengguna, dan lokasi jika pengguna mengizinkan untuk diakses public.
- Tweet biasanya ditemukan pada halaman profil akun pengguna. Pada setiap tweet memiliki tanggal dan waktu terkait yang diposting. Selain itu metadata tentang tweet dapat ditemukan juga seperti lokasi tweet.
- *Follow List* berisi teman dan pengikut dari pengguna twitter. Twitter berbeda dengan situs jejaring sosial lainnya, karena follow list tidak mencerminkan hubungan apapun antara kedua pengguna. Dalam artian bahwa hubungan sosial tidak ada, tetapi lebih dari itu tidak dapat diasumsikan dari adanya hubungan *following* dan *followers*.

3. Instagram

Instagram hanyalah aplikasi berbagi foto. Pengguna mengambil foto dengan perangkat seluler, kemudian mengunggahnya.

a. Posting Foto

Postingan foto pada Instagram selalu berbentuk persegi sehingga meng-*crop* gambar asli, selain itu dapat mengubah warna dan sejumlah fitur visual lainnya. Ketika pengguna memposting foto ke Instagram, mereka dapat menambahkan keterangan dan sejumlah tagar. Pengguna lain dapat menyukai dan mengomentari

foto tersebut. Foto Instagram juga dapat menambahkan informasi lokasi dan waktu mempostingnya.

b. Hubungan di Instagram

Sama halnya dengan Twitter, pengguna dapat mengikuti pengguna lain yang menurut mereka menarik, tetapi hubungannya tidak perlu timbal balik.

c. Instagram Demografi

Instagram lebih populer di kalangan yang lebih muda. Lebih dari 35% pengguna berusia 18-29 tahun dan lebih dari 90% dibawah 35 tahun. Bagi pengguna yang lebih muda, Instagram seringkali merupakan platform media sosial utama yang mereka gunakan.

d. Pencarian Pengguna Lainnya

Salah satu aspek terpenting dari Instagram adalah penggunaan utamanya melalui perangkat seluler. Instagram memiliki antar muka web yang menampilkan foto namun fungsi-fungsinya terbatas tidak sama dengan fitur pada perangkat seluler. Mencari pengguna lain adalah salah satu fitur yang dapat kita temukan di perangkat seluler.

- Menggunakan aplikasi Instagram pada perangkat seluler yakni di bagian bawah ada *icon* pencarian. Dengan memasukkan nama atau *username* pengguna lain untuk menemukan pengguna tersebut.
- Pencarian dengan layanan pencarian seperti <http://pinsta.me> dapat dilakukan sebagai alternative untuk melakukan pencarian terhadap pengguna lain.
- Menggunakan *Username* jika mengetahui username dari pengguna yang ingin dicari dengan memasukkan pada alamat web **<http://instagram.com/<<USERNAME>>>**

Menggunakan koneksi sosial dimana pencarian dapat dilakukan dengan menemukan rekan dari pengguna yang diketahui.

e. Data pada halaman profil pengguna

Pada halaman profil pengguna, dapat dilihat beberapa informasi biografi dasar tentang pengguna. Pengguna juga dapat menautkan ke halaman facebooknya. Foto pada Instagram cenderung menggambarkan kehidupan sehari-hari pengguna, sehingga dapat memberikan banyak hal tentang kehidupan sehari-harinya. Setiap foto juga memiliki waktu saat memposting.

- Hashtag seperti pada twitter, tagar pada Instagram juga dapat diklik untuk melihat gambar lain dengan tagar yang sama. Tagar adalah cara untuk

melakukan agar foto dapat menjangkau pengguna lain yang lebih besar selain pengikut mereka.

- Koneksi Sosial juga dapat mengungkapkan informasi tentang komunitas seseorang meskipun perlu hubungan di Instagram tidak selalu timbal balik. Hanya karena seseorang mengikuti orang lain tidak berarti mereka memiliki hubungan apapun.

f. Data Lokasi.

Instagram juga memiliki sejumlah fitur lokasi yang mana pengguna dapat menambahkan lokasi pada postingan fotonya mereka.

4. LinkedIn

LinkedIn merupakan situs jejaring sosial dimana pengguna membuat profil mengenai dirinya dan membuat konektivitas dengan rekanannya. Secara eksplisit dirancang untuk interaksi profesional.

a. Profil Pengguna

Profil pengguna terdiri dari beberapa bagian seperti resume mengenai diri pengguna, termasuk pengalaman kerja, pendidikan, proyek, publikasi, keterampilan, dan organisasi.

b. Melihat Profil Pengguna

LinkedIn adalah jejaring sosial untuk para profesional, olehnya ada beberapa hal penting yang perlu diperhatikan ketika mengakses informasinya:

- Jika masuk tanpa *login*, maka informasi yang didapatkan kurang lengkap.
- Jika memiliki akun dan melakukan *login*, maka informasinya akan diperoleh dengan lengkap dan setiap kunjungan pengguna akan dicatat.

c. Menambahkan Kontak

Untuk membuat koneksi sosial di LinkedIn, terdapat tombol "*Connected*" di sebelah foto profil pengguna. Setiap pengguna yang berinisiasi memulai sebuah hubungan harus menunjukkan bahwa pengguna itu terkoneksi baik melalui pekerjaan, pendidikan, atau dengan memberikan alamat email. Hal ini dirancang untuk membatasi spam dan koneksi anonim. Sifat koneksi di LinkedIn bersifat timbal balik, dimana ketika satu orang meminta koneksi, yang lain harus menyetujuinya. Setelah orang membuat koneksi, ada dua kegiatan utama yaitu pembaruan postingan dan *endorsements*.

d. Demografi Pengguna.

LinkedIn merupakan situs profesional, oleh karena itu LinkedIn memiliki demografi yang sangat berbeda dari sebagian besar situs media sosial. Pengguna LinkedIn lebih banyak pria disbanding wanita, yakni sekitar 62% dari 38%.

e. Pencarian Pengguna

- Menggunakan fasilitas pencarian yang disediakan oleh LinkedIn
- Menggunakan asosiasi yang diketahui seperti pekerjaan, pendidikan dan sebagainya

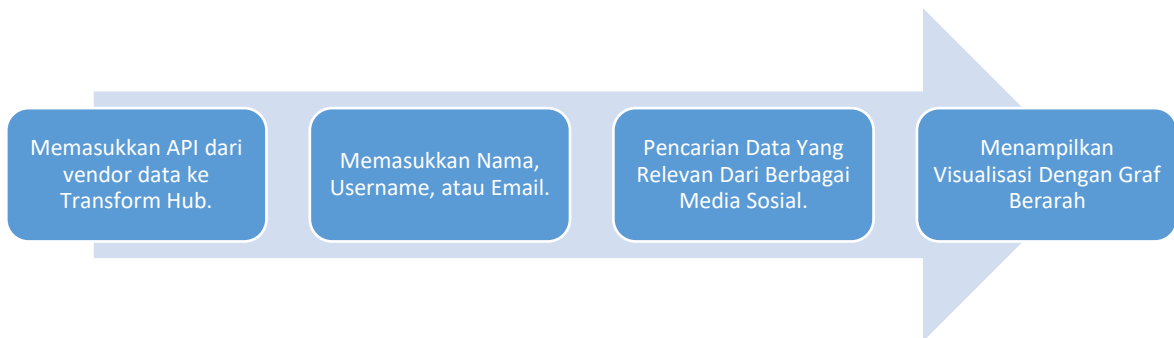
Pada tahap persiapan sistem, untuk lebih memfokuskan proses investigasi, perlu mengidentifikasi informasi dasar yang akan menjawab siapa, apa, dan ke mana, yang dapat dilihat pada tabel 3.1

Tabel 3.1 Tabel Identifikasi Informasi Dasar

NO	Identifikasi	Pertanyaan
1	Siapa	Siapa nama asli dari target?
2		Apa <i>username</i> dari target?
3		Menggunakan apa dalam mencari informasi target dari media sosial?
4	Apa	Apa informasi yang perlu dikumpulkan pada kasus ini? Apakah informasi mengenai aktivitas dari targer di berbagai media sosial?
5	Dimana	Media sosial apa yang digunakan oleh target? Dan dimana lokasi pada saat target membuat sebuah postingan, komentar, atau aktivitas lainnya.

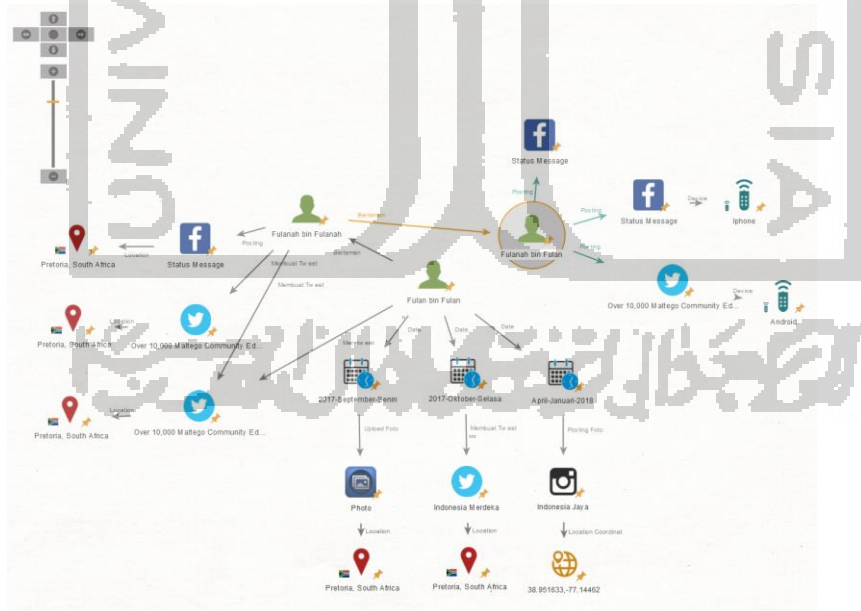
3.3 Pengumpulan Data

Tahapan berikutnya adalah mendapatkan data yang telah diidentifikasi sebelumnya. Sumber data didapatkan dari berbagai media sosial. Proses mengumpulkan data dan informasi sebagai pendukung penelitian ini perlu ditetapkan tujuan yang melatarbelakanginya. Dengan tujuan yang jelas dapat menentukan data yang relevan. Tidak hanya untuk pengumpulan data saja tetapi bagaimana data itu diperoleh.



Gambar 3.2 Proses Pengumpulan Data

Untuk melakukan pengumpulan data dari berbagai media sosial sekaligus maka diperlukan sebuah aplikasi yakni *Maltego* dimana aplikasi tersebut mengintegrasikan data eksternal dari berbagai vendor data yang disebut *Transform Hub*. *Transform Hub* merupakan urutan kode yang mentransformasikan satu jenis data elektronik ke jenis lainnya, sehingga memperluas nilai informasi yang diekstraksi yang berasal dari internet. Hal ini memungkinkan setiap pengguna *Maltego* dengan mudah mendapatkan data dari berbagai sumber. Untuk memanfaatkan setiap *Transform Hub* pada *Maltego* maka dibutuhkan *Application Programming Interface* atau API yang disediakan oleh setiap vendor data. API memungkinkan aplikasi pihak ketiga untuk bisa menggunakan data yang tersedia di media sosial. Selanjutnya, data yang telah dikumpulkan maka akan dilakukan penyeleksian data. Data yang dianggap relevan nantinya akan digunakan untuk analisis dan visualisasi.



Gambar 3.3 Rencana Hasil Visualisasi Investigasi di Media Sosial

3.4 Analisis Data

Untuk mempermudah analisis dalam proses investigasi media sosial, maka dilakukan visualisasi terhadap data yang telah diperoleh. Tujuan visualisasi adalah untuk

memungkinkan untuk memperoleh informasi yang berguna dari kompleksnya data dari media sosial.

Dalam proses pengolahan datanya, data yang diperoleh dari Maltego akan divisualisasikan berdasarkan kebutuhan. Dengan mengubah beberapa tampilan pada Maltego, akan ditemukan informasi mengenai entitas atau node atau simpul yang menandakan bahwa simpul tersebut memiliki banyak aktivitas. Simpul yang dijadikan target investigasi kemudian akan diambil metadata untuk dilakukan analisa lebih dalam.

Selanjutnya untuk melakukan pengujian terhadap visualisasi data yang diperoleh dari Maltego, akan dilakukan proses pengujian dengan menggunakan aplikasi Gephi dimana data tersebut akan divisualisasikan kembali, dipetakan, difilter, dimanipulasi untuk mendapatkan beberapa nilai properti jaringan dan nilai sentralitas setiap simpul atau node. Data yang diperoleh dari Maltego akan diekspor dalam bentuk csv terlebih dahulu kemudian di impor ke Gephi. Nilai properti jaringan yang akan dihitung berupa Total Node, Total Edges, Average Degree, Average Weighted Degree, Network Diameter. Sedangkan untuk nilai sentralitas yang akan dihitung berupa Degree Centrality, Betweenness Centrality, Closeness Centrality, Eigenvector Centrality. Pada visualisasi dengan graf berarah terdapat dua macam sentralitas yakni sentralitas derajat masuk (indegree centrality) dan sentralitas derajat keluar (outdegree centrality). Closeness Centrality dilakukan untuk mengetahui simpul mana yang menyebarkan informasi lebih cepat. Betweenness Centrality untuk mengetahui simpul mana yang penting dalam terjalannya hubungan antar simpul yang tidak terhubung secara langsung.

Tabel 3.2 Tabel Perhitungan Properti Atribut Jaringan

Properti Atribut Jaringan	Nilai	
	Gephi	Maltego
Total Node		
Total Edges		
Average Degree		
Average Weighted Degree		
Network Diameter		

Tabel 3.3 Tabel Perhitungan Nilai Sentralitas

Simpul/Node	Degree Centrality					
	<i>Indegree Centrality</i>		<i>Outdegree Centrality</i>		<i>Degree Centrality</i>	
	Gephi	Maltego	Gephi	Maltego	Gephi	Maltego

3.5 Laporan Investigasi (Hasil Analisa)

Proses terakhir dalam penelitian adalah membuat laporan hasil investigasi media sosial. Laporan yang disusun diharapkan dapat memberikan gambaran secara menyeluruh mengenai topik penelitian ini, serta dapat memberikan rekomendasi yang bermanfaat untuk penelitian-penelitian selanjutnya.

