

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Objek Penelitian

##### 2.1.1 Akun

Akun merupakan catatan yang berisi informasi tentang identifikasi pengguna, sandi, dan izin untuk mengakses jaringan atau sistem online [9]. Istilah "akun sosial media" merujuk pada profil atau identitas pengguna di platform seperti Facebook, Twitter (X), Instagram, dan LinkedIn. Dalam konteks ini, "akun" mengacu pada data yang mencakup informasi pribadi, aktivitas, dan materi yang dibagikan oleh pengguna di platform tersebut. Melalui akun sosial media, pengguna dapat berinteraksi secara daring dengan teman-teman, keluarga, atau individu lainnya.

Fitur umum yang terdapat dalam akun sosial media melibatkan profil pengguna yang mencakup foto profil, biodata, dan informasi lainnya. Terdapat juga feed aktivitas yang memungkinkan pengguna melihat pembaruan dan konten dari pengguna lain yang diikuti. Fitur koneksi dan pertemanan memungkinkan pengguna menjalin hubungan sosial online, sementara pengaturan privasi memberikan kontrol terhadap akses ke konten pengguna. Selain itu, akun memfasilitasi pengguna untuk memposting berbagai jenis konten, seperti teks, foto, video, dan tautan. Interaksi dapat dilakukan melalui memberikan suka, komentar, atau berbagi konten dari pengguna lain [10].

##### 2.1.2 *Suspicious account*

Akun yang mencurigakan, atau yang dikenal sebagai suspicious account, merujuk pada akun pengguna di platform digital atau daring yang menimbulkan kekhawatiran atau kecurigaan karena perilaku yang tidak biasa atau berpotensi

membahayakan. Perilaku tersebut dapat mencakup pola login yang tidak teratur, aktivitas yang mencurigakan, atau penyimpangan dari perilaku umum pengguna [15]. Istilah *suspicious account* digunakan untuk menggambarkan akun di platform daring yang memicu keraguan atau kecurigaan terkait keasliannya. Istilah ini sering digunakan untuk mengidentifikasi akun yang mungkin terlibat dalam pelanggaran aturan, seperti penipuan, penyebaran spam, penyebaran informasi palsu, atau tindakan ilegal lainnya dalam lingkungan daring.

Beberapa faktor yang dapat menyebabkan suatu akun dianggap mencurigakan melibatkan pola aktivitas yang tidak wajar, inkonsistensi dalam informasi profil, jumlah pengikut yang tidak biasa, penyebaran informasi palsu, dan perubahan perilaku yang tiba-tiba. Situs web dan platform media sosial umumnya dilengkapi dengan mekanisme deteksi dan respons terhadap akun-akun yang mencurigakan, dan pengguna juga diharapkan untuk melaporkan akun-akun semacam itu untuk tindakan lebih lanjut guna menjaga keamanan dan integritas platform [16]. Dalam konteks penelitian ini, akun mencurigakan menjadi fokus penelitian yang memerlukan investigasi melalui klasterisasi atau pengelompokan serta klasifikasi menggunakan teknik machine learning.

### **2.1.3 Social Network Analysis**

Analisis jaringan (Network Analysis atau NA) merupakan kumpulan teknik terpadu yang digunakan untuk menggambarkan hubungan antar aktor dan menganalisis struktur sosial yang timbul dari keterkaitan tersebut. Prinsip dasarnya adalah bahwa pemahaman yang lebih baik terkait fenomena sosial dapat dicapai melalui analisis hubungan antar entitas. Pendekatan ini melibatkan pengumpulan data relasional yang disusun dalam bentuk matriks, di mana aktor diwakili sebagai simpul (nodes), dan hubungan diantaranya direpresentasikan sebagai garis. Konsep jaringan sosial kemudian menjadi alat analisis yang mengadopsi bahasa matematika teori graf, matriks, serta aljabar relasional.

Walaupun pendekatan deterministik sering menekankan bahwa NA dapat menyelidiki bagaimana struktur sosial dari hubungan di sekitar individu, kelompok, atau organisasi dapat memengaruhi perilaku dan sikap, penting untuk dicatat bahwa tindakan yang diarahkan secara terstruktur dapat mempengaruhi struktur sosial dan sebaliknya. NA dianggap sebagai sekumpulan teknik dengan perspektif metodologis bersama, bukan sebagai paradigma baru dalam ilmu sosial. Teknik-teknik NA memungkinkan peneliti untuk merumuskan indikator empiris dan menguji hipotesis lapangan melalui definisi dan pengukuran konsep-konsep tradisional seperti struktur sosial dan kohesi [17].

Dalam konteks analisis jaringan, tingkat sentralitas merupakan metrik yang mengukur hubungan antara simpul (node) dalam jaringan dengan simpul lainnya. Salah satu indikator sentralitas yang sering digunakan adalah *degree centrality*, yang mengukur seberapa banyak relasi yang dimiliki oleh suatu simpul [10]. Sementara itu, *closeness centrality*, sebagai metrik sentralitas lainnya, mengevaluasi seberapa dekat suatu simpul dengan simpul-simpul lain dalam jaringan. *Closeness centrality* mencerminkan efisiensi jangkauan atau aksesibilitas suatu simpul oleh simpul-simpul lainnya, diukur sebagai invers dari jumlah rata-rata jarak terpendek antara simpul tertentu dengan seluruh simpul lain dalam jaringan [18]. Di sisi lain, *betweenness centrality* merupakan metrik sentralitas yang mengevaluasi sejauh mana suatu simpul berada pada jalur terpendek antara pasangan simpul lain dalam jaringan. Simpul dengan *betweenness centrality* tinggi dapat menduduki posisi strategis dalam menghubungkan segmen yang berbeda atau mengontrol aliran informasi [19]. Selain itu, *eigenvector centrality* adalah metrik sentralitas lainnya dalam analisis jaringan, memberikan skor pada suatu simpul berdasarkan hubungannya dengan simpul-simpul lain yang memiliki *eigenvector centrality* tinggi [20].

#### **2.1.4 Centrality measure**

*Centrality measure* dalam analisis jaringan sosial merupakan alat penting yang memberikan pemahaman mendalam tentang peran dan keterhubungan simpul-

simpul dalam suatu jaringan. *Degree centrality*, sebagai salah satu metrik, menggambarkan seberapa banyak simpul terhubung, sementara *betweenness centrality* fokus pada kemampuan suatu simpul menjadi penghubung jalur terpendek antar simpul lainnya. *Closeness centrality* mengukur dekatnya suatu simpul dengan simpul-simpul lain, sedangkan *eigenvector centrality* memberikan skor berdasarkan hubungannya dengan simpul-simpul yang memiliki pentingnya tinggi. Kombinasi metrik ini memberikan pemahaman holistik tentang kepentingan dan peran simpul dalam membentuk struktur dan aliran informasi dalam suatu jaringan [21].

Penerapan metrik sentralitas dalam analisis jaringan sosial melibatkan penggunaan teknik-teknik komputasional, seperti yang dapat dilakukan dalam lingkungan Google Colab. Selain menghitung metrik sentralitas, visualisasi jaringan sosial dengan menggunakan alat seperti Gephi memungkinkan analisis yang lebih mendalam dan deteksi pola yang sulit dilihat secara numerik. Proses ini dapat digunakan untuk tujuan tertentu, seperti deteksi akun mencurigakan dalam jaringan media sosial, di mana metrik sentralitas menjadi kunci dalam mengidentifikasi peran dan keterlibatan akun-akun tersebut dalam interaksi jaringan yang kompleks [10].

### **2.1.5 Degree centrality**

*Degree centrality*, atau sentralitas derajat, adalah metrik sentralitas yang sangat sederhana untuk dihitung. Derajat suatu node adalah jumlah koneksi sosial, atau tepi, yang dimilikinya. Sentralitas derajat suatu node setara dengan derajatnya, sehingga jika sebuah node memiliki 10 koneksi sosial, maka sentralitas derajatnya adalah 10. Sebaliknya, jika sebuah node hanya memiliki 1 sisi, maka sentralitas derajatnya adalah 1. Dalam beberapa situasi, perangkat lunak analisis jaringan sosial (SNA) dapat mengubah nilai derajat ini ke skala 0-1. Dalam hal ini, node dengan derajat tertinggi dalam jaringan akan memiliki sentralitas derajat 1, dan

setiap sentralitas node lainnya akan menjadi pecahan dari derajatnya dibandingkan dengan node paling populer tersebut. Sebagai contoh, jika node dengan derajat tertinggi dalam suatu jaringan memiliki 20 sisi, maka node dengan 10 sisi akan memiliki sentralitas derajat 0,5 (10 dibagi 20). Sebuah node dengan derajat 2 akan memiliki sentralitas derajat 0,1 (2 dibagi 20) [5].

### **2.1.5 Betweenness centrality**

Menurut buku "*Analyzing Social Media Networks with NodeXL*," *betweenness centrality* adalah suatu ukuran yang mencakup berbagai jenis kepentingan, yaitu sejauh mana suatu node tertentu terletak pada jalur terpendek di antara node-node lain dalam jaringan. Dengan kata lain, ukuran ini membantu mengidentifikasi individu yang berperan sebagai "jembatan" dalam jaringan [13]. Sementara itu, berdasarkan buku "*Introduction to Social Media Investigation: A Hands-on Approach*," *betweenness centrality* adalah ukuran yang secara luas digunakan untuk menangkap peran seseorang dalam memfasilitasi perpindahan informasi dari satu bagian jaringan ke bagian lainnya. Secara teknis, ukuran ini mengukur persentase jalur terpendek yang harus melalui suatu node tertentu. Meskipun perhitungannya kompleks, setiap perangkat lunak analisis jaringan akan menghitungnya untuk pengguna. Poin penting yang perlu dipahami adalah bahwa keterhubungan merupakan ukuran seberapa penting suatu node terhadap aliran informasi dalam suatu jaringan [3].

### **2.1.6 Closeness centrality**

*Closeness centrality* mengukur seberapa dekat suatu node dengan seluruh node lain dalam jaringan, dihitung sebagai rata-rata panjang jalur terpendek dari node ke setiap node lain dalam jaringan [10]. Sentralitas kedekatan merupakan metrik yang menunjukkan rata-rata jarak terpendek dari suatu node ke semua node lainnya. Secara spesifik, metrik ini adalah kebalikan dari rata-rata jarak terpendek antara suatu node dan seluruh node lain dalam jaringan [13]. Sentralitas kedekatan memiliki hubungan erat dengan konsep jarak antara node. Jarak antara dua node

didefinisikan sebagai panjang jalur terpendek antara keduanya. Farness, sementara itu, adalah jumlah jarak dari suatu node ke seluruh node lainnya. Sentralitas kedekatan dapat dianggap sebagai kebalikan dari farness, dan metrik ini menyoroti node yang mungkin dapat mencapai node lain dalam beberapa lompatan, sekaligus juga menunjukkan node yang mungkin sangat jauh dalam grafik [22].

### **2.1.7 Eigenvector centrality**

*Eigenvector centrality* merupakan perspektif sentralitas yang lebih maju: seseorang yang memiliki sedikit koneksi dapat memiliki tingkat sentralitas vektor eigen yang tinggi jika sedikit koneksi tersebut terhubung dengan orang lain secara efektif. *Eigenvector centrality* memperkenankan nilai variabel pada koneksi, sehingga terhubung dengan beberapa node dapat memberikan keuntungan lebih besar dibandingkan dengan terhubung dengan node-node lainnya. Algoritma PageRank yang digunakan oleh alat pencarian Google merupakan suatu varian dari *Eigenvector centrality*, terutama digunakan untuk jaringan yang memiliki arah tertentu. PageRank mempertimbangkan (1) jumlah tautan masuk (yaitu situs yang merujuk ke situs), (2) kualitas tautan (yaitu *PageRank* situs yang merujuk ke situs), dan (3) kecenderungan penautan dari pemberi tautan (yaitu, jumlah situs yang dihubungkan oleh pemberi tautan) [20].

## **2.2 Tools/Software yang Digunakan**

### **2.2.1 NodeXL**

NodeXL adalah perangkat lunak sumber terbuka yang digunakan untuk analisis dan visualisasi jaringan sosial. Dikembangkan sebagai add-in untuk Microsoft Excel, NodeXL menyediakan antarmuka yang mudah digunakan untuk mengimpor, mengelola, dan menganalisis data jaringan. Berikut adalah penjelasan komprehensif tentang NodeXL:

- a. Integrasi dengan Microsoft Excel

NodeXL dirancang sebagai add-in untuk Microsoft Excel, memanfaatkan fungsionalitas spreadsheet yang sudah dikenal oleh banyak pengguna. Ini

memungkinkan pengguna yang sudah familiar dengan Excel untuk dengan mudah memulai analisis jaringan tanpa perlu belajar antarmuka pengguna baru.

b. Visualisasi Jaringan

NodeXL menyediakan berbagai opsi visualisasi untuk menampilkan jaringan. Pengguna dapat membuat grafik simpul dan tepi yang dinamis, matriks tautan, serta grafik berbasis matriks. Visualisasi ini dapat membantu pengguna memahami struktur dan pola dalam data jaringan.

c. Import Data yang Mudah

NodeXL mendukung impor data dari berbagai sumber, termasuk Twitter, Facebook, YouTube, dan data berbasis web lainnya. Pengguna dapat mengimpor data jaringan mereka sendiri atau menggunakan data yang telah ada dalam berbagai format.

d. Analisis Jaringan

NodeXL menyediakan sejumlah metrik dan algoritma analisis jaringan, seperti sentralitas, clustering, betweenness, dan sebagainya. Ini memungkinkan pengguna untuk mendapatkan wawasan tentang struktur dan sifat jaringan yang sedang dianalisis.

e. Matriks dan Tabel Edges

Data jaringan dapat ditampilkan dalam bentuk matriks atau tabel edges di Excel. Ini mempermudah pengguna dalam memeriksa dan mengelola hubungan antara simpul-simpul dalam jaringan.

f. Fleksibilitas Pengaturan Tampilan

NodeXL memberikan pengguna kontrol penuh atas tampilan visualisasi. Pengguna dapat mengatur warna, ukuran, dan label simpul dan tepi untuk meningkatkan kejelasan dan interpretasi visual.

g. Analisis Data Media Sosial

NodeXL memiliki fitur-fitur khusus untuk analisis jaringan media sosial. Ini termasuk kemampuan untuk mengimpor dan menganalisis data dari Twitter,

mengidentifikasi pengguna penghubung, dan memvisualisasikan aktivitas dan pola percakapan.

h. Komunitas dan Dukungan

NodeXL memiliki komunitas pengguna yang aktif dan forum dukungan yang dapat membantu pengguna baru atau berpengalaman dalam mengatasi tantangan dan mengeksplorasi kemungkinan analisis jaringan yang lebih dalam.

i. Pengembangan Ekstensi

NodeXL memungkinkan pengembangan ekstensi melalui penggunaan bahasa pemrograman seperti C# dan VB.NET. Ini memungkinkan pengguna untuk menyesuaikan dan memperluas fungsionalitas NodeXL sesuai dengan kebutuhan mereka.

j. Penggunaan NodeXL

NodeXL sering digunakan oleh peneliti, analis data, dan profesional yang tertarik dalam memahami dan menggali informasi dari jaringan sosial. Ini dapat digunakan dalam berbagai konteks, termasuk penelitian akademis, analisis media sosial, dan studi hubungan interpersonal.

Dengan integrasinya yang kuat dengan Microsoft Excel dan antarmuka yang intuitif, NodeXL menjadi alat yang efektif untuk menganalisis dan memvisualisasikan jaringan sosial secara komprehensif.

### **2.2.2 Python**

Python, sebagai bahasa pemrograman tingkat tinggi yang serbaguna, dirancang dengan fokus pada keterbacaan dan sintaksis yang jelas. Diciptakan oleh Guido van Rossum pada tahun 1991, Python telah menjadi salah satu bahasa pemrograman terpopuler di dunia. Keunggulan Python meliputi dukungan terhadap paradigma pemrograman berorientasi objek, fungsional, dan prosedural, serta ketersediaan berbagai pustaka dan modul yang melimpah. Python digunakan luas

dalam berbagai bidang seperti pengembangan perangkat lunak, analisis data, kecerdasan buatan, pengembangan web, dan rekayasa perangkat lunak, menjadikannya pilihan utama di kalangan pengembang global [44].

Meskipun termasuk dalam bahasa pemrograman tingkat tinggi, Python dirancang agar mudah dipelajari dan dimengerti. Kelebihannya mencakup kemudahan pembelajaran, kemampuan menjalankan program kompleks dengan kode yang relatif sedikit, serta kemampuan menyederhanakan program yang rumit [45]. Berbagai kelebihan Python antara lain:

- a. Python menduduki peringkat kelima sebagai bahasa pemrograman paling penting dan populer untuk pembelajaran mesin dan ilmu data menurut penelitian dan survei.
- b. Sintaksis Python disederhanakan untuk memudahkan pemahaman, dengan fokus pada bahasa alami, sehingga lebih mudah ditulis dan dieksekusi.
- c. Python bersifat dinamis, mendukung berbagai paradigma pemrograman, termasuk fungsional, prosedural, dan OOP.
- d. Python merupakan bahasa pemrograman yang powerful dan dapat diterapkan di berbagai platform, termasuk pengembangan web, aplikasi mobile, dan desktop.
- e. Dukungan dari komunitas open-source yang besar membuat Python kuat, adaptif, dan mampu memperbaiki bug dengan cepat.

Namun, Python juga memiliki beberapa kelemahan, seperti:

- a. Tidak ideal untuk kasus yang membutuhkan penggunaan memori tinggi karena konsumsi memori yang relatif besar dan dukungan yang kurang baik dari multiprosesor.
- c. Popularitas Python lebih rendah dibandingkan dengan Java dan Kotlin dalam konteks pengembangan aplikasi mobile, hal ini disebabkan oleh beberapa pembatasan desain serta performa yang cenderung lebih lambat.

Dalam pemrograman Python, modul dapat diorganisir dalam folder atau paket dan digunakan untuk membentuk perpustakaan. Python memiliki lebih dari 140.000 perpustakaan, yang terus bertambah, sebagian besar bersifat open source. Pengguna dapat dengan mudah mengakses dan menggunakan perpustakaan ini secara gratis. Penggunaan perpustakaan ini memungkinkan penulisan kode yang lebih efisien, sistematis, dan hemat waktu. Perpustakaan Python bersifat reusable, memungkinkan pengguna menggunakannya berulang kali secara praktis [47].

### **2.2.3 Google Collab**

Google Colaboratory, atau Google Data Studio, merupakan suatu platform open-source yang dikembangkan oleh Google untuk pembuatan dan eksekusi kode [48]. Colab memungkinkan pengguna untuk menulis dan menjalankan kode Python secara interaktif melalui peramban web tanpa memerlukan pengaturan atau instalasi lokal. Platform ini menggunakan lingkungan Jupyter Notebook dan memberikan akses gratis ke GPU (Graphics Processing Unit) untuk mempercepat perhitungan, khususnya dalam pelatihan model machine learning. Colab juga memiliki integrasi dengan Google Drive, memudahkan penyimpanan, berbagi, dan kolaborasi pada proyek-proyek. Selain itu, Colab menyediakan akses ke berbagai perpustakaan populer seperti TensorFlow, PyTorch, dan scikit-learn, menjadikannya alat yang sangat berguna untuk eksplorasi data, pengembangan model, dan pembelajaran mesin. Google Colab mendukung penelitian yang memerlukan sumber daya komputasi besar, seperti pemrosesan gambar, analisis big data, atau machine learning, dengan menyediakan akses ke perangkat keras dan komputasi awan berkapasitas tinggi.

Salah satu contoh penerapan Google Colab dalam penelitian adalah dalam proyek "Recognition of Images Based on Deep Learning for Autonomous Driving" [49]. Penelitian ini memanfaatkan Google Colab sebagai platform untuk mengembangkan dan melatih model deteksi objek berbasis deep learning dalam konteks kendaraan otonom. Para peneliti menggunakan Google Colab untuk menulis dan menjalankan kode Python, mengakses dataset, melakukan instruksi

dan pengujian model deteksi objek dengan menggunakan arsitektur jaringan saraf konvolusi, serta menganalisis dan menyajikan hasil eksperimen. Dengan kelebihan Google Colab dalam menyediakan lingkungan yang ramah pengguna dan produktif, para peneliti dapat dengan cepat dan efisien melakukan eksperimen, dan mereka dapat berkolaborasi dengan sesama peneliti dengan mudah dengan berbagi kode dan hasil eksperimen mereka.

#### 2.2.4 Gephi

Gephi adalah perangkat lunak sumber terbuka yang digunakan untuk analisis dan visualisasi jaringan kompleks. Dengan Gephi, pengguna dapat memahami struktur dan hubungan dalam jaringan data melalui representasi visual yang dinamis dan interaktif. Berikut adalah beberapa komponen kunci dan fungsionalitas Gephi:

a. Visualisasi jaringan

Gephi memungkinkan pengguna untuk mengimpor data jaringan mereka dan membuat visualisasi grafis dari entitas (simpul) dan hubungannya (*edge*). Visualisasi ini membantu pengguna dalam memahami pola, struktur, dan sifat jaringan secara intuitif.

b. Fungsionalitas analisis

Gephi menyediakan berbagai algoritma analisis jaringan yang dapat membantu pengguna memahami karakteristik jaringan, seperti sentralitas, klusterisasi, dan jarak. Algoritma ini memungkinkan pengguna menggali wawasan yang mendalam tentang properti jaringan mereka.

c. Import dan ekspor data

Gephi mendukung berbagai format file untuk impor data, termasuk CSV, GDF, GML, dan lainnya. Ini memungkinkan pengguna untuk mengimpor data jaringan mereka dari berbagai sumber. Selain itu, Gephi mendukung ekspor visualisasi ke format gambar atau file lainnya.

d. Modularitas dan *plugin*

Gephi bersifat modular, yang berarti pengguna dapat memperluas fungsionalitasnya melalui plugin. Ada sejumlah plugin yang dikembangkan oleh komunitas Gephi, memungkinkan pengguna untuk menyesuaikan alat ini sesuai dengan kebutuhan analisis mereka.

e. Antarmuka pengguna grafis

Antarmuka pengguna Gephi didesain untuk mempermudah pengguna dalam menjalankan analisis jaringan tanpa perlu menulis kode. Fitur drag-and-drop memudahkan pengguna dalam menyesuaikan tata letak grafik dan menavigasi melalui hasil visualisasi.

f. Dinamika dan animasi

Gephi mendukung visualisasi dinamika jaringan seiring waktu. Ini memungkinkan pengguna untuk melihat perubahan dalam jaringan sepanjang waktu dan memahami bagaimana entitas dan hubungan berubah.

g. Komunitas dan dukungan

Gephi memiliki komunitas yang aktif, termasuk forum dan dokumentasi yang kaya. Pengguna dapat berbagi pengalaman, meminta bantuan, atau berkontribusi pada pengembangan perangkat lunak ini.

h. Platform terbuka dan gratis

Gephi adalah perangkat lunak sumber terbuka yang berarti pengguna dapat mengunduh, menginstal, dan menggunakannya tanpa biaya. Ini membuatnya dapat diakses oleh berbagai kalangan pengguna.

Gephi sering digunakan dalam berbagai disiplin ilmu, termasuk ilmu sosial, analisis media sosial, biologi jaringan, dan ilmu komputer. Peneliti, analis data, dan profesional dari berbagai bidang menggunakan Gephi untuk menggali informasi yang terkandung dalam struktur jaringan. Gephi, dengan kombinasi kekuatan analisis dan visualisasi yang dinamis, membantu pengguna menjelajahi dan mengerti jaringan kompleks dengan cara yang menarik dan informatif.

### 2.3 Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu memegang peran krusial dalam penulisan tesis dengan memberikan landasan teoritis yang mendalam. Dengan merinci temuan-temuan sebelumnya, peneliti dapat mengidentifikasi teori-teori, konsep-konsep, dan metode-metode penelitian yang relevan dengan topik tesisnya. Landasan teoritis yang solid ini membantu peneliti memahami kerangka kerja pengetahuan yang telah ada, sekaligus memberikan konteks yang diperlukan untuk merancang penelitian orisinal mereka. Selain itu, tinjauan literatur tentang penelitian terdahulu membantu peneliti mengidentifikasi celah pengetahuan yang perlu diisi. Dengan meninjau kritis literatur yang sudah ada, peneliti dapat menentukan kelemahan-kelemahan yang masih perlu dieksplorasi atau pertanyaan penelitian yang belum terjawab. Hal ini tidak hanya membenarkan keperluan penelitian baru, tetapi juga memberikan peneliti dasar yang solid untuk merancang penelitian mereka dengan cara yang dapat mengisi celah-celah tersebut dan memberikan kontribusi yang berarti terhadap perkembangan pengetahuan dalam bidangnya. Dengan demikian, penelitian terdahulu berperan sebagai pilar utama dalam memastikan relevansi, orisinalitas, dan kualitas keseluruhan dari sebuah tesis. Tabel di bawah ini merupakan beberapa penelitian terdahulu dari penelitian ini.

Tabel 2.0.1 Penelitian terdahulu

Judul	Nama Jurnal	Volume	Tahun	Author	Kesimpulan
<i>Study on centrality measures in social networks: a survey</i> [21]	<i>Social Network Analysis and Mining</i>	8	2018	Kousik Das, Sovan Samanta	Survei ini menegaskan bahwa ukuran sentralitas memiliki peran krusial dalam memahami struktur dan dinamika jejaring sosial serta memiliki beragam aplikasi di

					berbagai bidang.
<i>Centrality measures in networks centrality</i> [23]	Social Choice and Welfare	61	2023	Francis Bloch, Matthew O. Jackson, Pietro Tebaldi	ukuran sentralitas dalam analisis jaringan memiliki dasar statistik terpisah, memungkinkan taksonomi berdasarkan jenis statistik nodal yang digunakan, seperti jalur, perjalanan, dan geodesi antar node.
<i>Spam Detection on Profile and Social Media Network using Principal Component Analysis (PCA) and K-means Clustering</i> [24]	Int. J. Advance Soft Compu. App	11	2019	Samuel Ady Sanjaya and Kridanto Surendro	Penggunaan SNA sebagai feature extraction pada k-means dan PCA dapat mengidentifikasi <i>cluster</i> spam yang lebih spesifik daripada metode <i>supervised learning</i> .