

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Manusia adalah makhluk sosial, tak terkecuali seseorang yang memiliki kepribadian *introvert* ataupun *ekstrovert*. Semuanya pasti membutuhkan orang lain dalam hidupnya, ketergantungan ini bahkan dimulai sebelum manusia lahir pun membutuhkan bantuan orang lain yaitu Ibu yang memberinya makan di dalam rahimnya dan setelah manusia wafat pun juga masih membutuhkan orang lain untuk mengurus jenazahnya hingga ke liang lahat. Oleh karena itu, interaksi sosial menjadi landasan dasar dalam kehidupan. Interaksi sosial ialah suatu proses timbal balik yang dilakukan individu dengan individu lain, individu dengan kelompok, atau kelompok dengan kelompok untuk saling berhubungan melalui adanya komunikasi sebagai bentuk responnya. Aktivitas sehari-hari membutuhkan adanya interaksi sosial untuk saling membantu, mengasihi, menyanyangi, dan saling melengkapi satu sama lainnya [1]. Apabila kepribadian seseorang tersebut baik, maka hubungan interaksinya pun juga akan baik, begitupun sebaliknya apabila kepribadian seseorang tersebut buruk, maka hubungan interaksinya juga akan buruk [2].

Hubungan sosial merupakan interaksi atau hubungan sosial yang dinamis yang menyangkut hubungan-hubungan antara perorangan, antara kelompok-kelompok manusia, maupun antara orang-orang perorangan, antara kelompok-kelompok manusia, maupun antara orang perorangan dengan kelompok manusia. Apabila dua orang bertemu, interaksi sosial di mulai pada saat itu. Mereka saling menegur, berjabat tangan, saling berbicara atau bahkan mungkin berkelahi. Aktivitas-aktivitas semacam ini merupakan bentuk-bentuk interaksi sosial, walaupun orang-orang bertemu muka tersebut tidak saling berbicara atau tidak saling menukar tanda-tanda, interaksi sosial telah terjadi [3]. Oleh karena itu masing-masing sadar akan adanya pihak lain yang menyebabkan perubahan-perubahan dalam perasaan orang-orang yang bersangkutan [4]. Di lingkungan organisasi, khususnya pengurus UKM Starlabs tahun 2026, pemahaman terhadap pola hubungan sosial antaranggota dapat membantu menciptakan suasana pertemanan yang kondusif dan mendukung perkembangan interaksi sosial. Struktur hubungan tersebut dapat direpresentasikan menggunakan teori graf.

Teori graf adalah cabang matematika diskrit yang mempelajari struktur hubungan antara objek-objek yang disebut sebagai *vertex*, yang dihubungkan oleh *edge*. Suatu Graf dapat didefinisikan sebagai himpunan tak kosong V dari objek-objek yang disebut *vertex* dan mungkin kosong E dari dua elemen pada V yang disebut *edge*. *Vertex* sering disebut sebagai titik, sedangkan *edge* sering disebut sebagai garis. Dalam graf G , $V(G)$ merupakan himpunan semua *vertex* pada graf G dan $E(G)$ adalah himpunan semua *edge* pada graf G . Sedangkan banyaknya *edge* disebut dan dinotasikan $E(G)$ dan banyaknya *edge* dalam G disebut *size* G . Dua

vertex u dan v dikatakan *adjacent* pada graf G jika $uv \in E(G)$. Apabila suatu *vertex* u *incident* dengan *edge* e dan *vertex* v *incident* dengan *edge* e , jika $e = uv \in E(G)$, maka u dan v adalah *incident* dengan e [5].

Cut-vertex adalah sebuah *vertex* v dalam *connected* graf jika $G - v$ tidak terhubung[5]. Secara sederhana *cut vertex* adalah *vertex* yang apabila dihilangkan menyebabkan graf menjadi tidak terhubung. Dalam jaringan sosial, *cut vertex* merupakan individu penting yang menjaga keterhubungan antaranggota kelompok sehingga berperan sebagai penghubung dalam jaringan sosial.

Bridge adalah sebuah *edge* $e = uv$ dalam graf terhubung G yang penghapusannya mengakibatkan graf menjadi terputus disebut *bridge* [5]. *Bridge* merupakan hubungan yang berperan penting dalam menjaga keterhubungan jaringan sosial. Jika hubungan tersebut terputus, jaringan dapat terpecah menjadi beberapa bagian yang tidak saling terhubung [6].

Isolated vertex adalah *vertex* dengan *degree* 0, *degree* pada *vertex* v dinotasikan $\deg v$ [5]. Individu yang menjadi *isolated vertex* dalam jaringan sosial merupakan individu yang tidak memiliki hubungan dengan anggota lain sehingga dapat mengalami *social isolation* atau keterasingan sosial. *End vertex* adalah *vertex* dengan *degree* 1, *degree* pada *vertex* v dinotasikan $\deg v$ [5]. Individu yang menjadi *end vertex* dalam jaringan sosial merupakan individu yang hanya memiliki satu hubungan dengan anggota lain sehingga memiliki keterhubungan sosial yang terbatas.

Interaksi sosial setiap individu berbeda-beda sesuai dengan kepribadiannya. Kepribadian manusia umumnya dibagi menjadi *introvert* dan *ekstrovert* yang masing-masing memiliki karakteristik berbeda. Seseorang yang memiliki kepribadian *introvert* lebih terkenal sebagai orang yang kalem, pendiam, tertutup, pasif, dan lebih suka menyendiri. Sebaliknya, seseorang yang memiliki kepribadian *ekstrovert* lebih terkenal sebagai orang yang ramai, ramah, aktif, banyak bicara, terbuka, dan lebih menyukai keramaian [7].

Pertemanan dapat didefinisikan sebagai hubungan antara dua individu yang menghabiskan banyak waktu secara bersama serta saling berinteraksi dan berkomunikasi dalam segala kondisi [8] Tidak mengherankan apabila pertemanan dapat dianggap sebagai salah satu relasi sosial yang menjadi sumber dukungan sosial yang penting bagi kehidupan individu [9]. Pertemanan dalam hubungan sosial dibagi menjadi 3 yaitu teman biasa, sahabat dan teman curhat.

Teman biasa adalah mereka yang berinteraksi secara rutin dengan kita, tetapi tanpa adanya keintiman dan kepercayaan yang menjadi ciri khas persahabatan dekat [10]. Teman biasa terkadang berfungsi sebagai teman kebersamaan, misalnya berbagi aktivitas rekreasi, tanpa keintiman mendalam seperti dalam persahabatan dekat [10].

Sahabat adalah mereka dengan seseorang berbagi aktivitas, keintiman, dan kepercayaan [10]. Persahabatan ditandai oleh kebersamaan, aktivitas bersama, dan dukungan emosional [11]. Sahabat remaja menghabiskan lebih banyak waktu bersama dalam aktivitas rekreasi, yang memperkuat ikatan emosional mereka [12]. Dalam kata lain, sahabat bukan hanya orang yang dipercaya, tetapi juga partner bermain dan beraktivitas bersama secara rutin. Pentingnya persahabatan antara lain menyediakan kebersamaan, dukungan emosional, dan rasa memiliki yang esensial bagi kesejahteraan psikologis [11].

Teman curhat adalah orang yang dipercaya untuk mendengarkan curahan hati, memberikan validasi emosional, dan membantu menjaga kesehatan mental melalui dukungan sosial [13]. Curhat adalah proses di mana individu berbagi pengalaman, perasaan, dan pemikiran pribadi mereka dengan orang lain [14]. Pentingnya teman curhat sebagai sarana untuk meredakan beban emosional, meningkatkan dukungan sosial, dan mengatasi tantangan hidup [15].

Konsep modal sosial sebagai sumber daya penting yang muncul dari hubungan sosial, yang berperan besar dalam membentuk kepercayaan, norma, dan saluran informasi. Tanpa ikatan sosial seperti persahabatan, modal sosial melemah dan berdampak pada menurunnya kualitas pendidikan, kohesi komunitas, serta partisipasi sosial [16]. Hal ini menunjukkan bahwa tanpa ikatan sosial modal sosial melemah, sehingga sulit mencapai tujuan seperti keberhasilan pendidikan, kohesi komunitas, dan partisipasi sosial.

Ilmu matematika memiliki konsep yang berkaitan dengan teori graf pada pembahasan *cut vertex*, *bridge*, *end vertex*, dan *isolated vertex*. Peneliti tertarik mengaitkan konsep ini dengan meneliti hubungan sosial pertemanan dikalangan mahasiswa terutama pada ormawa, hal ini dikarenakan anggota pada ormawa terdiri dari mahasiswa lintas prodi dan lintas fakultas. Berdasarkan uraian tersebut peneliti melakukan penelitian dengan judul “**Analisis Hubungan Sosial pada Pengurus UKM Starlabs Menggunakan Teori Graf (*Cut Vertex*, *Bridge*, *End Vertex* dan *Isolated Vertex*).**”

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana penerapan teori graf pada hubungan sosial pertemanan dalam lingkup organisasi mahasiswa UKM Starlabs?
2. Bagaimana analisis interaksi sosial dalam lingkup organisasi mahasiswa UKM Starlabs pada teori graf?

C. Batasan Masalah

Batasan masalah membahas mengenai :

1. Subjek Penelitian: data yang diambil menggunakan survey dengan *google form* setelah upgrading pengurus UKM Starlabs.
2. Aspek Analisis: *cut vertex*, *bridge*, *isolated vertex*, dan *end vertex*. Sumber data dapat berupa data terhingga (finite) dan data tak terhingga (infinite).

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan maka tujuan penelitian skripsi ini adalah:

1. Mengetahui penerapan teori graf pada hubungan sosial pertemanan dalam lingkup organisasi mahasiswa UKM Starlabs.
2. Menganalisis interaksi sosial dalam lingkup organisasi mahasiswa UKM Starlabs pada teori graf.

E. Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan yang telah dikemukakan maka manfaat penelitian skripsi ini adalah:

1. Manfaat penelitian teoritis, hasil penelitian ini sebagai tambahan informasi dan wawasan pengetahuan mengenai jejaring sosial dan psikologi dengan menggunakan teori graf.
2. Manfaat penelitian praktis, hasil penelitian ini untuk mengetahui *treatment* untuk menjaga penghubung interaksi sosial dan individu yang terisolasi.