

**ANALISIS HUBUNGAN SOSIAL PADA PENGURUS UKM
STARLABS MENGGUNAKAN TEORI GRAF (*CUT VERTEX*,
BRIDGE, *END VERTEX* DAN *ISOLATED VERTEX*)**

SKRIPSI

**Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan mendapatkan gelar Strata
Satu Program Studi Matematika**



**AINUR ROFIKOH
22EN10002**

**PROGRAM STUDI MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS NAHDLATUL ULAMA AL GHAZALI
CILACAP
2026**

**ANALISIS HUBUNGAN SOSIAL PADA PENGURUS UKM
STARLABS MENGGUNAKAN TEORI GRAF (*CUT VERTEX*,
BRIDGE, *END VERTEX* DAN *ISOLATED VERTEX*)**

SKRIPSI

**Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan mendapatkan gelar Strata
Satu Program Studi Matematika**



**AINUR ROFIKOH
22EN10002**

**PROGRAM STUDI MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS NAHDLATUL ULAMA AL GHAZALI
CILACAP
2026**

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Dengan ini saya menyatakan bahwa penulisan skripsi dengan judul “Analisis Hubungan Sosial pada Pengurus UKM Starlabs Menggunakan Teori Graf (*Cut Vertex*, *Bridge*, *End Vertex* dan *Isolated Vertex*)” adalah hasil karya saya dengan arahan dari pembimbing dan belum diajukan kepada pihak manapun. Sumber informasi yang dikutip dalam skripsi ini telah dicantumkan dalam Daftar Pustaka.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya. Apabila di kemudian hari terdapat ketidaksesuaian dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Cilacap, 10 Agustus 2026



Ainur Rofikoh
22EN10002

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi Saudara

Nama : Ainur Rofikoh
NIM : 22EN1002
Fakultas/Prodi : Fakultas MIKOM / Matematika
Judul : Analisis Hubungan Sosial pada Pengurus UKM Starlabs Menggunakan Teori Graf (*Cut Vertex*, *Bridge*, *End Vertex* dan *Isolated Vertex*)

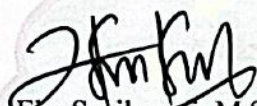
Telah disidangkan oleh Dewan Penguji Fakultas Matematika dan Ilmu Komputer Universitas Nahdlatul Ulama Al Ghazali (UNUGHA) Cilacap pada hari / tanggal :
Rabu, 12 Agustus 2026

Dan dapat diterima sebagai pemenuhan tugas akhir mahasiswa Program Strata Satu Program Studi Matematika (S.Mat.) Fakultas Matematika dan Ilmu Komputer (FMIKOM) pada Universitas Nahdlatul Ulama Al Ghazali (UNUGHA) Cilacap.

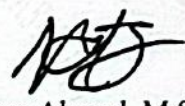
Cilacap, 14 Agustus 2026

Dewan Sidang

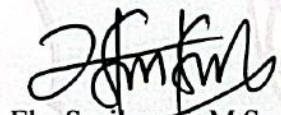
Ketua


Eka Susilowati, M.Sc.
NIDN. 0724028901

Sekretaris


Mizan Ahmad, M.Sc.
NIDN. 0601099402

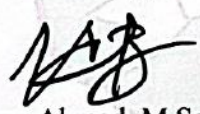
Penguji 1


Eka Susilowati, M.Sc.
NIDN. 0724028901

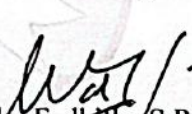
Penguji 2


Lamin, M.Kom.
NIDN. 0605048602

Pembimbing I


Mizan Ahmad, M.Sc.
NIDN. 0601099402

Pembimbing II


Widya Rizky Fadhila, S.Pd., M.Sc.
NUPTK. 6943774675230282

Mengetahui,
Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Komputer



Mochammad T.A. Aziz Zein, S.Si., M.Kom.
NIDN. 2125098601

HALAMAN NOTA KONSULTAN

Eka Susilowati, M.Sc.

Dosen Fakultas Matematika dan Ilmu Komputer
Universitas Nahdlatul Ulama Al Ghazali Cilacap

NOTA KONSULTAN

Hal : Skripsi Saudari Ainur Rofikoh
Lampiran : -

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Komputer
Universitas Nahdlatul Ulama Al Ghazali Cilacap
di Cilacap

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Setelah membaca, memeriksa dan melakukan perbaikan seperlunya maka skripsi saudara/i:

Nama : Ainur Rofikoh
NIM : 22EN1002
Prodi : Matematika
Judul : Analisis Hubungan Sosial pada Pengurus UKM Starlabs
Menggunakan Teori Graf (*Cut Vertex*, *Bridge*, *End Vertex* dan
Isolated Vertex)

Dapat diajukan ke Fakultas Matematika dan Ilmu Komputer, Universitas Nahdlatul Ulama Al Ghazali Cilacap untuk memenuhi syarat memperoleh gelar Strata Satu (S1).

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Cilacap, 14 Agustus 2026

Konsultan



Eka Susilowati, M.Sc.
NIDN. 0724028901

NOTA PEMBIMBING

Cilacap, 10 Agustus 2026

Kepada Yth :
Fakultas Matematika dan Komputer (FMIKOM)
UNUGHA Cilacap
di Cilacap

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Setelah melakukan bimbingan, telaah, arahan dan koreksi tahap penulisan skripsi saudara:

Nama : Ainur Rofikoh
NIM : 22EN10002
Fakultas : Matematika dan Ilmu Komputer
Prodi : Matematika
Judul : Analisis Hubungan Sosial pada Pengurus UKM Starlabs
Menggunakan Teori Graf (*Cut Vertex, Bridge, End Vertex* dan
Isolated Vertex)

Kami berpendapat bahwa skripsi tersebut sudah dapat diajukan ke sidang skripsi. Bersamaan ini kami kirimkan skripsi tersebut, semoga dapat segera disidangkan.

Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.
Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

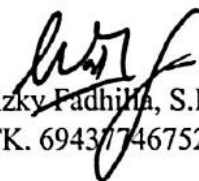
Mengetahui,

Pembimbing I



Mizan Ahmad, M.Sc.
NIDN. 0601099402

Pembimbing II



Widya Rizky Fadhiha, S.Pd., M.Sc.
NUPTK. 6943774675230282

HALAMAN MOTO

“Maka apabila engkau telah selesai dari suatu urusan, tetaplah bekerja keras untuk urusan yang lain.”
(QS. Al-Insyirah: 7)

“After climbing a great hill, one only finds that there are many more hills to climb.”
(Nelson Mandela)

“I learned that courage was not the absence of fear, but the triumph over it.”
(Nelson Mandela)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Segala puji bagi Allah SWT, Rabb semesta alam yang senantiasa memberikan karunia sehingga penulis mampu menyelesaikan penulisan skripsi ini. Karya ini saya persembahkan kepada :

1. Orang tua (Bapak Pujiman dan Almh. Ibu Heri Sunarti) yang menjadi tempat pertama untuk pulang dan alasan terbesar untuk terus melangkah. Terima kasih telah menjadi rumah paling teduh ketika dunia terasa begitu melelahkan, menjadi tempat saya kembali ketika segala sesuatu terasa tidak baik-baik saja. Terima kasih atas setiap doa yang dilangitkan diam-diam, setiap pengorbanan yang tidak pernah diperhitungkan, dan setiap dukungan yang membuat saya mampu bertahan hingga hari ini. Tidak akan pernah cukup kata untuk membalas segala hal yang telah kalian berikan. Semoga suatu hari nanti, pencapaian kecil ini dapat menjadi salah satu alasan kalian tersenyum dan merasa bangga telah membesarkan saya.
2. Kakak tercinta (Saeful Anas), adik (Sapna Anas Siaj) dan seluruh saudara tersayang yang selalu hadir dengan doa, dukungan, semangat, dan keceriaan di setiap perjalanan. Terima kasih telah menjadi pengingat bahwa saya tidak pernah benar-benar berjalan sendirian. Terima kasih atas doa dan semangat yang diberikan, bahkan dalam hal-hal kecil yang mungkin tidak kalian sadari ternyata begitu berarti bagi saya.
3. Sahabat-sahabat terbaik, *sisterhood* yang saya sayangi. Untuk kalian yang hadir bukan hanya ketika cerita saya menyenangkan, tetapi juga ketika saya datang membawa lelah, keluhan, bahkan air mata. Terima kasih telah menjadi rumah di tengah riuhnya perjalanan perkuliahan yang tidak pernah meminta saya untuk menjadi siapa-siapa selain diri saya sendiri. Terima kasih untuk tawa yang menyelamatkan hari-hari buruk, obrolan yang mengalihkan penat, dan kebersamaan yang mungkin terlihat sederhana, tetapi kelak akan menjadi kenangan yang paling dirindukan. Kalian bukan sekadar teman dalam perjalanan, tetapi bagian dari cerita yang akan selalu saya bawa, bahkan ketika nantinya kita berjalan di jalan masing-masing. Semoga jarak dan waktu tidak pernah menghapus apa yang telah kita bangun bersama.

4. Mas-mas inisial H yang selalu setia menemani bukan hanya saat semuanya berjalan baik, tetapi juga saat saya sedang berada di titik paling lelah. Terima kasih telah hadir dalam setiap proses, menemani di kala senang maupun lelah, mendengarkan segala keluhan, dan menjadi salah satu alasan untuk tetap tersenyum di tengah beratnya menyelesaikan perjalanan ini. Terima kasih karena tetap tinggal ketika prosesnya tidak selalu mudah. Kehadiranmu menjadi bagian kecil yang memiliki arti besar dalam perjalanan ini. Mungkin skripsi ini adalah hasil dari perjuangan saya, tetapi di dalam prosesnya ada seseorang yang diam-diam ikut menjaga agar saya tidak menyerah. Terima kasih sudah menjadi bagian dari cerita ini.
5. Teman-teman KKN yang pernah menjadi keluarga dalam waktu yang singkat, tetapi meninggalkan cerita yang begitu panjang. Terima kasih atas kebersamaan, tawa, perjuangan, dan kenangan yang tercipta selama menjalani hari-hari bersama. Terima kasih telah menjadi bagian dari salah satu bab yang tidak akan saya hapus dari perjalanan hidup ini dan yang tidak akan saya lupakan.
6. Keluarga FMIKOM Angkatan 2022 yang selalu memberikan keceriaan, kebersamaan dan motivasi.
7. Keluarga program studi Matematika yang saya banggakan yang telah menjadi bagian dari perjalanan yang penuh cerita, dari awal hingga akhirnya sampai pada titik ini. Terima kasih atas doa, dukungan, semangat, serta warna dalam perjalanan perkuliahan ini.
8. Seluruh teman UNUGHA yang telah memberikan do'a, dukungan, dan semangat. Terima kasih kepada setiap orang yang pernah hadir, sekecil apa pun perannya. Mungkin tidak semua nama dapat saya tuliskan satu per satu, tetapi setiap kebaikan akan selalu memiliki tempat dalam ingatan dan hati saya.
9. Terakhir, untuk diri saya sendiri. Terima kasih karena telah bertahan sejauh ini. Terima kasih telah tetap berjalan meskipun berkali-kali merasa ingin berhenti. Skripsi ini bukan hanya tentang sebuah karya yang akhirnya selesai, tetapi tentang seorang diri yang belajar untuk percaya bahwa setiap perjuangan, sekecil apa pun, akan menemukan akhirnya. Hari ini, izinkan diri ini berbangga sejenak, karena ternyata saya mampu sampai di sini. *"Kamu berhasil. Kamu sampai. Dan kamu pantas bangga pada dirimu sendiri."*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT atas segala limpahan nikmat dan karuniaNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi. Sholawat dan salam senantiasa penulis haturkan kepada Nabi Muhammad SAW sebagai pembimbing seluruh umat manusia.

Skripsi ini tidak akan selesai tanpa adanya bantuan dari banyak pihak, karena itu penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. Bapak M.T.A. Aziz Zein, S.Si., M.Kom. Dekan FMIKOM UNUGHA
2. Bapak Mizan Ahmad, M.Sc., pembimbing I yang dengan penuh kesabaran telah meluangkan waktu, memberikan arahan, bimbingan, serta masukan yang berharga kepada penulis selama proses penyusunan hingga penyelesaian skripsi ini..
3. Ibu Widya Rizky Fadhilla, S.Pd., M.Sc., pembimbing II yang senantiasa memberikan bimbingan, arahan, motivasi, dan masukan yang membangun kepada penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
4. Ibu Widya Rizky Fadhilla, S.Pd., M.Sc., sebagai Pembimbing Akademis
5. Pengurus UKM STARLABS 2026 UNUGHA Cilacap
6. Bapak-Ibu dosen Program Studi Matematika FMIKOM UNUGHA
7. Semua pihak yang tidak dapat kami sebutkan satu persatu

Semoga Allah SWT membalas jerih payah dan pengorbanan yang telah diberikan dengan balasan yang lebih baik. Amiin. Penulis berharap semoga karya kecil ini bermanfaat bagi pembaca.

Cilacap, 10 Agustus 2026

Ainur Rofikoh

ABSTRAK

AINUR ROFIKOH. Analisis Hubungan Sosial pada Pengurus UKM Starlabs Menggunakan Teori Graf (*Cut Vertex*, *Bridge*, *End Vertex* dan *Isolated Vertex*). Dibimbing oleh MIZAN AHMAD, M.Sc. dan WIDYA RIZKY FADHILLA, S.Pd., M.Sc..

Hubungan sosial merupakan bagian penting dalam kehidupan manusia, termasuk dalam organisasi mahasiswa. Setiap anggota memiliki pola hubungan yang berbeda sehingga diperlukan suatu cara untuk menggambarkan keterhubungan antaranggota. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan sosial pada pengurus UKM STARLABS menggunakan teori graf dengan konsep *cut vertex*, *bridge*, *end vertex*, dan *isolated vertex*. Metode penelitian yang digunakan yaitu studi literatur, observasi, dan kuesioner *Google Form* setelah kegiatan *upgrading*. Data hubungan teman biasa, sahabat, dan teman curhat dimodelkan dalam bentuk graf dan dianalisis berdasarkan empat konsep tersebut. Hasil penelitian menunjukkan bahwa M_1 merupakan *cut vertex* yang berperan sebagai penghubung utama sehingga hilangnya M_1 menyebabkan seluruh anggota terisolasi. M_5M_1 sebagai *bridge* yang muncul pada hubungan sahabat dan teman curhat sehingga berperan dalam mempertahankan keterhubungan jaringan, M_5 sebagai *end vertex* yang menunjukkan keterbatasan hubungan sosial pada hubungan sahabat dan teman curhat, serta J_1-J_5 sebagai *isolated vertex* karena tidak memiliki hubungan teman curhat dengan anggota lain. Secara keseluruhan, penerapan teori graf memberikan gambaran mengenai dinamika hubungan sosial dalam UKM STARLABS serta mengidentifikasi anggota dan hubungan yang perlu dipertahankan maupun ditingkatkan untuk menjaga kohesi dan keterlibatan anggota.

Kata kunci: hubungan sosial, teori graf, *cut vertex*, *bridge*, *end vertex*, *isolated vertex*.

ABSTRACT

AINUR ROFIKOH. *Analysis of Social Relationships among UKM Starlabs Members Using Graph Theory (Cut Vertex, Bridge, End Vertex, and Isolated Vertex)*. Supervised by MIZAN AHMAD, M.Sc. and WIDYA RIZKY FADHILLA, S.Pd., M.Sc.

Social relationships are an important part of human life, including within student organizations. Each member has different patterns of relationships, requiring a way to describe the connectivity among members. This study aims to analyze social relationships among UKM STARLABS members using graph theory through the concepts of cut vertex, bridge, end vertex, and isolated vertex. The research methods used were literature study, observation, and a Google Form questionnaire conducted after the upgrading activity. Data on ordinary friendships, close friendships, and confidant relationships were modeled as graphs and analyzed based on these four concepts. The results show that M_1 is a cut vertex that serves as a main connector, so the removal of M_1 causes all members to become isolated. M_5M_1 is a bridge that appears in both close friendship and confidant relationships, thereby playing an important role in maintaining network connectivity. M_5 is an end vertex that indicates limited social relationships in both close friendship and confidant relationships, while J_1 – J_5 are isolated vertices because they have no confidant relationships with other members. Overall, the application of graph theory provides an overview of the dynamics of social relationships within UKM STARLABS and identifies members and relationships that need to be maintained or strengthened to preserve cohesion and member involvement.

Keywords: *Social relationships, graph theory, cut vertex, bridge, end vertex, isolated vertex.*

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
HALAMAN NOTA KONSULTAN	iv
HALAMAN NOTA PEMBIMBING	v
HALAMAN MOTO	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	ix
ABSTRAK	x
<i>ABSTRACT</i>	xi
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Batasan Masalah	4
D. Tujuan Penelitian	4
E. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Penelitian Terkait	5
B. Landasan Teori	10
1. Teori Dasar Graf	10
2. Teori Dasar Hubungan Sosial	12
BAB III METODOLOGI	14
A. Waktu dan Tempat Penelitian	14
B. Prosedur Penelitian	14
1. Studi Literatur	14
2. Observasi	14
3. Model Graf	15
4. <i>Cut Vertex, Bridge, Isolated Vertex, dan End Vertex</i>	15
5. Analisis Hubungan Sosial	15

C. Jadwal Penelitian	18
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	19
A. Hubungan sosial teman biasa pada organisasi.	19
1. BPH.....	20
2. Departemen Eksternal.....	21
3. Divisi Pemograman.....	22
4. Divisi Jaringan	23
5. Divisi <i>Office</i>	24
6. Divisi Multimedia	25
B. Hubungan sosial sahabat pada organisasi.....	28
1. BPH.....	29
2. Departemen Eksternal.....	30
3. Divisi Pemograman.....	31
4. Divisi Jaringan	32
5. Divisi <i>Office</i>	34
6. Divisi Multimedia	35
C. Hubungan sosial teman curhat pada organisasi.	38
1. BPH.....	39
2. Departemen Eksternal.....	41
3. Divisi Pemograman.....	43
4. Divisi Jaringan	45
5. Divisi <i>Office</i>	46
6. Divisi Multimedia	47
BAB V KESIMPULAN.....	49
A. Kesimpulan	49
B. Saran/Rekomendasi	49
DAFTAR PUSTAKA	51
LAMPIRAN.....	53

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Mind Map.....	10
Gambar 2. Cut <i>vertex</i> pada graf G_1	11
Gambar 3. Bridge pada graf G_2	12
Gambar 4. Flowchart Penelitian.....	14
Gambar 5. Graf G_3	15
Gambar 6. Graf G_3 - c_2	16
Gambar 7. Graf G_3	16
Gambar 8. Graf G_3 - b_2	16
Gambar 9. Graf G_3	17
Gambar 10. Graf G_3 - b_1	17
Gambar 11 . Graf G_3	18
Gambar 12. Graf Umum Teman Biasa	19
Gambar 13. Graf BPH Teman Biasa.....	20
Gambar 14. Graf Departemen Eksternal Teman Biasa.....	21
Gambar 15. Graf Divisi Pemograman Teman Biasa.....	22
Gambar 16. Graf Divisi Jaringan Teman Biasa	23
Gambar 17. Graf Divisi <i>Office</i> Teman Biasa	25
Gambar 18. Graf Divisi Multimedia Teman Biasa	25
Gambar 19. Graf Umum Sahabat.....	28
Gambar 20. Graf BPH Sahabat	29
Gambar 21. Graf Departemen Eksternal Sahabat	30
Gambar 22. Graf Divisi Pemograman Sahabat	31
Gambar 23. Graf Divisi Jaringan Sahabat.....	32
Gambar 24. Graf Divisi <i>Office</i> Sahabat	34
Gambar 25. Graf Divisi Multimedia Sahabat	35
Gambar 26. Graf Umum Teman Curhat	38
Gambar 27. Graf BPH Teman Curhat.....	39
Gambar 28. Graf Departemen Eksternal Teman Curhat.....	41
Gambar 29. Graf Divisi Pemograman Teman Curhat.....	43
Gambar 30. Graf Divisi Jaringan Teman Curhat	45
Gambar 31. Graf Divisi <i>Office</i> Teman Curhat	46
Gambar 32. Graf Divisi Multimedia Teman Curhat	47

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Penelitian terkait	5
Tabel 2. Jadwal Penelitian.....	18
Tabel 3. Data Responden per Departemen.....	53
Tabel 4. Data Hubungan Sosial Pada UKM STARLABS	53

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 data dapat berupa data terhingga (finite) dan data tak terhingga (infinite).

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang tekat 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.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Penelitian Terkait

Hasil penelitian-penelitian telah dilakukan sebelumnya menjadi referensi pada penelitian ini. Berikut adalah penelitian-penelitian sebelumnya yang terkait dengan penelitian ini.

Tabel 1. Penelitian terkait

No.	Peneliti	Keterangan
1.	Jeongseon Kim, Soohwan Jeong, Jungeun Kim dan Sungsu Lim (2025)[6]	Judul: <i>Bridges in Social Networks: Current Status and Challenges.</i> Metode: Kualitatif. Hasil: Penelitian ini menganalisis <i>bridge</i> dalam jejaring sosial yang terbagi menjadi dua tipe utama <i>structural bridge</i> yang menjaga konektivitas jaringan dan mencegah <i>fragmentasi</i>, serta <i>functional bridge</i> yang memperlancar aliran informasi antar komunitas. Putusnya <i>bridge</i> dapat menyebabkan berkurangnya konektivitas jaringan, terhambatnya penyebaran informasi, bahkan memecah jaringan menjadi beberapa bagian yang tidak saling terhubung.
2.	Muhammad Farel Saputra, Emilia Susanti, Selvi Salsabila, dan Devina Veleria Santani (2024)[17]	Judul: Kepribadian <i>Introvert</i> dalam Kemampuan Bersosialisasi pada Mahasiswa. Metode: Studi literatur. Hasil: Penelitian ini menunjukkan, Nugraha dan Zuhriah (2023) serta Risqia Putri dkk (2023) menemukan bahwa mahasiswa berkepribadian <i>introvert</i> cenderung mengalami hambatan dalam bersosialisasi dan berinteraksi di lingkungan akademik. Namun, Rozi dkk (2023) menunjukkan bahwa individu <i>introvert</i> juga dapat membangun hubungan sosial yang lebih mendalam dan bermakna. Selain itu, individu <i>introvert</i> cenderung lebih rentan

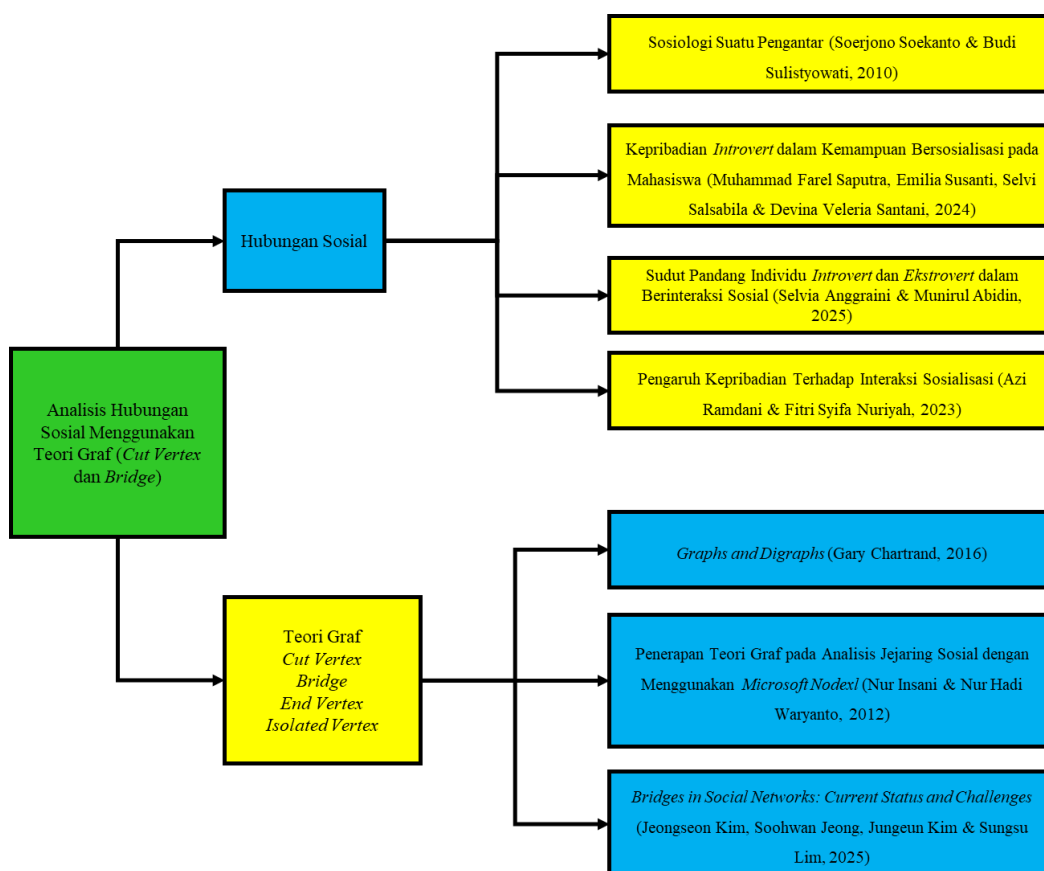
		mengalami kecemasan sosial yang dapat memengaruhi kemampuan interaksi sosialnya.
3.	Asep Abdul Kadir, Fenti Hikmawati & Witrin Gamayanti (2012)[18]	Judul: Hubungan antara Tipe Kepribadian Menurut Eysenck dengan Komitmen Organisasi pada Osis SMAN 2 Cimahi. Metode: Korelasional Hasil: Penelitian ini menghasilkan pengujian, diperoleh χ^2_{hitung} sebesar 5.013. χ^2_{hitung} tersebut kemudian dibandingkan dengan χ^2_{tabel} sebesar 3.84 (Siegel, 1997: 301). Karena harga $\chi^2_{hitung} = 5.013$ lebih besar dari pada harga χ^2_{tabel} sebesar 3.84 pada taraf signifikansi 0,05, maka H_0 ditolak. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa terdapat hubungan antara Tipe Kepribadian dengan Komitmen Organisasi.
4.	Amad Royani, Nadya Nailal Husna (2024)[19]	Judul: Analisis Dampak Kepribadian <i>Introvert</i> Terhadap Perkembangan Diri Remaja: Tinjauan Psikologis. Metode: Kualitatif. Hasil: Penelitian ini menunjukkan bahwa <i>introvert</i> memiliki tantangan dalam aspek sosial dan kepercayaan diri, namun unggul dalam pengelolaan diri, ketekunan belajar, dan kemampuan berpikir kritis. Studi ini menunjukkan perlunya strategi pendidikan yang lebih responsif dan inklusif terhadap karakteristik kepribadian ini agar potensi mereka berkembang optimal.
5.	Nur Insani & Nur Hadi Waryanto (2012)[20]	Judul: Penerapan Teori Graf pada Analisis Jejaring Sosial dengan Menggunakan <i>Microsoft Nodexl</i>. Metode: Studi Literatur Hasil: Penelitian ini menganalisis jejaring sosial untuk mengidentifikasi pengaruh posisi strategis dalam jaringan menggunakan

		teori graf dan <i>nodexl</i>. Dengan demikian, meskipun Dekan menduduki posisi teratas dan penting, namun kedudukan Ketua/Sekretaris Jurusan Pendidikan Matematika, Kepala Bagian TU dan Kepala Labotorium Pendidikan Matematika, juga menduduki posisi penting didalam kepengurusan Dekanat FMIPA UNY.
6.	Ika Puspitasari Putri & Sapto Irawan (2019)[2]	Judul: Hubungan antara Tipe Kepribadian dengan Interaksi Sosial Karang Taruna Dukuh Klarisan Kelurahan Tanduk Kecamatan Ampel Kabupaten Boyolali. Metode: Kuantitatif Hasil: Penelitian ini menganalisis bahwa hipotesis yang menyatakan ada hubungan yang signifikan antara tipe kepribadian dan interaksi sosial anggota karang taruna Dukuh Klarisan, Desa Tanduk, Kecamatan Ampel, Kabupaten Boyolali diterima. Ini berarti semakin <i>ekstrovert</i> tipe kepribadian seseorang, maka akan semakin tinggi interaksi sosialnya. Begitu pula sebaliknya, semakin <i>introvert</i> tipe kepribadian seseorang, maka semakin rendah interaksi sosialnya. Hal ini dapat dilihat dari nilai koefisiensi korelasi $r = 0.525$ dengan signifikansi $0,000$ ($p < 0,05$).
7.	Emmi Khalilah (2017)[3]	Judul: Layanan Bimbingan dan Konseling Pribadi Sosial dalam Meningkatkan Keterampilan Hubungan Sosial Siswa Metode: Studi Literatur Hasil: Penelitian ini menjelaskan bahwa keterampilan hubungan sosial sangat penting bagi siswa dalam berinteraksi dengan teman sebaya, guru, keluarga, maupun masyarakat. Keterampilan sosial mencakup kemampuan menjalin persahabatan, berkomunikasi, mengendalikan emosi, memahami orang lain, serta menyesuaikan diri dengan

		lingkungan sosial. Individu yang memiliki keterampilan sosial yang baik cenderung lebih mudah diterima oleh teman sebaya dan mampu membangun hubungan sosial yang positif. Sebaliknya, rendahnya keterampilan sosial dapat menyebabkan individu mengalami kesulitan bergaul, kurang mampu menyesuaikan diri, bahkan terisolasi dalam pergaulan sosial. Oleh karena itu, layanan bimbingan dan konseling pribadi-sosial diperlukan untuk membantu individu mengembangkan keterampilan hubungan sosial, meningkatkan kemampuan komunikasi, serta memecahkan masalah sosial yang dihadapi.
8.	Selvia Anggraini & Munirul Abidin (2025)[7]	Judul: Sudut Pandang Individu <i>Introvert</i> dan <i>Ekstrovert</i> dalam Berinteraksi Sosial. Metode: Kualitatif Hasil: Terdapat perbedaan yang tampak menonjol dari kepribadian <i>introvert</i> dan kepribadian <i>ekstrovert</i> pada saat interaksi sosial itu terjadi. Karakteristik yang tampak pada kepribadian <i>introvert</i> yaitu adanya sikap yang pendiam, pemalu, sulit bergaul, tertutup, dan tidak senang jika berada di tempat yang ramai karena ia senang menyendiri, sedangkan kepribadian <i>ekstrovert</i> akan bersikap ramah, ramai, mudah bergaul, terbuka, dan lebih senang berkumpul di khalayak ramai karena ia senang jika banyak berbicara dengan orang lain.
9	Azi Ramdani & Fitri Syifa Nuriyah (2023)[21]	Judul: Pengaruh Kepribadian Terhadap Interaksi Sosialisasi Metode: Kualitatif Hasil: Beberapa penelitian telah menunjukkan bahwa kepribadian individu dapat mempengaruhi interaksi sosialisasi mereka. Interaksi sosialisasi merupakan

		aspek penting dalam kehidupan manusia. Melalui interaksi sosialisasi, individu dapat berhubungan dengan orang lain, membangun hubungan, dan memperluas jaringan sosial mereka. Kepribadian individu dapat mempengaruhi bagaimana seseorang berinteraksi dengan orang lain. Individu dengan kepribadian neurotik cenderung memiliki tingkat kecemasan yang tinggi dan dapat cenderung mengekspresikan emosi yang lebih intens dalam interaksi sosial. Mereka mungkin lebih rentan terhadap konflik atau perasaan tertekan dalam situasi sosial yang menekan individu dengan kepribadian yang lebih stabil cenderung lebih tenang dan lebih mampu mengatasi stres dalam interaksi sosialisasi. Individu dengan kepribadian yang lebih terbuka cenderung lebih fleksibel dan lebih terbuka terhadap pengalaman baru dan ide-ide yang berbeda. Individu dengan kepribadian yang lebih tertutup cenderung lebih konservatif dalam preferensi dan minat mereka, dan mungkin lebih memilih interaksi sosial yang konsisten dengan nilai-nilai dan minat mereka.
10	Gentha Nugraha & Zuhriah (2023)[22]	Judul: Kepribadian <i>Introvert</i> dalam Kemampuan Bersosialisasi pada Mahasiswa Ilmu Komunikasi Metode: Kualitatif Hasil: Penelitian ini menunjukkan bahwa kepribadian <i>introvert</i> sangat berpengaruh besar dalam kemampuan bersosialisasi mahasiswa dan mahasiswi jurusan Ilmu Komunikasi Uinsu. Mereka cenderung memiliki kepercayaan diri yang lebih rendah, mengalami kesulitan dalam berkomunikasi, memulai percakapan, serta menjalin hubungan sosial. Temuan ini didukung oleh penelitian Hesti Setyodyah

		dan Devi Kurniawati (2021) serta Choirotu Zubaidah (2017) yang menunjukkan bahwa kepribadian <i>introvert</i> berpengaruh terhadap kepercayaan diri dan kemampuan komunikasi interpersonal.
--	--	---



Gambar 1. Mind Map.

B. Landasan Teori

1. Teori Dasar Graf

Beberapa definisi dasar dari teori graf dalam penelitian ini berdasarkan definisi dari Gary [5] Definisi dari graf yang digunakan diantaranya yaitu:

Definisi 1 Graf G dapat didefinisikan sebagai himpunan tak kosong V dari objek-objek yang disebut *vertex* bersama dengan himpunan mungkin kosong E dari dua elemen pada V yang disebut *edge*. *Vertex* sering disebut sebagai

titik, sedangkan *edge* sering disebut sebagai garis. Graf G dengan himpunan *vertex* V dan himpunan *edge* E biasanya dinotasikan sebagai $G = (V, E)$.

Definisi 2 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 .

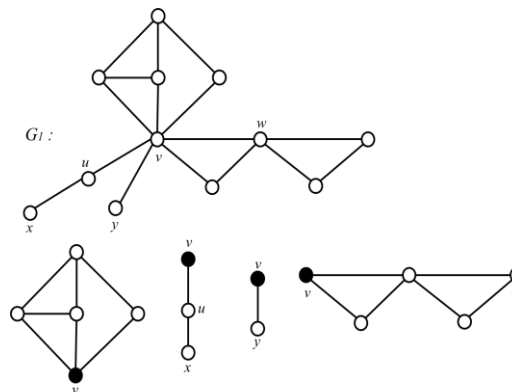
Definisi 3 *Degree* pada *vertex* v pada graf G adalah banyaknya *vertex-vertex* pada graf G yang *adjacent* dengan v . *Degree* pada *vertex* v dinotasikan $\deg v$. Suatu *vertex* dengan *degree* 0 disebut *isolated vertex* dan *vertex* dengan *degree* 1 disebut *end vertex*.

Definisi 4 Suatu u - v *walk* pada suatu graf adalah barisan bergantian dari *vertex* dan *edge* G dimulai dari *vertex* u dan diakhiri dengan *vertex* v , dengan setiap *edge* menghubungkan *vertex* terhadap barisan tersebut. Jika u - v *trail* pada suatu graf adalah lintasan u - v *walk* yang tidak mengulang *edge* manapun, sedangkan suatu u - v *path* adalah lintasan u - v *walk* yang tidak mengulang *vertex* manapun.

Definisi 5 Graf dikatakan terhubung jika dua *vertex* u dan v pada graf G memuat *path* yang menghubungkan dua *vertex* tersebut. Apabila tidak terjadi, maka graf tersebut tidak terhubung.

Definisi 6 Sebuah *vertex* v dalam *connected* graf disebut *cut vertex* jika $G - v$ tidak terhubung. Secara sederhana *cut vertex* adalah *vertex* yang jika dihilangkan dari sebuah graf akan menyebabkan graf tersebut menjadi tidak terhubung atau jumlah komponen terhubungnya bertambah.

Contoh :

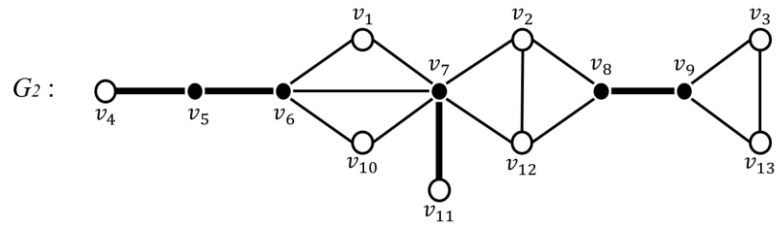


Gambar 2. Cut vertex pada graf G_1

Graf G memiliki sebuah *cut vertex* yang mana berada di *vertex* v , jika *vertex* tersebut dihapus maka akan terjadi tidak terhubung dan menjadi beberapa komponen seperti di gambar.

Definisi 7 Sebuah *edge* $e = uv$ dalam graf terhubung G yang penghapusannya mengakibatkan graf menjadi terputus disebut *bridge*.

Contoh :



Gambar 3. Bridge pada graf G_2

Definisi 8 Graf H merupakan subgraf dari graf G jika $V(H) \subseteq V(G)$ dan $E(H) \subseteq E(G)$, dapat dinotasikan dengan $H \subseteq G$.

Definisi 9 Himpunan tak kosong berhingga dari objek-objek yang disebut *vertex* bersama dan himpunan (mungkin kosong) dari pasangan terurut *vertex-vertex* yang berbeda pada D yang disebut *arcs/directed edge*. Jika $A = (u, v)$ suatu *arcs* pada digraf D maka u dikatakan *adjacent* to v dan v dikatakan *adjacent* dari u .

2. Teori Dasar Hubungan Sosial

Manusia menampilkan satu pusat karakter atau ciri khusus yang mempengaruhi secara luas perilaku-perilaku manusia setiap hari. Jung percaya bahwa perbedaan tipe kepribadian manusia dimulai sejak kecil. Tipologi kepribadian jung terbagi menjadi dua yaitu, *extrovert* dan *introvert* dimana kedua kepribadian itu berorientasi sekaligus kecenderungan dasarnya saling bertolak belakang [23].

Eysenck menyatakan bahwa individu dengan tipe kepribadian *extrovert* memiliki karakteristik antara lain cenderung kurang peka terhadap perasaan orang lain (*touch restless*), memiliki banyak teman (*sociable*), membutuhkan orang untuk diajak berbicara (*talkative*), tidak menyukai membaca dan belajar sendiri, mencari-cari kegembiraan (*sensation seeking*), mudah tertarik terhadap sesuatu yang baru (*exciteable*), mudah berubah (*changeable*).”[24].

Pengaruh kepribadian individu dapat mempengaruhi interaksi sosialisasi mereka. Misalnya, individu dengan kepribadian *ekstrovert* cenderung lebih mudah bergaul dan memiliki kecenderungan untuk mengambil inisiatif dalam berinteraksi dengan orang lain. Mereka cenderung lebih terbuka dan aktif dalam berkomunikasi, sehingga lebih mudah dalam membangun hubungan sosial [21]

Pengertian kepribadian *introvert* merupakan seorang yang anti sosial. Kebiasaan yang suka menyendiri dan tidak melakukan kegiatan sosial mempengaruhi ketrampilan mereka dalam bersosialisasi. Sukar dalam bergaul, kurang percaya diri, serta sulit menyampaikan gagasan dan perasaan merupakan hal yang dirasakan oleh mahasiswa *introvert* [22]

Pengaruh kepribadian *introvert* terhadap kemampuan bersosialisasi mahasiswa, dapat disimpulkan bahwa kepribadian *introvert* secara umum memiliki dampak negatif yang signifikan pada kemampuan bersosialisasi individu. Meskipun terdapat temuan yang menunjukkan bahwa dalam konteks tertentu, kepribadian *introvert* dapat memberikan keunggulan dalam membangun hubungan yang lebih mendalam, sebagian besar penelitian menunjukkan bahwa mahasiswa *introvert* cenderung menghadapi hambatan dalam berinteraksi dengan lingkungan sosial [17]. Banyak siswa *introvert* mengaku kesulitan untuk menjalin relasi yang luas. Mereka cenderung memiliki jumlah teman yang sedikit, namun memiliki kedalaman emosional dalam relasi tersebut [19].

BAB III METODOLOGI

A. Waktu dan Tempat Penelitian

1. Waktu

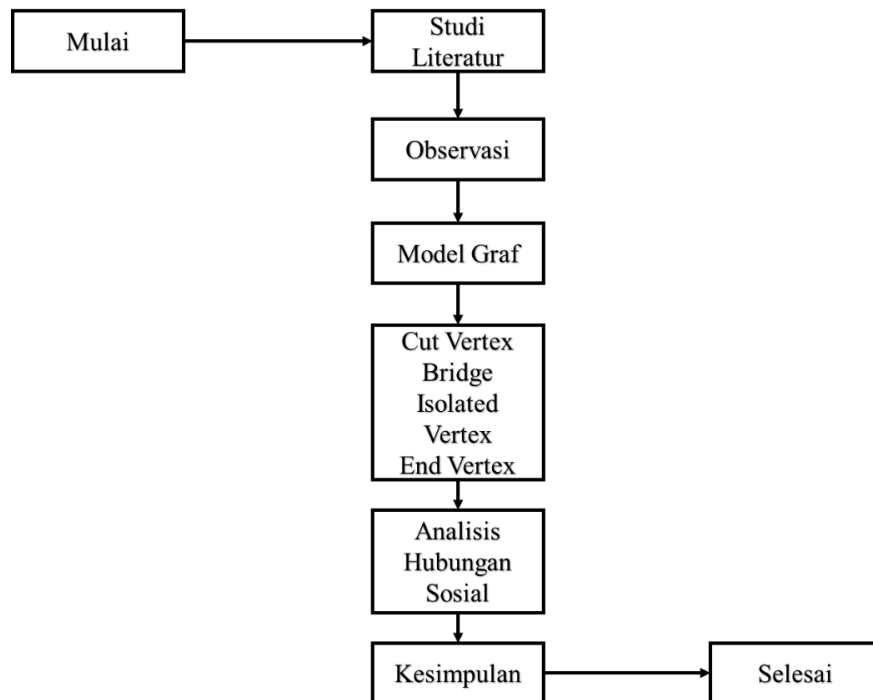
Waktu penelitian dimulai pada bulan Februari 2026 sampai dengan Agustus 2026..

2. Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan pada Pengurus UKM Starlabs UNUGHA periode 2026 yang beralamatkan di Jl. Kemerdekaan Barat No.17, Gligir, Kesugihan Kidul, Kec. Kesugihan, Kabupaten Cilacap, Jawa Tengah 53274.

B. Prosedur Penelitian

Berikut prosedur pada penelitian ini disajikan pada gambar:



Gambar 4. Flowchart Penelitian

1. Studi Literatur

Studi Literatur atau *Literature Preview* adalah metode penelitian atau pengumpulan materi sebagai teori dasar pada penelitian ini. Studi literatur dapat dilakukan dengan mencari sumber-sumber terkait dari jurnal, buku, atau artikel, dan sejenisnya sesuai dengan teori yang dibutuhkan untuk menunjang penelitian.

2. Observasi

Survei melalui *google form* sasarannya yaitu hubungan pertemanan (teman biasa, sahabat, dan teman curhat) pada UKM Starlabs

3. Model Graf

Mengidentifikasi hubungan sosial yaitu teman biasa, sahabat, dan teman curhat, diubah kedalam bentuk graf dengan objek (mahasiswa) sebagai *vertex* dan hubungan pertemanan (teman biasa, sahabat, dan teman curhat) sebagai *edge*.

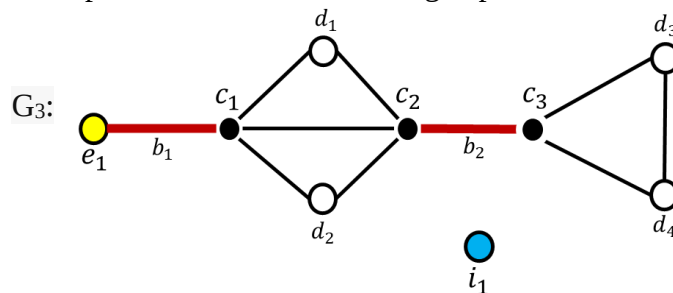
4. *Cut Vertex*, *Bridge*, *Isolated Vertex*, dan *End Vertex*

Mengidentifikasi apakah terdapat *cut vertex*, *bridge*, *isolated vertex*, dan *end vertex* dalam model graf yg sudah terbentuk.

5. Analisis Hubungan Sosial

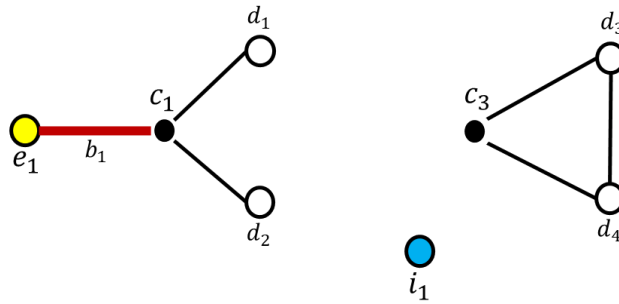
Dalam hubungan pertemanan (teman biasa, sahabat, maupun teman curhat) terdapat seseorang/mahasiswa yang berperan sebagai *cut vertex* dalam struktur jaringan sosial. Artinya, jika orang atau mahasiswa tersebut “hilang” (misalnya tidak aktif, mengambil cuti, atau terlibat konflik), maka jaringan pertemanan akan terpecah menjadi beberapa subgraf atau kelompok kecil. Individu yang dikategorikan sebagai *cut vertex* berfungsi sebagai penghubung antar anggota. Oleh karena itu, mahasiswa dengan peran seperti ini perlu dijaga dengan baik agar tidak kehilangan keterlibatan dalam organisasi. Menjaga mereka berarti mencegah terjadinya perpecahan, mengurangi risiko isolasi sosial, serta memastikan hubungan pertemanan tetap solid dan harmonis.

Berikut merupakan ilustrasi dari hubungan pertemanan dalam graf :



Gambar 5. Graf G_3

Cut vertex dinotasikan dengan c dan gambar *vertex* yang berwarna hitam, apabila *cut vertex* c_2 hilang maka akan terbentuk menjadi beberapa kelompok dan terbentuk graf sebagai berikut:

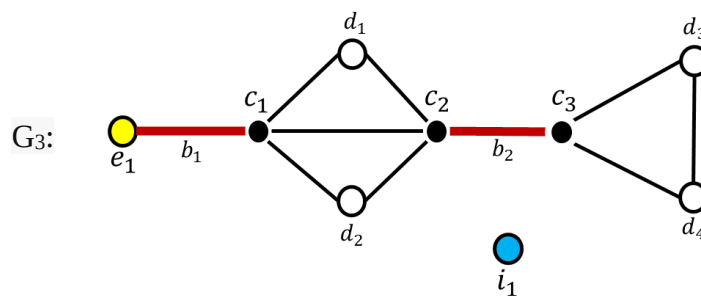


Gambar 6. Graf $G_3 - c_2$

Sebagai mana pada graf tersebut, dapat diketahui bahwa graf tersebut menjadi 2 kelompok.

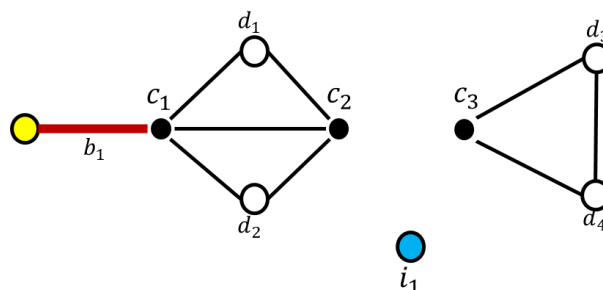
Suatu hubungan pertemanan (teman biasa, sahabat, dan teman curhat) disebut *bridge* apabila hubungan tersebut hilang atau putus akibatnya terbentuk 2 kelompok. Dengan demikian, jika hubungan pertemanan antara mahasiswa A dengan mahasiswa B merupakan *bridge* maka hubungan tersebut harus dijaga dengan baik.

Berikut merupakan ilustrasi dari hubungan pertemanan dalam graf :



Gambar 7. Graf G_3 .

Bridge dinotasikan dengan b dan gambar *edge* yang berwarna coklat, apabila *bridge* b_2 hilang maka akan terbentuk 2 kelompok dan terbentuk graf sebagai berikut:

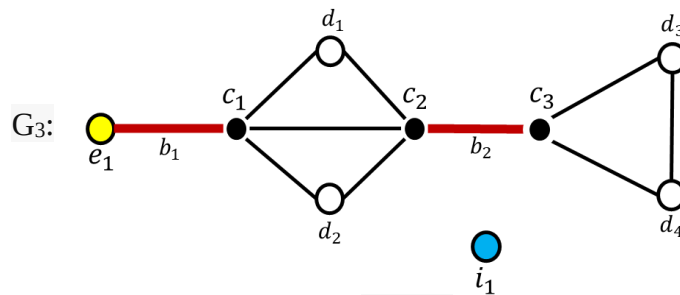


Gambar 8. Graf $G_3 - b_2$

Sehingga dapat diinterpretasikan bahwa hilangnya satu hubungan pertemanan yang disimbolkan b_2 dapat membentuk 2 kelompok yang saling

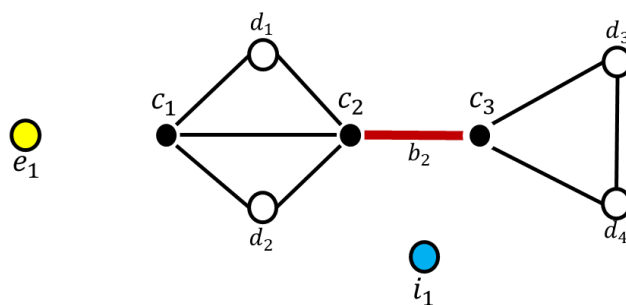
terpisah seperti ilustrasi gambar 8. Dalam hubungan pertemanan (teman biasa, sahabat, dan teman curhat) seseorang disebut *end vertex* jika seseorang/mahasiswa tersebut hanya memiliki satu hubungan pertemanan. Dengan demikian, hubungan tersebut harus dijaga dengan baik karena apabila 1 hubungan pertemanan tersebut putus/hilang akan mengakibatkan orang tersebut (*end vertex*) menjadi terasingkan/terisolasi (*isolated vertex*). Selain itu, mahasiswa yang tidak memiliki hubungan secara langsung perlu menjalin hubungan pertemanan dengan mahasiswa tersebut (*end vertex*). Atau sebaliknya mahasiswa tersebut (*end vertex*) perlu menjalin hubungan pertemannya dengan mahasiswa lain yg sebelumnya tidak memiliki hubungan pertemanan secara langsung.

Berikut merupakan ilustrasi dari hubungan pertemanan dalam graf :



Gambar 9. Graf G_3

End vertex dinotasikan dengan e dan gambar vertex yang berwarna kuning, apabila edge b_1 hilang maka akan mengakibatkan orang tersebut (*end vertex*) menjadi terasingkan/terisolasi (*isolated vertex*) dan terbentuk graf sebagai berikut:

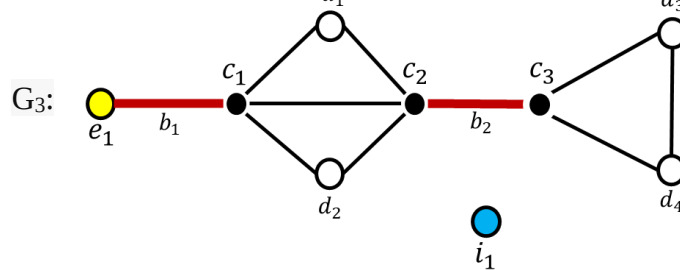


Gambar 10. Graf $G_3 - b_1$

Dalam hubungan pertemanan (teman biasa, sahabat, dan teman curhat) seorang mahasiswa disebut *isolated vertex* jika mahasiswa tersebut sama sekali tidak memiliki hubungan pertemanan dengan mahasiswa lain. Oleh karena itu, mahasiswa yang tidak memiliki hubungan secara langsung perlu menjalin hubungan pertemanan dengan mahasiswa tersebut (*isolated vertex*). Atau

sebaliknya mahasiswa tersebut (*isolated vertex*) perlu menjalin hubungan pertemannya dengan mahasiswa lain yg sebelumnya tidak memiliki hubungan pertemanan secara langsung.

Berikut merupakan ilustrasi dari hubungan pertemanan dalam graf :



Gambar 11 . Graf G_3 .

Isolated vertex dinotasikan dengan i dan gambar *vertex* yang berwarna biru, *vertex* i_1 terlihat jelas dari gambar graf tersebut bahwa i_1 tidak mempunyai hubungan pertemanan dengan siapapun, jadi perlu menjalin hubungan pertemannya atau sebaliknya.

C. Jadwal Penelitian

Tabel 2. Jadwal Penelitian

No	Nama Kegiatan	Bulan ke-					
		3	4	5	6	7	8
1	Tahap Persiapan						
	a. Studi Literatur						
	b. Observasi						
	c. Perancangan Model						
	d. Seminar Proposal						
2	Tahap Penelitian						
	a. Pengambilan Data						
	b. Analisis Data						
	c. Penulisan Skripsi						
3	Tahap Akhir						
	a. Sidang Skripsi						
	b. Publikasi ilmiah						

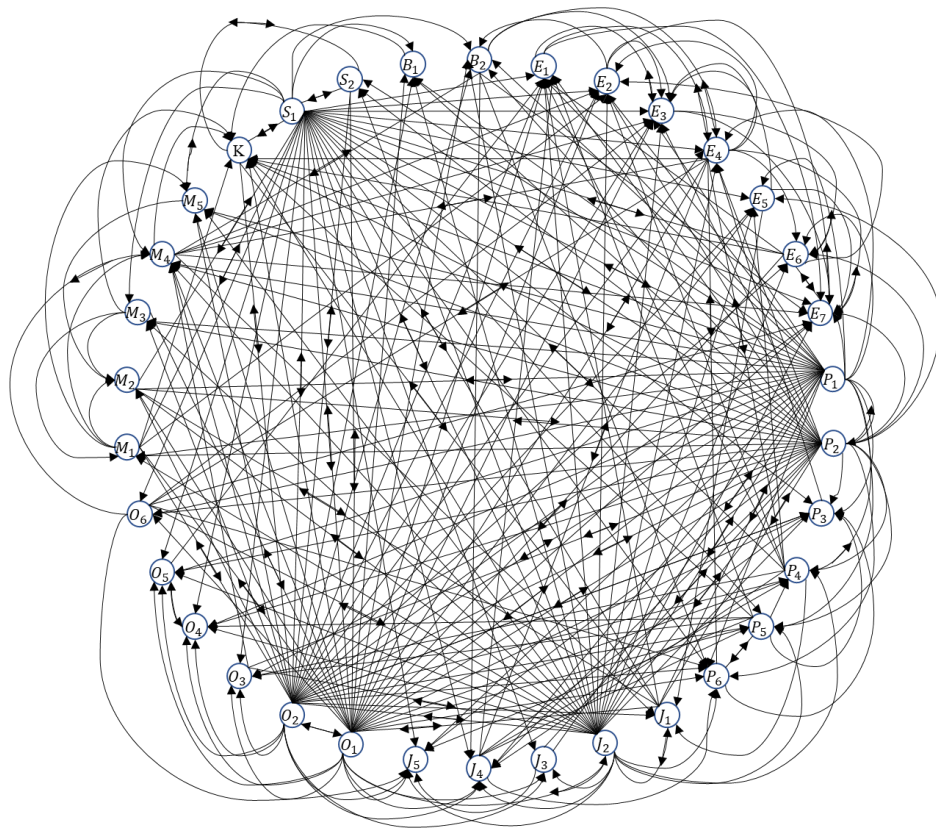
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hubungan sosial teman biasa pada organisasi.

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].

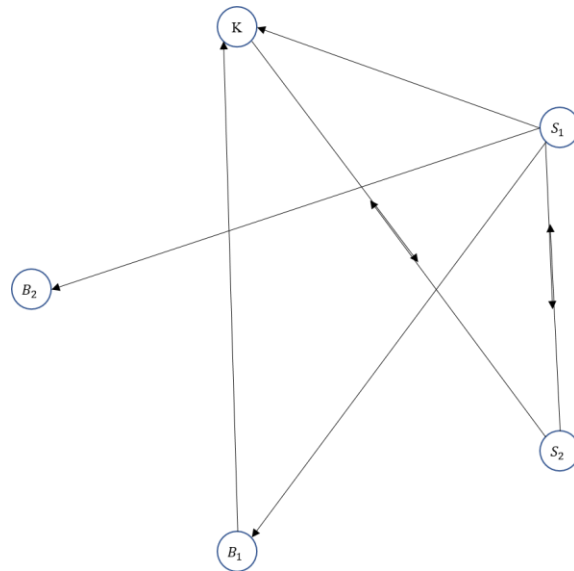
Dilakukan pengambilan data pada organisasi mahasiswa UKM STARLABS dengan memberikan kuisioner dalam bentuk *g-form*. Sebanyak 32 orang dilakukan analisis hubungan teman biasa di organisasi tersebut. Berikut ini merupakan graf gambaran umum dari hubungan sosial tersebut.

Berikut graf umumnya.



Gambar 12. Graf Umum Teman Biasa

1. BPH



Gambar 13. Graf BPH Teman Biasa

Berdasarkan Gambar 13 dan konsep dasar dari teori graf maka untuk graf BPH Teman Biasa terdapat:

- *Cut-Vertex* = S_1
- *Bridge* = S_1B_2
- *End Vertex* = B_2

Selanjutnya dilakukan interpretasi dari konsep dasar graf dan hubungan sosial dalam organisasi UKM STARLABS tersebut.

Mahasiswa yang berperan sebagai *cut vertex* dalam jaringan sosial yaitu S_1 . Dengan demikian S_1 merupakan mahasiswa yang memiliki peran penting dalam menjaga keterhubungan antar anggota di BPH. Hilangnya (tidak aktifnya) mahasiswa S_1 berpotensi menyebabkan terputusnya jaringan menjadi beberapa kelompok yang tidak saling terhubung yaitu antara kelompok mahasiswa $\{K, B_1, S_2\}$ dengan $\{B_2\}$. Dengan kata lain, mahasiswa B_2 menjadi terisolasi dalam kelompok BPH. Oleh karena itu, mahasiswa S_1 ini dapat dikategorikan sebagai ekstrovert yg memiliki sikap ramah, ramai, mudah bergaul, dan senang berkumpul, sehingga berperan sebagai penghubung dalam kelompok sosial [7].

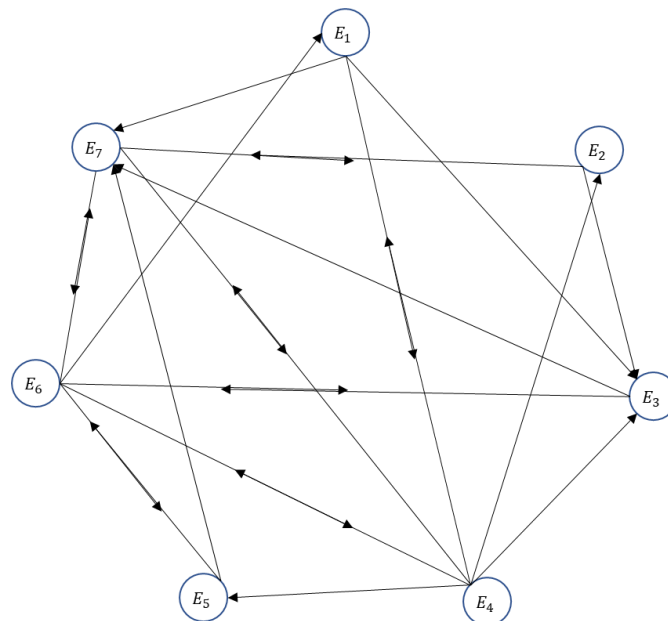
Hubungan yang berperan sebagai *bridge* adalah S_1B_2 . Dengan demikian, dalam jaringan sosial *bridge* memiliki fungsi penting dalam menjaga keterhubungan antaranggota maupun sosial. Putusnya

hubungan S_1B_2 dapat menyebabkan jaringan sosial terpecah menjadi beberapa bagian yang tidak saling terhubung yaitu antara kelompok mahasiswa $\{K, S_1, B_1, S_2\}$ dengan $\{B_2\}$. Dengan kata lain, mahasiswa B_2 menjadi terisolasi dalam kelompok BPH. Oleh karena itu, *bridge* memiliki peran penting dalam menjaga konektivitas jaringan dan aliran informasi antar komunitas [6].

Mahasiswa yang berperan sebagai *end vertex* dalam jaringan sosial yaitu B_2 . Dengan demikian B_2 merupakan mahasiswa yang hanya memiliki satu hubungan dengan anggota lain dalam jaringan BPH. Hilangnya (terputusnya) hubungan mahasiswa S_1 dengan B_2 berpotensi menyebabkan mahasiswa ini terisolasi dengan anggota BPH. Oleh karena itu, dalam konteks psikologi sosial mahasiswa B_2 ini dapat dikategorikan sebagai *introvert* yg memiliki keterbatasan hubungan sosial serta kerentanan terhadap perasaan kesepian, dengan menumbuhkan familiaritas terhadap lingkungan belajar dan mengoptimalkan layanan dukungan mahasiswa dapat menjadi solusi penting untuk mengatasi keterhubungan sosial yang terbatas pada mahasiswa [25].

2. Departemen Eksternal

Berdasarkan konsep dasar dari teori graf, hubungan sosial departemen eksternal teman biasa, dapat disimbolkan sebagai $E_1, E_2, E_3, E_4, E_5, E_6, E_7$. Berikut ini merupakan hasil ilustrasi hubungan sosial departemen eksternal teman biasa.

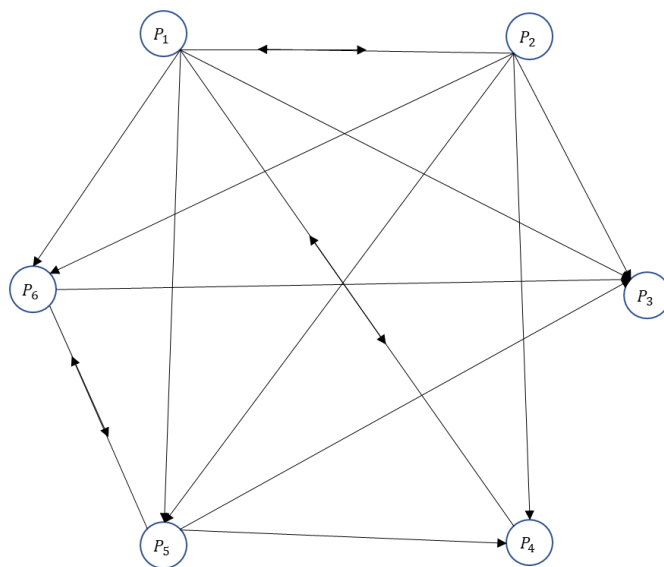


Gambar 14. Graf Departemen Eksternal Teman Biasa

Hubungan pada graf departemen eksternal tidak terdapat *cut-vertex*, *bridge*, *isolated vertex*, dan *end vertex*, maka perlu adanya upaya untuk tetap mempertahankan dan mengembangkan komunikasi agar tetap terjalin hubungan sosial.

3. Divisi Pemograman

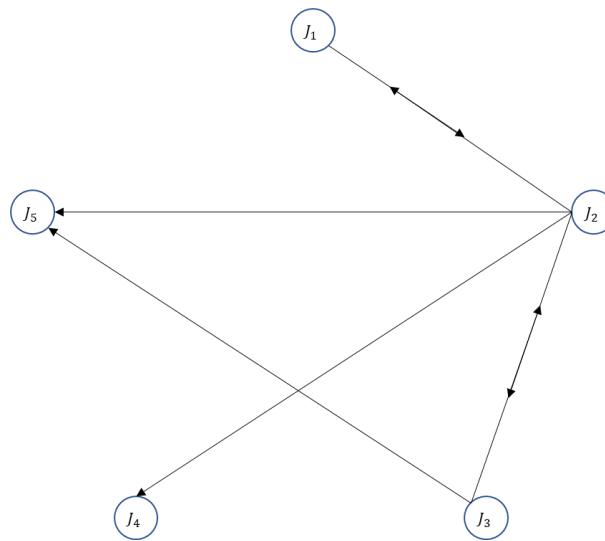
Berdasarkan konsep dasar dari teori graf, hubungan sosial divisi pemrograman teman biasa, dapat disimbolkan sebagai $P_1, P_2, P_3, P_4, P_5, P_6$. Berikut ini merupakan hasil ilustrasi hubungan sosial divisi pemrograman teman biasa.



Gambar 15. Graf Divisi Pemograman Teman Biasa

Hubungan pada graf divisi pemrograman tidak terdapat *cut-vertex*, *bridge*, *isolated vertex*, dan *end vertex*, maka perlu adanya upaya untuk tetap mempertahankan dan mengembangkan komunikasi agar tetap terjalin hubungan sosial.

4. Divisi Jaringan



Gambar 16. Graf Divisi Jaringan Teman Biasa

Berdasarkan Gambar 16 dan konsep dasar dari teori graf maka untuk graf Divisi Jaringan Teman Biasa terdapat:

- *Cut-Vertex* = J_2
- *Bridge* = $\overrightarrow{J_1J_2}, \overrightarrow{J_2J_4}$
- *End Vertex* = J_1, J_4

Selanjutnya dilakukan interpretasi dari konsep dasar graf dan hubungan sosial dalam organisasi UKM STARLABS tersebut.

Mahasiswa yang berperan sebagai *cut vertex* dalam jaringan sosial yaitu J_2 . Dengan demikian J_2 merupakan mahasiswa yang memiliki peran penting dalam menjaga keterhubungan antar anggota di Divisi Jaringan. Hilangnya (tidak aktifnya) mahasiswa J_2 berpotensi menyebabkan terputusnya jaringan menjadi beberapa kelompok yang tidak saling terhubung yaitu antara kelompok mahasiswa $\{J_3, J_5\}$ dengan $\{J_1\}$ dengan $\{J_4\}$. Dengan kata lain, mahasiswa J_1, J_4 menjadi terisolasi dalam kelompok Divisi Jaringan. Oleh karena itu, mahasiswa J_2 ini dapat dikategorikan sebagai ekstrovert yg memiliki sikap ramah, ramai, mudah bergaul, dan senang berkumpul, sehingga berperan sebagai penghubung dalam kelompok sosial [7].

Hubungan yang berperan sebagai *bridge* adalah $\overrightarrow{J_1J_2}$ dan $\overrightarrow{J_2J_4}$. Dengan demikian, dalam jaringan sosial *bridge* memiliki fungsi penting dalam menjaga keterhubungan antar anggota maupun sosial. Putusnya hubungan $\overrightarrow{J_1J_2}$ dapat menyebabkan jaringan sosial terpecah menjadi beberapa bagian yang tidak saling terhubung yaitu antara kelompok

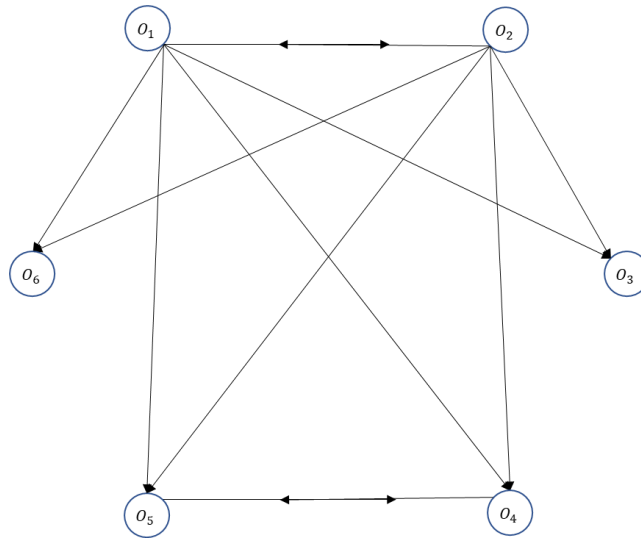
mahasiswa $\{J_2, J_3, J_4, J_5\}$ dengan $\{J_1\}$. Dengan kata lain, mahasiswa J_1 menjadi terisolasi dalam kelompok BPH.

Putusnya hubungan $\overrightarrow{J_2J_4}$ dapat menyebabkan jaringan sosial terpecah menjadi beberapa bagian yang tidak saling terhubung yaitu antara kelompok mahasiswa $\{J_1, J_2, J_3, J_5\}$ dengan $\{J_4\}$. Dengan kata lain, mahasiswa J_4 menjadi terisolasi dalam kelompok BPH. Oleh karena itu, *bridge* memiliki peran penting dalam menjaga konektivitas jaringan dan aliran informasi antar komunitas [6].

Mahasiswa yang berperan sebagai *end vertex* dalam jaringan sosial yaitu J_1 dan J_4 . Dengan demikian J_1 dan J_4 merupakan mahasiswa yang hanya memiliki satu hubungan dengan anggota lain dalam jaringan BPH. Hilangnya (terputusnya) hubungan mahasiswa J_1 dengan J_2 dan J_2 dengan J_4 berpotensi menyebabkan mahasiswa ini terisolasi dengan anggota BPH. Oleh karena itu, dalam konteks psikologi sosial mahasiswa J_1 dan J_4 ini dapat dikategorikan sebagai *introvert* yang memiliki keterbatasan hubungan sosial serta kerentanan terhadap perasaan kesepian, dengan menumbuhkan familiaritas terhadap lingkungan belajar dan mengoptimalkan layanan dukungan mahasiswa dapat menjadi solusi penting untuk mengatasi keterhubungan sosial yang terbatas pada mahasiswa [25].

5. Divisi *Office*

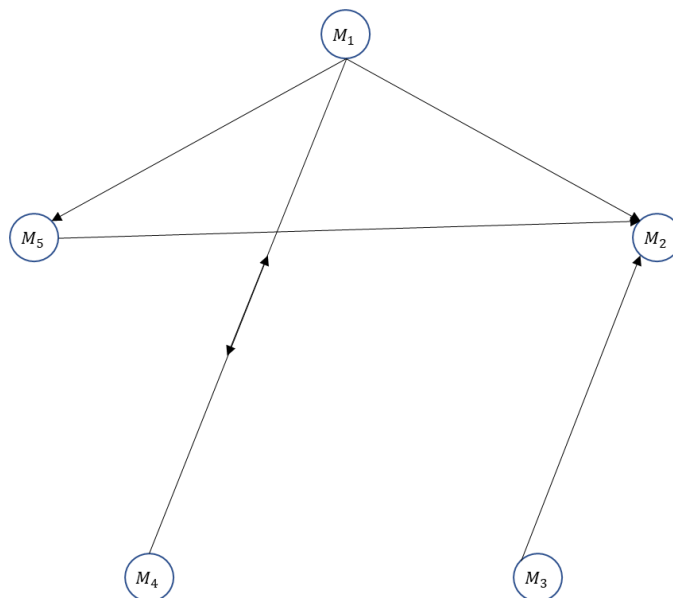
Berdasarkan konsep dasar dari teori graf, hubungan sosial divisi *Office* teman biasa, dapat disimbolkan sebagai $O_1, O_2, O_3, O_4, O_5, O_6$. Berikut ini merupakan hasil ilustrasi hubungan sosial divisi *Office* teman biasa.



Gambar 17. Graf Divisi Office Teman Biasa

Hubungan pada graf divisi *Office* tidak terdapat *cut-vertex*, *bridge*, *isolated vertex*, dan *end vertex*, maka perlu adanya upaya untuk tetap mempertahankan dan mengembangkan komunikasi agar tetap terjalin hubungan sosial.

6. Divisi Multimedia



Gambar 18. Graf Divisi Multimedia Teman Biasa

Berdasarkan Gambar 18 dan konsep dasar dari teori graf maka untuk graf Divisi Multimedia Teman Biasa terdapat:

- *Cut-Vertex* = M_1, M_2
- *Bridge* = $M_3M_2, \overleftrightarrow{M_1M_4}$

- *End Vertex* = M_3, M_4

Selanjutnya dilakukan interpretasi dari konsep dasar graf dan hubungan sosial dalam organisasi UKM STARLABS tersebut.

Mahasiswa yang berperan sebagai *cut vertex* dalam jaringan sosial yaitu M_1, M_2 . Dengan demikian M_1 merupakan mahasiswa yang memiliki peran penting dalam menjaga keterhubungan antar anggota di Divisi Multimedia. Hilangnya (tidak aktifnya) mahasiswa M_1 berpotensi menyebabkan terputusnya jaringan menjadi beberapa kelompok yang tidak saling terhubung yaitu antara kelompok mahasiswa $\{M_2, M_3, M_5\}$ dengan $\{M_4\}$. Dengan kata lain, mahasiswa M_4 menjadi terisolasi dalam kelompok Divisi Multimedia.

M_2 merupakan mahasiswa yang memiliki peran penting dalam menjaga keterhubungan antar anggota di Divisi Multimedia. Hilangnya (tidak aktifnya) mahasiswa M_2 berpotensi menyebabkan terputusnya jaringan menjadi beberapa kelompok yang tidak saling terhubung yaitu antara kelompok mahasiswa $\{M_1, M_4, M_5\}$ dengan $\{M_3\}$. Dengan kata lain, mahasiswa M_3 menjadi terisolasi dalam kelompok Divisi Multimedia. Oleh karena itu, mahasiswa M_1 dan M_2 ini dapat dikategorikan sebagai ekstrovert yg memiliki sikap ramah, ramai, mudah bergaul, dan senang berkumpul, sehingga berperan sebagai penghubung dalam kelompok sosial [7].

Hubungan yang berperan sebagai *bridge* adalah M_3M_2 dan $\overleftrightarrow{M_1M_4}$. Dengan demikian, dalam jaringan sosial *bridge* memiliki fungsi penting dalam menjaga keterhubungan antar anggota maupun sosial. Putusnya hubungan M_3M_2 dapat menyebabkan jaringan sosial terpecah menjadi beberapa bagian yang tidak saling terhubung yaitu antara kelompok mahasiswa $\{M_1, M_2, M_4, M_5\}$ dengan $\{M_3\}$. Dengan kata lain, mahasiswa M_3 menjadi terisolasi dalam kelompok Divisi Multimedia.

Putusnya hubungan $\overleftrightarrow{M_1M_4}$ dapat menyebabkan jaringan sosial terpecah menjadi beberapa bagian yang tidak saling terhubung yaitu antara kelompok mahasiswa $\{M_1, M_2, M_3, M_5\}$ dengan $\{M_4\}$. Dengan kata lain, mahasiswa M_4 menjadi terisolasi dalam kelompok Divisi Multimedia. Oleh karena itu, *bridge* memiliki peran penting dalam menjaga konektivitas jaringan dan aliran informasi antar komunitas [6].

Mahasiswa yang berperan sebagai *end vertex* dalam jaringan sosial yaitu M_3 dan M_4 . Dengan demikian M_3 dan M_4 merupakan mahasiswa yang hanya memiliki satu hubungan dengan anggota lain dalam jaringan Divisi Multimedia. Hilangnya (terputusnya) hubungan mahasiswa M_3 dengan M_2 dan M_1 dengan M_4 berpotensi menyebabkan mahasiswa ini terisolasi dengan anggota Divisi Multimedia. Oleh karena itu, dalam

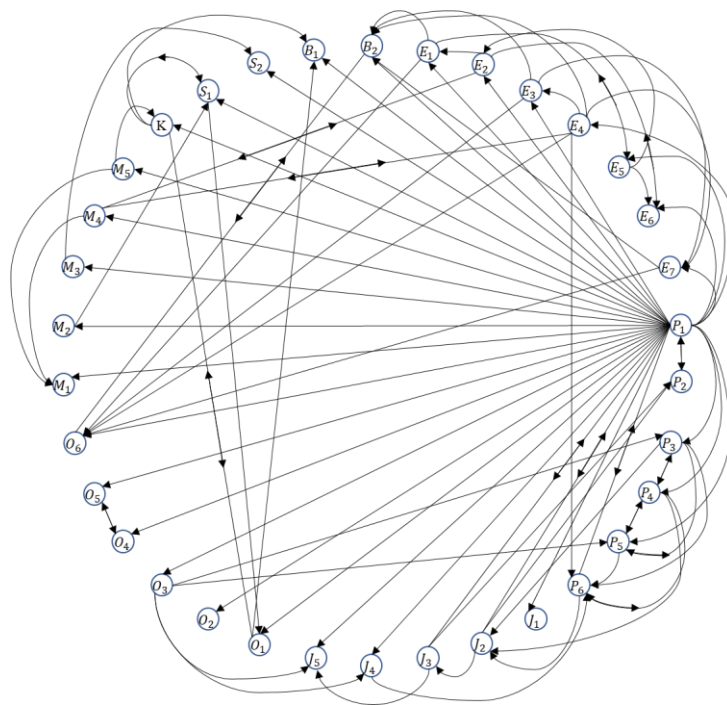
konteks psikologi sosial mahasiswa M₃ dan M₄ ini dapat dikategorikan sebagai mahasiswa yg memiliki keterbatasan hubungan sosial serta kerentanan terhadap perasaan kesepian, dengan menumbuhkan familiaritas terhadap lingkungan belajar dan mengoptimalkan layanan dukungan mahasiswa dapat menjadi solusi penting untuk mengatasi keterhubungan sosial yang terbatas pada mahasiswa [25].

B. Hubungan sosial sahabat pada organisasi.

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].

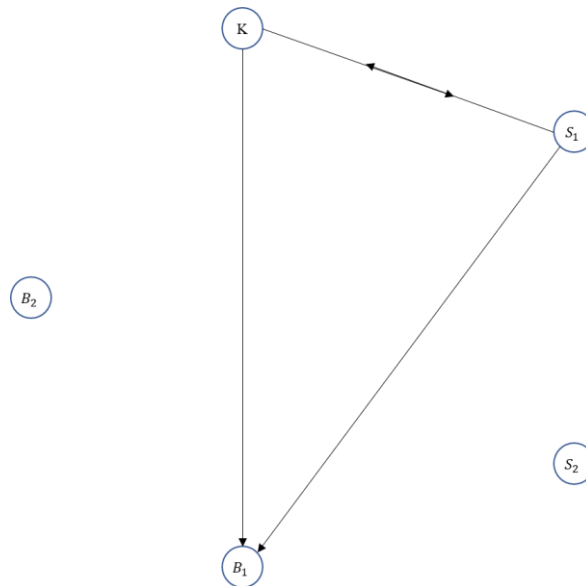
Dilakukan pengambilan data pada organisasi mahasiswa UKM STARLABS dengan memberikan kuisioner dalam bentuk *g-form*. Sebanyak 32 orang dilakukan analisis hubungan sahabat di organisasi tersebut. Berikut ini merupakan graf gambaran umum dari hubungan sosial tersebut.

Berikut graf umumnya.



Gambar 19. Graf Umum Sahabat

1. BPH



Gambar 20. Graf BPH Sahabat

Berdasarkan Gambar 20 dan konsep dasar dari teori graf maka untuk graf BPH sahabat terdapat:

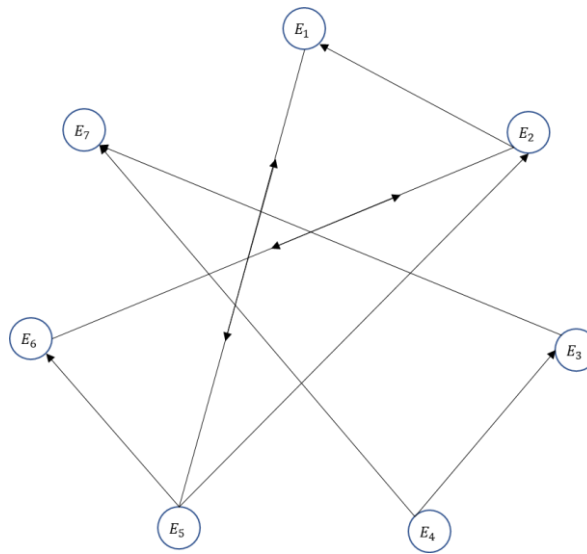
- *Isolated Vertex* = B_2, S_2

Selanjutnya dilakukan interpretasi dari konsep dasar graf dan hubungan sosial dalam organisasi UKM STARLABS tersebut.

Mahasiswa yang menjadi *isolated vertex* dalam jaringan sosial adalah B_2 dan S_2 . Keduanya merupakan mahasiswa yang tidak memiliki hubungan atau keterhubungan dengan anggota lain dalam jaringan BPH. Kondisi tersebut menunjukkan rendahnya hubungan persahabatan. Hal ini menunjukkan individu yang tidak memiliki hubungan dalam jaringan sosial. Kondisi ini dapat mengindikasikan keterasingan sosial, tetapi tidak dapat langsung dikategorikan sebagai individu *introvert*. Tanpa ikatan sosial persahabatan dalam jaringan BPH, modal sosial melemah dan berdampak pada menurunnya kohesi komunitas serta partisipasi sosial dalam jaringan BPH [16]. Oleh karena itu, perlu untuk mengoptimalkan layanan dukungan mahasiswa yang merupakan solusi penting untuk mengurangi keterasingan pada mahasiswa [25].

2. Departemen Eksternal

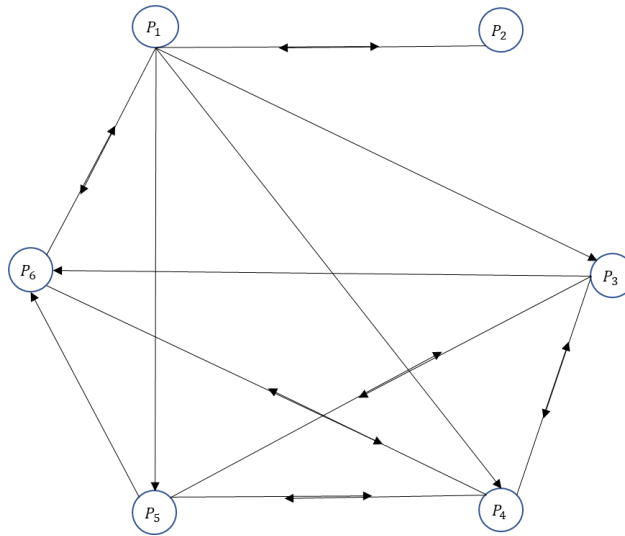
Berdasarkan konsep dasar dari teori graf, hubungan sosial departemen eksternal sahabat, dapat disimbolkan sebagai $E_1, E_2, E_3, E_4, E_5, E_6, E_7$. Berikut ini merupakan hasil ilustrasi hubungan sosial departemen eksternal sahabat.



Gambar 21. Graf Departemen Eksternal Sahabat

Hubungan pada graf departemen eksternal tidak terdapat *cut-vertex*, *bridge*, *isolated vertex*, dan *end vertex*, maka perlu adanya upaya untuk tetap mempertahankan dan mengembangkan komunikasi agar tetap terjalin hubungan sosial.

3. Divisi Pemograman



Gambar 22. Graf Divisi Pemograman Sahabat

Berdasarkan Gambar 22. dan konsep dasar dari teori graf maka untuk graf Divisi Pemograman Sahabat terdapat:

- *Cut-Vertex* = P_1
- *Bridge* = $\overrightarrow{P_1 P_2}$
- *End Vertex* = P_2

Selanjutnya dilakukan interpretasi dari konsep dasar graf dan hubungan sosial dalam organisasi UKM STARLABS tersebut.

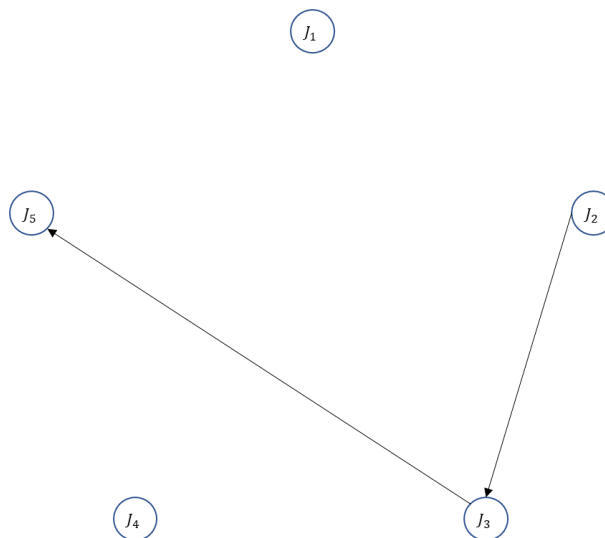
Mahasiswa yang berperan sebagai *cut vertex* dalam jaringan sosial yaitu P_1 . Dengan demikian P_1 merupakan mahasiswa yang memiliki peran penting dalam menjaga keterhubungan antar anggota di Divisi Pemograman. Hilangnya (tidak aktifnya) mahasiswa P_1 berpotensi menyebabkan terputusnya jaringan menjadi beberapa kelompok yang tidak saling terhubung yaitu antara kelompok mahasiswa $\{P_3, P_4, P_5, P_6\}$ dengan $\{P_2\}$. Dengan kata lain, mahasiswa P_2 menjadi terisolasi dalam kelompok Divisi Pemograman. Oleh karena itu, mahasiswa P_1 ini dapat dikategorikan sebagai ekstrovert yg memiliki sikap ramah, ramai, mudah bergaul, dan senang berkumpul, sehingga berperan sebagai penghubung dalam kelompok sosial [7].

Hubungan yang berperan sebagai *bridge* adalah $\overrightarrow{P_1 P_2}$. Dengan demikian, dalam jaringan sosial *bridge* memiliki fungsi penting dalam menjaga keterhubungan antar anggota maupun sosial. Putusnya hubungan $\overrightarrow{P_1 P_2}$ dapat menyebabkan jaringan sosial terpecah menjadi beberapa bagian yang tidak saling terhubung yaitu antara kelompok

mahasiswa $\{P_3, P_4, P_5, P_6\}$ dengan $\{P_2\}$. Dengan kata lain, mahasiswa P_2 menjadi terisolasi dalam kelompok Divisi Pemograman. Oleh karena itu, *bridge* memiliki peran penting dalam menjaga konektivitas jaringan dan aliran informasi antar komunitas [6].

Mahasiswa yang berperan sebagai *end vertex* dalam jaringan sosial yaitu P_2 . Dengan demikian P_2 merupakan mahasiswa yang hanya memiliki satu hubungan dengan anggota lain dalam jaringan Divisi Pemograman. Hilangnya (terputusnya) hubungan mahasiswa P_1 dengan P_2 berpotensi menyebabkan mahasiswa ini terisolasi dengan anggota Divisi Pemograman. Oleh karena itu, dalam konteks psikologi sosial mahasiswa P_2 ini dapat dikategorikan sebagai mahasiswa yg memiliki keterbatasan hubungan sosial serta kerentanan terhadap perasaan kesepian, dengan menumbuhkan familiaritas terhadap lingkungan belajar dan mengoptimalkan layanan dukungan mahasiswa dapat menjadi solusi penting untuk mengatasi keterhubungan sosial yang terbatas pada mahasiswa [26].

4. Divisi Jaringan



Gambar 23. Graf Divisi Jaringan Sahabat

Berdasarkan Gambar 23. dan konsep dasar dari teori graf maka untuk graf Divisi Jaringan Sahabat terdapat:

- *Cut-Vertex* = J_3
- *Bridge* = J_2J_3, J_3J_5
- *End Vertex* = J_2, J_5
- *Isolated Vertex* = J_1, J_4

Selanjutnya dilakukan interpretasi dari konsep dasar graf dan hubungan sosial dalam organisasi UKM STARLABS tersebut.

Mahasiswa yang berperan sebagai *cut vertex* dalam jaringan sosial yaitu J_3 . Dengan demikian J_3 merupakan mahasiswa yang memiliki peran penting dalam menjaga keterhubungan antar anggota di Divisi Jaringan. Hilangnya (tidak aktifnya) mahasiswa J_3 berpotensi menyebabkan terputusnya jaringan di setiap anggota. Dengan kata lain, mahasiswa J_1 , J_2 , J_4 dan J_5 menjadi terisolasi semua dalam kelompok Divisi Jaringan. Oleh karena itu, mahasiswa J_3 ini berperan sebagai penghubung dalam kelompok sosial.

Hubungan yang berperan sebagai *bridge* adalah J_2J_3 . Dengan demikian, dalam jaringan sosial *bridge* memiliki fungsi penting dalam menjaga keterhubungan antar anggota maupun sosial. Putusnya hubungan J_2J_3 dapat menyebabkan jaringan sosial terpecah menjadi beberapa bagian yang tidak saling terhubung yaitu antara kelompok mahasiswa $\{J_3J_5\}$ dengan $\{J_2\}$. Dengan kata lain, mahasiswa J_2 menjadi terisolasi dalam kelompok Divisi Jaringan.

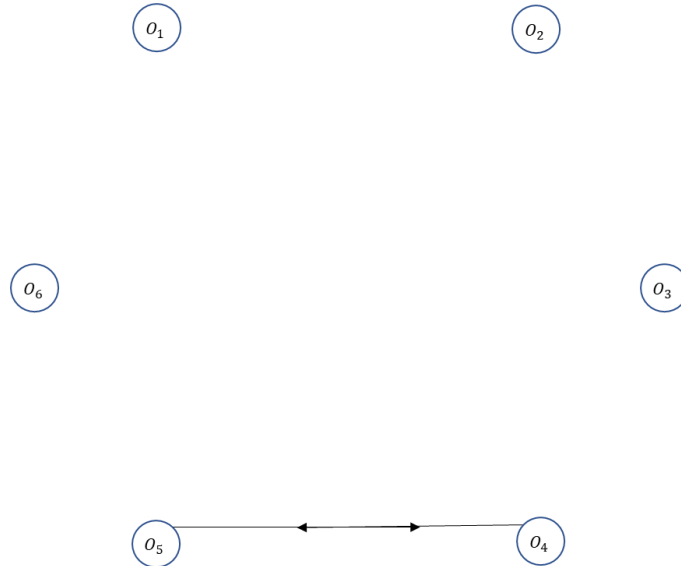
Putusnya hubungan J_3J_5 dapat menyebabkan jaringan sosial terpecah menjadi beberapa bagian yang tidak saling terhubung yaitu antara kelompok mahasiswa $\{J_2J_3\}$ dengan $\{J_5\}$. Dengan kata lain, mahasiswa J_5 menjadi terisolasi dalam kelompok Divisi Jaringan. Oleh karena itu, *bridge* memiliki peran penting dalam menjaga konektivitas jaringan dan aliran informasi antar komunitas [6].

Mahasiswa yang berperan sebagai *end vertex* dalam jaringan sosial yaitu J_2 dan J_5 . Dengan demikian J_2 dan J_5 merupakan mahasiswa yang hanya memiliki satu hubungan dengan anggota lain dalam jaringan Divisi Jaringan. Hilangnya (terputusnya) hubungan mahasiswa J_2 dengan J_3 dan J_5 dengan J_3 berpotensi menyebabkan mahasiswa ini terisolasi dengan anggota Divisi Jaringan. Oleh karena itu, dalam konteks psikologi sosial mahasiswa J_2 dan J_5 ini dapat dikategorikan sebagai mahasiswa yg memiliki keterbatasan hubungan sosial serta kerentanan terhadap perasaan kesepian, dengan menumbuhkan familiaritas terhadap lingkungan belajar dan mengoptimalkan layanan dukungan mahasiswa dapat menjadi solusi penting untuk mengatasi keterhubungan sosial yang terbatas pada mahasiswa [26].

Mahasiswa yang menjadi *isolated vertex* dalam jaringan sosial adalah J_1 dan J_4 merupakan individu yang tidak memiliki hubungan atau keterhubungan dengan anggota lain dalam jaringan Divisi Jaringan. Kondisi ini dapat mengindikasikan keterasingan sosial, tetapi tidak dapat langsung dikategorikan sebagai individu *introvert*. Tanpa ikatan sosial persahabatan dalam jaringan Divisi Jaringan, modal sosial melemah dan berdampak pada menurunnya kohesi komunitas serta

partisipasi sosial dalam jaringan Divisi Jaringan [16]. Oleh karena itu, perlu untuk mengoptimalkan layanan dukungan mahasiswa untuk mengurangi keterasingan pada mahasiswa [26].

5. Divisi Office



Gambar 24. Graf Divisi Office Sahabat

Berdasarkan Gambar 24 dan konsep dasar dari teori graf maka untuk graf Divisi Office Sahabat terdapat:

- *Bridge* = $\overleftrightarrow{O_4O_5}$
- *End Vertex* = O_4, O_5
- *Isolated Vertex* = O_1, O_2, O_3, O_6

Selanjutnya dilakukan interpretasi dari konsep dasar graf dan hubungan sosial dalam organisasi UKM STARLABS tersebut.

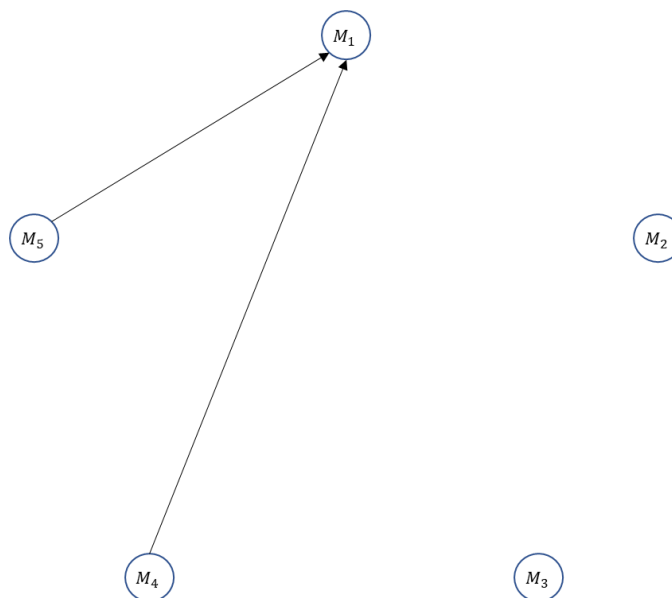
Hubungan yang berperan sebagai *bridge* adalah $\overleftrightarrow{O_4O_5}$. Dengan demikian, dalam jaringan sosial *bridge* memiliki fungsi penting dalam menjaga keterhubungan antaranggota maupun sosial. Putusnya hubungan $\overleftrightarrow{O_4O_5}$ dapat menyebabkan semua jaringan sosial terpecah. Dengan kata lain, semua mahasiswa dalam jaringan ini menjadi terisolasi dalam kelompok Divisi Office. Oleh karena itu, *bridge* memiliki peran penting dalam menjaga konektivitas jaringan dan aliran informasi antar komunitas [6].

Mahasiswa yang berperan sebagai *end vertex* dalam jaringan sosial yaitu O_4 dan O_5 . Dengan demikian O_4 dan O_5 merupakan mahasiswa yang hanya memiliki satu hubungan dengan anggota lain dalam jaringan Divisi Office. Hilangnya (terputusnya) hubungan mahasiswa O_4 dengan

O₅ berpotensi menyebabkan mahasiswa ini terisolasi dengan anggota Divisi *Office*. Oleh karena itu, dalam konteks psikologi sosial mahasiswa O₄ dan O₅ ini dapat dikategorikan sebagai mahasiswa yang memiliki keterbatasan hubungan sosial serta kerentanan terhadap perasaan kesepian, dengan menumbuhkan familiaritas terhadap lingkungan belajar dan mengoptimalkan layanan dukungan mahasiswa dapat menjadi solusi penting untuk mengatasi keterhubungan sosial yang terbatas pada mahasiswa [26].

Mahasiswa yang menjadi *isolated vertex* dalam jaringan sosial adalah O₁, O₂, O₃ dan O₆. Mereka merupakan individu yang tidak memiliki hubungan atau keterhubungan dengan anggota lain dalam jaringan Divisi *Office*. Kondisi ini dapat mengindikasikan keterasingan sosial, tetapi tidak dapat langsung dikategorikan sebagai individu *introvert*. Tanpa ikatan sosial persahabatan dalam jaringan Divisi *Office*, modal sosial melemah dan berdampak pada menurunnya kohesi komunitas serta partisipasi sosial dalam jaringan Divisi *Office* [16]. Oleh karena itu, perlu untuk mengoptimalkan layanan dukungan mahasiswa untuk mengurangi keterasingan pada mahasiswa [26].

6. Divisi Multimedia



Gambar 25. Graf Divisi Multimedia Sahabat

Berdasarkan Gambar 25. dan konsep dasar dari teori graf maka untuk graf Divisi Multimedia Sahabat terdapat:

- *Cut-Vertex* = M₁
- *Bridge* = M₄M₁, M₅M₁

- *End Vertex* = M_4, M_5
- *Isolated Vertex* = M_2, M_3

Selanjutnya dilakukan interpretasi dari konsep dasar graf dan hubungan sosial dalam organisasi UKM STARLABS tersebut.

Mahasiswa yang berperan sebagai *cut vertex* dalam jaringan sosial yaitu M_1 . Dengan demikian M_1 merupakan mahasiswa yang memiliki peran penting dalam menjaga keterhubungan antar anggota di Divisi Multimedia. Hilangnya (tidak aktifnya) mahasiswa M_1 berpotensi menyebabkan terputusnya jaringan di setiap anggota. Dengan kata lain, mahasiswa M_2, M_3, M_4 dan M_5 menjadi terisolasi semua dalam kelompok Divisi Multimedia. Oleh karena itu, mahasiswa M_1 ini berperan sebagai penghubung dalam kelompok sosial.

Hubungan yang berperan sebagai *bridge* adalah M_4M_1 dan M_5M_1 . Dengan demikian, dalam jaringan sosial *bridge* memiliki fungsi penting dalam menjaga keterhubungan antar anggota maupun sosial. Putusnya hubungan M_4M_1 dapat menyebabkan jaringan sosial terpecah menjadi beberapa bagian yang tidak saling terhubung yaitu antara kelompok mahasiswa $\{M_1, M_5\}$ dengan $\{M_2\}$ dengan $\{M_3\}$ dengan $\{M_4\}$. Dengan kata lain, mahasiswa M_2, M_3, M_4 menjadi terisolasi dalam kelompok Divisi Multimedia.

Putusnya hubungan M_5M_1 dapat menyebabkan jaringan sosial terpecah menjadi beberapa bagian yang tidak saling terhubung yaitu antara kelompok mahasiswa $\{M_1, M_4\}$ dengan $\{M_2\}$ dengan $\{M_3\}$ dengan $\{M_5\}$. Dengan kata lain, mahasiswa M_2, M_3, M_5 menjadi terisolasi dalam kelompok Divisi Multimedia. Oleh karena itu, *bridge* memiliki peran penting dalam menjaga konektivitas jaringan dan aliran informasi antar komunitas [6].

Mahasiswa yang berperan sebagai *end vertex* dalam jaringan sosial yaitu M_4 dan M_5 . Dengan demikian M_4 dan M_5 merupakan mahasiswa yang hanya memiliki satu hubungan dengan anggota lain dalam jaringan Divisi Multimedia. Hilangnya (terputusnya) hubungan mahasiswa M_1 dengan M_4 dan M_1 dengan M_5 berpotensi menyebabkan mahasiswa ini terisolasi dengan anggota Divisi Multimedia. Oleh karena itu, dalam konteks psikologi sosial mahasiswa M_4 dan M_5 ini dapat dikategorikan sebagai mahasiswa yg memiliki keterbatasan hubungan sosial serta kerentanan terhadap perasaan kesepian, dengan menumbuhkan familiaritas terhadap lingkungan belajar dan mengoptimalkan layanan dukungan mahasiswa dapat menjadi solusi penting untuk mengatasi keterhubungan sosial yang terbatas pada mahasiswa [26].

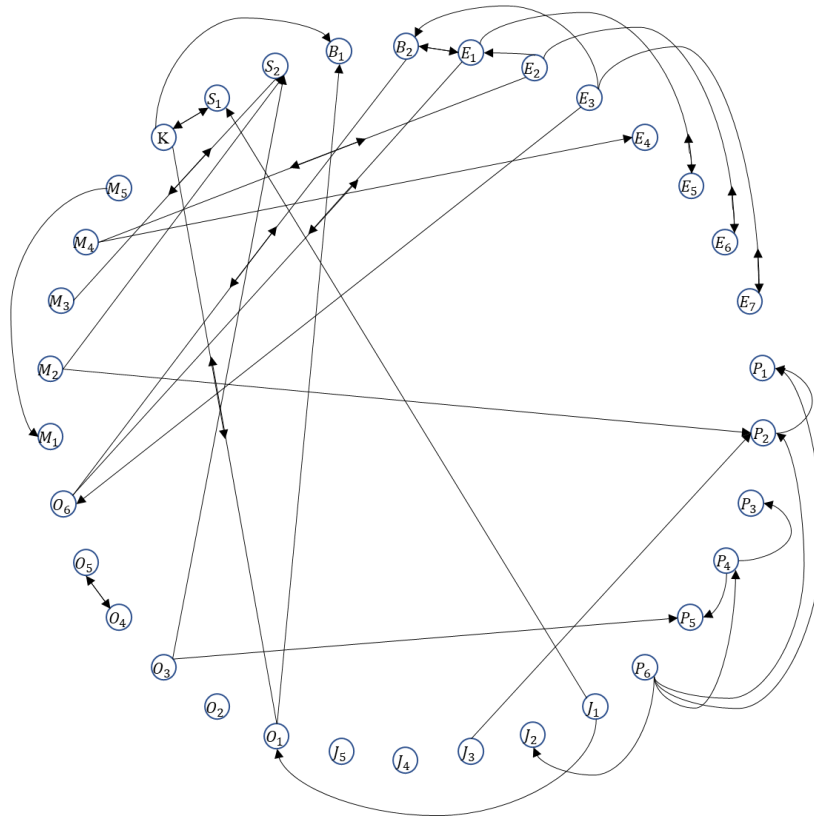
Mahasiswa yang menjadi *isolated vertex* dalam jaringan sosial adalah M_2 dan M_3 merupakan individu yang tidak memiliki hubungan atau keterhubungan dengan anggota lain dalam jaringan Divisi Multimedia. Kondisi ini dapat mengindikasikan keterasingan sosial, tetapi tidak dapat langsung dikategorikan sebagai individu *introvert*. Tanpa ikatan sosial persahabatan dalam jaringan Divisi Multimedia, modal sosial melemah dan berdampak pada menurunnya kohesi komunitas serta partisipasi sosial dalam jaringan Divisi Multimedia [16]. Oleh karena itu, perlu untuk mengoptimalkan layanan dukungan mahasiswa untuk mengurangi keterasingan pada mahasiswa [26].

C. Hubungan sosial teman curhat pada organisasi.

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].

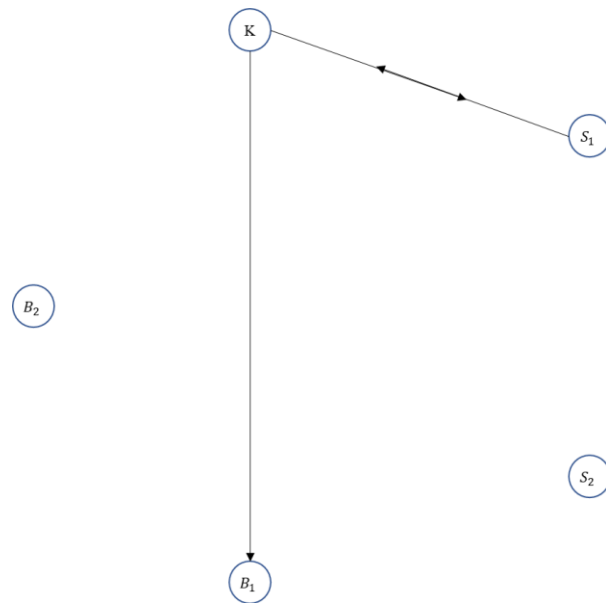
Dilakukan pengambilan data pada organisasi mahasiswa UKM STARLABS dengan memberikan kuisioner dalam bentuk *g-form*. Sebanyak 32 orang dilakukan analisis hubungan teman curhat di organisasi tersebut. Berikut ini merupakan graf gambaran umum dari hubungan sosial tersebut.

Berikut graf umumnya.



Gambar 26. Graf Umum Teman Curhat

1. BPH



Gambar 27. Graf BPH Teman Curhat

Berdasarkan Gambar 27. dan konsep dasar dari teori graf maka untuk graf BPH Teman Curhat terdapat:

- *Cut-Vertex* = K
- *Bridge* = KB_1 , $\overleftrightarrow{KS_1}$
- *End Vertex* = B_1, S_1
- *Isolated Vertex* = S_2, B_2

Selanjutnya dilakukan interpretasi dari konsep dasar graf dan hubungan sosial dalam organisasi UKM STARLABS tersebut.

Mahasiswa yang berperan sebagai *cut vertex* dalam jaringan sosial yaitu K. Dengan demikian K merupakan mahasiswa yang memiliki peran penting dalam menjaga keterhubungan antar anggota di BPH. Hilangnya (tidak aktifnya) mahasiswa K berpotensi menyebabkan terputusnya jaringan di setiap anggota. Dengan kata lain, mahasiswa S_1 , S_2 , B_1 dan B_2 menjadi terisolasi semua dalam kelompok BPH. Oleh karena itu, mahasiswa K ini dapat dikategorikan sebagai penghubung dalam kelompok sosial.

Hubungan yang berperan sebagai *bridge* adalah KB_1 dan $\overleftrightarrow{KS_1}$. Dengan demikian, dalam jaringan sosial *bridge* memiliki fungsi penting dalam menjaga keterhubungan antar anggota maupun sosial. Putusnya hubungan KB_1 dapat menyebabkan jaringan sosial terpecah menjadi beberapa bagian yang tidak saling terhubung yaitu antara kelompok mahasiswa $\{K, S_1\}$ dengan $\{S_2\}$ dengan $\{B_1\}$ dengan $\{B_2\}$. Dengan

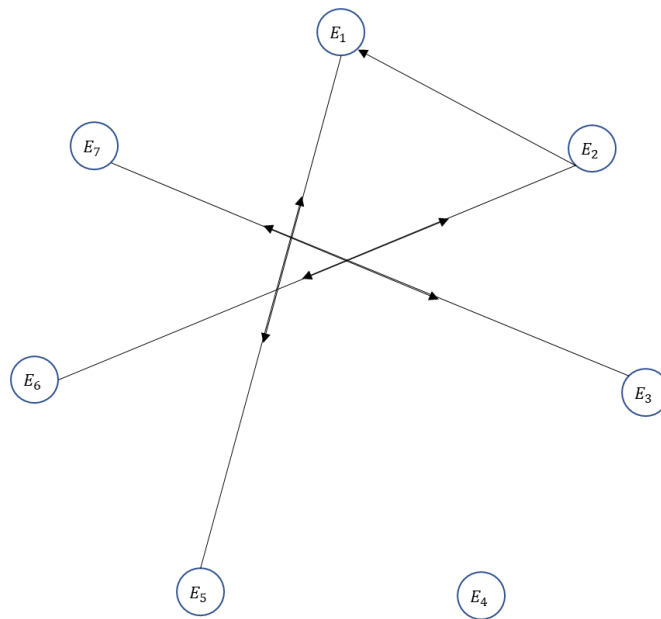
kata lain, mahasiswa S_2 , B_1 , dan B_2 menjadi terisolasi dalam kelompok BPH.

Putusnya hubungan $\overrightarrow{KS_1}$ dapat menyebabkan jaringan sosial terpecah menjadi beberapa bagian yang tidak saling terhubung yaitu antara kelompok mahasiswa $\{K, B_1\}$ dengan $\{S_1\}$ dengan $\{S_2\}$ dengan $\{B_2\}$. Dengan kata lain, mahasiswa S_1 , S_2 , dan B_2 menjadi terisolasi dalam kelompok BPH. Oleh karena itu, *bridge* memiliki peran penting dalam menjaga konektivitas jaringan dan aliran informasi antar komunitas [6].

Mahasiswa yang berperan sebagai *end vertex* dalam jaringan sosial yaitu B_1 dan S_1 . Dengan demikian B_1 dan S_1 merupakan mahasiswa yang hanya memiliki satu hubungan dengan anggota lain dalam jaringan BPH. Hilangnya (terputusnya) hubungan mahasiswa tersebut dengan B_1 dan S_1 berpotensi menyebabkan mahasiswa ini terisolasi dengan anggota BPH. Oleh karena itu, dalam konteks psikologi sosial mahasiswa B_1 , S_1 ini dapat dikategorikan sebagai mahasiswa yg memiliki keterbatasan hubungan sosial serta kerentanan terhadap perasaan kesepian, dengan menumbuhkan familiaritas terhadap lingkungan belajar dan mengoptimalkan layanan dukungan mahasiswa dapat menjadi solusi penting untuk mengatasi keterhubungan sosial yang terbatas pada mahasiswa [26].

Mahasiswa yang menjadi *isolated vertex* dalam jaringan sosial adalah S_2 dan B_2 . Keduanya merupakan mahasiswa yang tidak memiliki hubungan atau keterhubungan dengan anggota lain dalam jaringan BPH. Kondisi ini dapat mengindikasikan keterasingan sosial, tetapi tidak dapat langsung dikategorikan sebagai individu *introvert*. Kondisi ini dapat mengindikasikan keterasingan sosial, tetapi tidak dapat langsung dikategorikan sebagai individu *introvert*. Tanpa ikatan sosial persahabatan dalam jaringan BPH, modal sosial melemah dan berdampak pada menurunnya kohesi komunitas serta partisipasi sosial dalam jaringan BPH [16]. Oleh karena itu, perlu untuk mengoptimalkan layanan dukungan mahasiswa untuk mengurangi keterasingan pada mahasiswa [26].

2. Departemen Eksternal



Gambar 28. Graf Departemen Eksternal Teman Curhat

Berdasarkan Gambar 28. dan konsep dasar dari teori graf maka untuk graf Departemen Eksternal Teman Curhat terdapat:

- *Cut-Vertex* = E_1, E_2
- *Bridge* = $\overleftrightarrow{E_2 E_6}, \overleftrightarrow{E_1 E_5}$
- *End Vertex* = E_3, E_5, E_6, E_7
- *Isolated Vertex* = E_4

Selanjutnya dilakukan interpretasi dari konsep dasar graf dan hubungan sosial dalam organisasi UKM STARLABS tersebut.

Mahasiswa yang berperan sebagai *cut vertex* dalam jaringan sosial yaitu E_1 dan E_2 . Dengan demikian E_1 dan E_2 merupakan mahasiswa yang memiliki peran penting dalam menjaga keterhubungan antar anggota di Departemen Eksternal. Hilangnya (tidak aktifnya) mahasiswa E_1 berpotensi menyebabkan terputusnya jaringan menjadi beberapa kelompok yang tidak saling terhubung yaitu antara kelompok mahasiswa $\{E_2, E_6\}$ dengan $\{E_5\}$. Dengan kata lain, mahasiswa E_5 menjadi terisolasi dalam kelompok Departemen Eksternal.

Hilangnya (tidak aktifnya) mahasiswa E_2 berpotensi menyebabkan terputusnya jaringan menjadi beberapa kelompok yang tidak saling terhubung yaitu antara kelompok mahasiswa $\{E_1, E_5\}$ dengan $\{E_6\}$. Dengan kata lain, mahasiswa E_6 menjadi terisolasi dalam kelompok

Departemen Eksternal. Oleh karena itu, mahasiswa E_1 ini dapat dikategorikan sebagai penghubung dalam kelompok sosial.

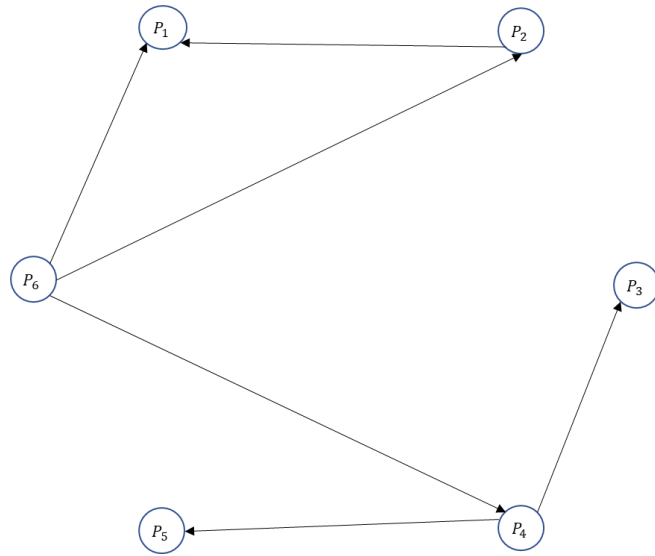
Hubungan yang berperan sebagai *bridge* adalah $\overleftrightarrow{E_2E_6}$, $\overleftrightarrow{E_1E_5}$. Dengan demikian, dalam jaringan sosial *bridge* memiliki fungsi penting dalam menjaga keterhubungan antaranggota maupun sosial. Putusnya hubungan $\overleftrightarrow{E_2E_6}$ dapat menyebabkan jaringan sosial terpecah menjadi beberapa bagian yang tidak saling terhubung yaitu antara kelompok mahasiswa $\{E_2, E_1, E_5\}$ dengan $\{E_6\}$. Dengan kata lain, mahasiswa E_6 menjadi terisolasi dalam kelompok Departemen Eksternal.

Putusnya hubungan $\overleftrightarrow{E_1E_5}$ dapat menyebabkan jaringan sosial terpecah menjadi beberapa bagian yang tidak saling terhubung yaitu antara kelompok mahasiswa $\{E_1, E_2, E_6\}$ dengan $\{E_5\}$. Dengan kata lain, mahasiswa E_5 menjadi terisolasi dalam kelompok Departemen Eksternal. Oleh karena itu, *bridge* memiliki peran penting dalam menjaga konektivitas jaringan dan aliran informasi antar komunitas [6].

Mahasiswa yang berperan sebagai *end vertex* dalam jaringan sosial yaitu E_3 , E_5 , E_6 dan E_7 . Dengan demikian E_3 , E_5 , E_6 dan E_7 merupakan mahasiswa yang hanya memiliki satu hubungan dengan anggota lain dalam jaringan Departemen Eksternal. Hilangnya (terputusnya) hubungan mahasiswa E_3 dengan E_7 , E_5 dengan E_1 , E_6 dengan E_2 dan E_7 dengan E_3 berpotensi menyebabkan mahasiswa ini terisolasi dengan anggota Departemen Eksternal. Oleh karena itu, dalam konteks psikologi sosial mahasiswa E_3 , E_5 , E_6 dan E_7 ini dapat dikategorikan sebagai mahasiswa yg memiliki keterbatasan hubungan sosial serta kerentanan terhadap perasaan kesepian, dengan menumbuhkan familiaritas terhadap lingkungan belajar dan mengoptimalkan layanan dukungan mahasiswa dapat menjadi solusi penting untuk mengatasi keterhubungan sosial yang terbatas pada mahasiswa [26].

Mahasiswa yang menjadi *isolated vertex* dalam jaringan sosial adalah E_4 merupakan individu yang tidak memiliki hubungan atau keterhubungan dengan anggota lain dalam jaringan Departemen Eksternal. Kondisi ini dapat mengindikasikan keterasingan sosial, tetapi tidak dapat langsung dikategorikan sebagai individu *introvert*. Tanpa ikatan sosial persahabatan dalam jaringan Departemen Eksternal, modal sosial melemah dan berdampak pada menurunnya kohesi komunitas serta partisipasi sosial dalam jaringan Departemen Eksternal [16]. Oleh karena itu, perlu untuk mengoptimalkan layanan dukungan mahasiswa untuk mengurangi keterasingan pada mahasiswa [26].

3. Divisi Pemograman



Gambar 29. Graf Divisi Pemograman Teman Curhat

Berdasarkan Gambar 29. dan konsep dasar dari teori graf maka untuk graf Divisi Pemrograman Teman Curhat terdapat:

- *Cut-Vertex* = P_4, P_6
- *Bridge* = P_4P_3, P_4P_5, P_6P_4
- *End Vertex* = P_3, P_5

Selanjutnya dilakukan interpretasi dari konsep dasar graf dan hubungan sosial dalam organisasi UKM STARLABS tersebut.

Mahasiswa yang berperan sebagai *cut vertex* dalam jaringan sosial yaitu P_4 dan P_6 . Dengan demikian P_4 dan P_6 merupakan mahasiswa yang memiliki peran penting dalam menjaga keterhubungan antar anggota di Divisi Pemograman. Hilangnya (tidak aktifnya) mahasiswa P_4 berpotensi menyebabkan terputusnya jaringan menjadi beberapa kelompok yang tidak saling terhubung yaitu antara kelompok mahasiswa $\{P_1, P_2, P_6\}$ dengan $\{P_5\}$ dengan $\{P_3\}$. Dengan kata lain, mahasiswa $\{P_5\}$ dan $\{P_3\}$ menjadi terisolasi dalam kelompok Divisi Pemograman.

Hilangnya (tidak aktifnya) mahasiswa P_6 berpotensi menyebabkan terputusnya jaringan menjadi beberapa kelompok yang tidak saling terhubung yaitu antara kelompok mahasiswa $\{P_1, P_2\}$ dengan $\{P_3, P_4, P_5\}$. Oleh karena itu, mahasiswa S_1 ini dapat dikategorikan sebagai penghubung dalam kelompok sosial.

Hubungan yang berperan sebagai *bridge* adalah P_4P_3, P_4P_5, P_6P_4 . Dengan demikian, dalam jaringan sosial *bridge* memiliki fungsi penting

dalam menjaga keterhubungan antaranggota maupun sosial. Putusnya hubungan P_4P_3 dapat menyebabkan jaringan sosial terpecah menjadi beberapa bagian yang tidak saling terhubung yaitu antara kelompok mahasiswa $\{P_1, P_2, P_6, P_4, P_5\}$ dengan $\{P_3\}$. Dengan kata lain, mahasiswa P_3 menjadi terisolasi dalam kelompok Divisi Pemograman.

Putusnya hubungan P_4P_5 dapat menyebabkan jaringan sosial terpecah menjadi beberapa bagian yang tidak saling terhubung yaitu antara kelompok mahasiswa $\{P_1, P_2, P_6\}$ dengan $\{P_3, P_4\}$. Dengan kata lain, mahasiswa P_5 menjadi terisolasi dalam kelompok Divisi Pemograman.

Putusnya hubungan P_6P_4 dapat menyebabkan jaringan sosial terpecah menjadi beberapa bagian yang tidak saling terhubung yaitu antara kelompok mahasiswa $\{P_1, P_2, P_6\}$ dengan $\{P_3, P_4, P_5\}$. Oleh karena itu, *bridge* memiliki peran penting dalam menjaga konektivitas jaringan dan aliran informasi antar komunitas [6].

Mahasiswa yang berperan sebagai *end vertex* dalam jaringan sosial yaitu P_3 dan P_5 . Dengan demikian P_3 dan P_5 merupakan mahasiswa yang hanya memiliki satu hubungan dengan anggota lain dalam jaringan Divisi Pemograman. Hilangnya (terputusnya) hubungan mahasiswa P_3 dengan P_4 dan P_5 dengan P_4 berpotensi menyebabkan mahasiswa ini terisolasi dengan anggota Divisi Pemograman. Oleh karena itu, dalam konteks psikologi sosial mahasiswa P_3 dan P_5 ini dapat dikategorikan sebagai mahasiswa yg memiliki keterbatasan hubungan sosial serta kerentanan terhadap perasaan kesepian, dengan menumbuhkan familiaritas terhadap lingkungan belajar dan mengoptimalkan layanan dukungan mahasiswa dapat menjadi solusi penting untuk mengatasi keterhubungan sosial yang terbatas pada mahasiswa [26].

4. Divisi Jaringan



Gambar 30. Graf Divisi Jaringan Teman Curhat

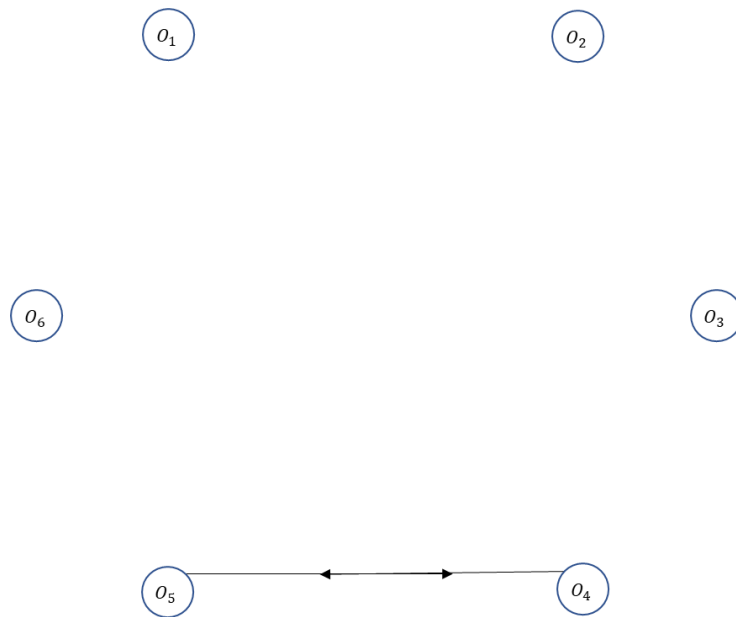
Berdasarkan Gambar 30. dan konsep dasar dari teori graf maka untuk graf Divisi Jaringan Teman Curhat terdapat:

- *Isolated Vertex* = J_1, J_2, J_3, J_4, J_5

Selanjutnya dilakukan interpretasi dari konsep dasar graf dan hubungan sosial dalam organisasi UKM STARLABS tersebut.

Mahasiswa yang menjadi *isolated vertex* dalam jaringan sosial adalah J_1, J_2, J_3, J_4 dan J_5 merupakan individu yang tidak memiliki hubungan atau keterhubungan dengan anggota lain dalam jaringan Divisi Jaringan. Kondisi ini dapat mengindikasikan keterasingan sosial, tetapi tidak dapat langsung dikategorikan sebagai individu *introvert*. Tanpa ikatan sosial persahabatan dalam jaringan Divisi Jaringan, modal sosial melemah dan berdampak pada menurunnya kohesi komunitas serta partisipasi sosial dalam jaringan Divisi Jaringan [16]. Oleh karena itu, perlu untuk mengoptimalkan layanan dukungan mahasiswa untuk mengurangi keterasingan pada mahasiswa [26].

5. Divisi Office



Gambar 31. Graf Divisi Office Teman Curhat

Berdasarkan Gambar 13 dan konsep dasar dari teori graf maka untuk graf Divisi Office Teman Curhat terdapat:

- *Bridge* = $\overleftrightarrow{O_4O_5}$
- *End Vertex* = O_4, O_5
- *Isolated Vertex* = O_1, O_2, O_3, O_6

Selanjutnya dilakukan interpretasi dari konsep dasar graf dan hubungan sosial dalam organisasi UKM STARLABS tersebut.

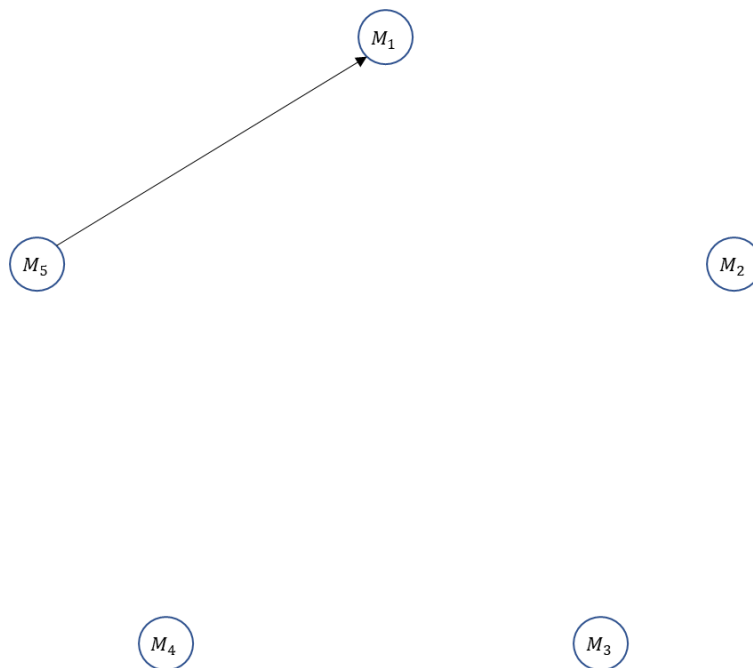
Hubungan yang berperan sebagai *bridge* adalah $\overleftrightarrow{O_4O_5}$. Dengan demikian, dalam jaringan sosial *bridge* memiliki fungsi penting dalam menjaga keterhubungan antaranggota maupun sosial. Putusnya hubungan M_5M_1 dapat menyebabkan jaringan sosial terpecah menjadi beberapa kelompok. Dengan kata lain, mahasiswa O_1, O_2, O_3, O_4, O_5 dan O_6 menjadi terisolasi dalam kelompok Divisi Office. Oleh karena itu, *bridge* memiliki peran penting dalam menjaga konektivitas jaringan dan aliran informasi antar komunitas [6].

Mahasiswa yang berperan sebagai *end vertex* dalam jaringan sosial yaitu O_4 dan O_5 . Dengan demikian O_4 dan O_5 merupakan mahasiswa yang hanya memiliki satu hubungan dengan anggota lain dalam jaringan Divisi Office. Hilangnya (terputusnya) hubungan mahasiswa O_4 dengan O_5 berpotensi menyebabkan mahasiswa dalam kelompok ini terisolasi semua. Oleh karena itu, dalam konteks psikologi sosial mahasiswa P_3 dan P_5 ini dapat dikategorikan sebagai mahasiswa yg memiliki

keterbatasan hubungan sosial serta kerentanan terhadap perasaan kesepian, dengan menumbuhkan familiaritas terhadap lingkungan belajar dan mengoptimalkan layanan dukungan mahasiswa dapat menjadi solusi penting untuk mengatasi keterhubungan sosial yang terbatas pada mahasiswa [26].

Mahasiswa yang menjadi *isolated vertex* dalam jaringan sosial adalah O_1, O_2, O_3, O_6 merupakan individu yang tidak memiliki hubungan atau keterhubungan dengan anggota lain dalam jaringan Divisi *Office*. Kondisi ini dapat mengindikasikan keterasingan sosial, tetapi tidak dapat langsung dikategorikan sebagai individu *introvert*. Tanpa ikatan sosial persahabatan dalam jaringan Divisi *Office*, modal sosial melemah dan berdampak pada menurunnya kohesi komunitas serta partisipasi sosial dalam jaringan Divisi *Office* [16]. Oleh karena itu, perlu untuk mengoptimalkan layanan dukungan mahasiswa untuk mengurangi keterasingan pada mahasiswa [26].

6. Divisi Multimedia



Gambar 32. Graf Divisi Multimedia Teman Curhat

Berdasarkan Gambar 32. dan konsep dasar dari teori graf maka untuk graf Divisi Multimedia Teman Curhat terdapat:

- *Bridge* = M_5M_1
- *End Vertex* = M_1, M_5
- *Isolated Vertex* = M_2, M_3, M_4

Selanjutnya dilakukan interpretasi dari konsep dasar graf dan hubungan sosial dalam organisasi UKM STARLABS tersebut.

Hubungan yang berperan sebagai *bridge* adalah M_5M_1 . Dengan demikian, dalam jaringan sosial *bridge* memiliki fungsi penting dalam menjaga keterhubungan antaranggota maupun sosial. Putusnya hubungan M_5M_1 dapat menyebabkan jaringan sosial terpecah menjadi beberapa kelompok. Dengan kata lain, mahasiswa M_1 , M_2 , M_3 , M_4 dan M_5 menjadi terisolasi dalam kelompok Divisi Multimedia. Oleh karena itu, *bridge* memiliki peran penting dalam menjaga konektivitas jaringan dan aliran informasi antar komunitas [6].

Mahasiswa yang berperan sebagai *end vertex* dalam jaringan sosial yaitu M_1 dan M_5 . Dengan demikian M_1 dan M_5 merupakan mahasiswa yang hanya memiliki satu hubungan dengan anggota lain dalam jaringan Divisi Multimedia. Hilangnya (terputusnya) hubungan mahasiswa M_1 dengan M_5 berpotensi menyebabkan mahasiswa dalam kelompok ini terisolasi semua. Oleh karena itu, dalam konteks psikologi sosial mahasiswa M_1 dan M_5 ini dapat dikategorikan sebagai mahasiswa yg memiliki keterbatasan hubungan sosial serta kerentanan terhadap perasaan kesepian, dengan menumbuhkan familiaritas terhadap lingkungan belajar dan mengoptimalkan layanan dukungan mahasiswa dapat menjadi solusi penting untuk mengatasi keterhubungan sosial yang terbatas pada mahasiswa [26].

Mahasiswa yang menjadi *isolated vertex* dalam jaringan sosial adalah M_2 , M_3 , M_4 merupakan individu yang tidak memiliki hubungan atau keterhubungan dengan anggota lain dalam jaringan Divisi Multimedia. Kondisi ini dapat mengindikasikan keterasingan sosial, tetapi tidak dapat langsung dikategorikan sebagai individu *introvert*. Tanpa ikatan sosial persahabatan dalam jaringan Divisi Multimedia, modal sosial melemah dan berdampak pada menurunnya kohesi komunitas serta partisipasi sosial dalam jaringan Divisi Multimedia [16]. Oleh karena itu, perlu untuk mengoptimalkan layanan dukungan mahasiswa untuk mengurangi keterasingan pada mahasiswa [26].

BAB V KESIMPULAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa analisis hubungan sosial pengurus UKM Starlabs dengan menggunakan teori graf mampu memetakan peran penting setiap individu dalam jaringan pertemanan. Konsep *cut vertex* menunjukkan adanya anggota yang berfungsi sebagai penghubung utama antarkelompok, sehingga jika hilang dapat menyebabkan jaringan terpecah. *Bridge* menggambarkan hubungan krusial antaranggota yang menjaga keterhubungan dan bila terputus dapat menimbulkan fragmentasi. *End vertex* merepresentasikan individu dengan keterhubungan terbatas karena hanya memiliki satu relasi, sedangkan *isolated vertex* menunjukkan individu yang tidak memiliki hubungan dalam jaringan yang dianalisis sehingga dapat mengindikasikan keterasingan sosial.

Hasil analisis menunjukkan bahwa pada hubungan teman biasa terdapat *cut vertex* S_1 pada BPH, J_2 pada Divisi Jaringan, serta M_1 dan M_2 pada Divisi Multimedia. *Bridge* yang tercantum antara lain S_1B_2 pada BPH dan M_3M_2 pada Divisi Multimedia, sedangkan *end vertex* ditemukan pada B_2 , J_1 , J_4 , M_3 , dan M_4 . Departemen Eksternal, Divisi Pemrograman, dan Divisi *Office* tidak memiliki *cut vertex*, *bridge*, *isolated vertex*, maupun *end vertex* pada jaringan teman biasa.

Pada hubungan sahabat, *cut vertex* ditemukan pada P_1 di Divisi Pemrograman, J_3 di Divisi Jaringan, dan M_1 di Divisi Multimedia. *Bridge* ditemukan pada J_2J_3 dan J_3J_5 di Divisi Jaringan serta M_4M_1 dan M_5M_1 di Divisi Multimedia. *End vertex* ditemukan pada P_2 , J_2 , J_5 , M_4 , dan M_5 , sedangkan *isolated vertex* ditemukan pada B_2 dan S_2 di BPH, J_1 dan J_4 di Divisi Jaringan, O_1 , O_2 , O_3 , dan O_6 di Divisi *Office*, serta M_2 dan M_3 di Divisi Multimedia.

Pada hubungan teman curhat, *cut vertex* ditemukan pada K di BPH, E_1 dan E_2 di Departemen Eksternal, serta P_4 dan P_6 di Divisi Pemrograman. *Bridge* yang tercantum antara lain P_4P_3 , P_4P_5 , P_6P_4 di Divisi Pemrograman dan M_5M_1 di Divisi Multimedia. *End vertex* ditemukan pada B_1 , S_1 , E_3 , E_5 , E_6 , E_7 , P_3 , P_5 , O_4 , O_5 , M_1 , dan M_5 , sedangkan *isolated vertex* ditemukan pada S_2 , B_2 , E_4 , O_1 , O_2 , O_3 , O_6 , M_2 , M_3 , dan M_4 serta J_1 , J_2 , J_3 , J_4 , dan J_5 pada Divisi Jaringan.

Secara keseluruhan, penerapan teori graf memberikan gambaran matematis mengenai dinamika interaksi sosial dalam organisasi serta menunjukkan bahwa setiap jenis hubungan memiliki pola keterhubungan yang berbeda. Hasil tersebut menegaskan pentingnya menjaga anggota yang berperan sebagai *cut vertex*, mempertahankan hubungan yang menjadi *bridge*, meningkatkan keterlibatan anggota yang menjadi *end vertex*, serta mengintegrasikan anggota yang menjadi *isolated vertex* ke dalam kegiatan organisasi agar kohesi, solidaritas, dan keterlibatan aktif anggota UKM Starlabs tetap terjaga.

B. Saran/Rekomendasi

Berdasarkan hasil penelitian, organisasi perlu menjaga keberadaan anggota yang berperan sebagai *cut vertex* agar tidak hilang akibat konflik, cuti, atau ketidakaktifan, karena mereka merupakan penghubung utama antar kelompok; memperkuat *bridge* melalui komunikasi rutin dan kegiatan bersama agar hubungan penting antar anggota tidak mudah terputus; memberikan pendampingan kepada individu yang berperan sebagai *end vertex* dengan cara melibatkan mereka lebih aktif dalam kegiatan sehingga keterhubungan sosialnya meningkat, serta mengintegrasikan *isolated vertex* ke dalam aktivitas organisasi agar tidak mengalami keterasingan sosial. Selain itu, pengurus UKM Starlabs perlu mengembangkan modal sosial berupa kepercayaan, norma, dan saluran informasi yang kuat sehingga kohesi sosial, solidaritas, dan partisipasi anggota dapat terjaga secara berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. Soekanto and B. Sulistyowati, *Sosiologi Suatu Pengantar Edisi 12*. Jakarta: Rajawali Pers, 2010.
- [2] I. P. Putri and S. Irawan, "Hubungan Antara Tipe Kepribadian dengan Interaksi Sosial Karang Taruna Dukuh Klarisan Kelurahan Tanduk Kecamatan Ampel Kabupaten Boyolali," *Jurnal Mimbar Ilmu*, vol. 24, no. 1, 2019.
- [3] E. Khalilah, "Layanan Bimbingan dan Konseling Pribadi Sosial dalam Meningkatkan Keterampilan Hubungan Sosial Siswa," *41 JIGC*, vol. 01, no. 01, pp. 41–57, 2017.
- [4] S. Soekanto, *Sosiologi Suatu Pengantar*, Edisi Ke empat. Jakarta: Raja Grafindo Persada, 1999.
- [5] G. Chartrand, L. Lesniak, P. Zhang, and C. L. Zhang, *Graphs and Digraphs*, 6th ed. CRC Press, 2016.
- [6] J. Kim, S. Jeong, J. Kim, and S. Lim, "Bridges in Social Networks: Current Status and Challenges," *PeerJ Comput. Sci.*, pp. 1–26, Sep. 2025, doi: 10.7717/peerj-cs.3122.
- [7] S. Anggraini and M. Abidin, "Sudut Pandang Individu Introvert dan Ekstrovert dalam Berinteraksi Sosial," *JSHP : Jurnal Sosial Humaniora dan Pendidikan*, vol. 9, no. 1, pp. 105–117, Jan. 2025, doi: 10.32487/jshp.v9i1.2156.
- [8] Robert A. Baron and Nyla R. Branscombe, *Social Psychology*. Boston: Pearson, 2012.
- [9] M Zurko, "Friendship during Adolescence: The Necessity for Qualitative Research of Close Relationships," *Polish Journal of Applied Psychology*, vol. 9, no. 1, pp. 21–38, 2011.
- [10] Beverley Fehr, *Friendship Processes*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications, 1996.
- [11] Beverley Fehr, *The Psychology of Friendship*, 1st ed. Oxford University Press, New York, 2016.
- [12] Thomas J Berndt, "The Features and Effects of Friendship in Early Adolescence," *Child Dev.*, vol. 53, no. 6, pp. 1447–1460, 1982, doi: 10.2307/1130071.
- [13] N. Adisti Yuniarti, A. Rahmah, A. Setio Utomo, and A. Sagiyanto, "Online Self-Disclosure in the Teman Curhat Bunda Community as An Effort to Maintain the Mental Health of Its Members," *Jurnal Ilmiah Manajemen Informasi dan Komunikasi*, vol. 9, no. 1, pp. 1–15, Jun. 2025.

- [14] Nurhayati S, "A Study of Code Switching and Code Mixing on Youtube Talk Show Curhat Bang Denny Sumargo with Cinta Laura," *International Journal of English and Applied Linguistics*, vol. 1, no. 3, Dec. 2021, doi: doi.org/ijeal.v1i3.1299.
- [15] K. I. P. A. Suardana and T. A. R. Yunanto, "Menguak Budaya Curhat: Studi Perbandingan Self-disclosure pada Budaya Individualistik dan Kolektifis," *Journal of Social and Cultural Anthropology*, vol. 10, no. 1, pp. 153–165, 2024, [Online]. Available: <http://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/antrophos>
- [16] J. S. Coleman, "Social Capital in the Creation of Human Capital," *American Journal of Sociology*, vol. 94, pp. 100–110, 1988.
- [17] M. F. Saputra, E. Susanti, S. Salsabila, and D. V. Santani, "Kepribadian Introvert Dalam Kemampuan Bersosialisasi pada Mahasiswa," vol. 10, no. 2, pp. 51–58, Oct. 2024, doi: 10.31602/alsh.v11i1.
- [18] A. A. Kadir, F. Hikmawati, and W. Gamayanti, "Hubungan Antara Tipe Kepribadian Menurut Eysenck dengan Komitmen Organisasi pada Osis SMAN 2 Cimahi," vol. V, pp. 521–534, Jun. 2012.
- [19] A. Royani and N. N. Husna, "Analisis Dampak Kepribadian Introvert Terhadap Perkembangan Diri Remaja: Tinjauan Psikologis," vol. 5, no. 1, pp. 28–31, 2024, doi: 10.47776/mjprs.005.01.04.
- [20] N. Insani and N. Hadi Waryanto, "Penerapan Teori Graf pada Analisis Jejaring Sosial dengan Menggunakan Microsoft Microsoft Nodexl," vol. 7, no. 1, pp. 83–100, Jun. 2012.
- [21] A. Ramdani and F. Syifa Nuriyah, "Pengaruh Kepribadian Terhadap Interaksi Sosialisasi," vol. 6, no. 1, pp. 24–28, Jan. 2023, [Online]. Available: <https://journal.iaisambas.ac.id/index.php/Syiar/index>
- [22] G. Nugraha and Zuhriah, "Kepribadian Introvert dalam Kemampuan Bersosialisasi pada Mahasiswa Ilmu Komunikasi," *Jurnal Ilmu Komunikasi UHO : Jurnal Penelitian Kajian Ilmu Komunikasi dan Informasi*, vol. 8, no. 2, pp. 223–231, Mar. 2023, doi: 10.52423/jikuho.v8i2.39.
- [23] Alwisol, *Psikologi Kepribadian*, Revisi. Universitas Muhammadiyah Malang, 2018.
- [24] H. Eysenck, *Dimensions of Personality*, 1st ed. New Brunswick, N.J, 1997.
- [25] H. K. Apriyanti, "Alienation among University of Indonesia's Psychology Students: A Comparative Study amongst First-Year, Second-Year, and Third-Year Students," *Makara Human Behavior Studies in Asia*, vol. 20, no. 1, p. 37–45, Jul. 2016, doi: 10.7454/mssh.v20i1.3485.

LAMPIRAN

1. Data Responden per Departemen

Tabel 3. Data Responden per Departemen

Data Responden per Departemen						
NO	BPH	Dep. Eksternal	Div. Pemograman	Div. Jaringan	Div. Multimedia	Div. Office
1	K	E1	P1	J1	M1	O1
2	S1	E2	P2	J2	M2	O2
3	S2	E3	P3	J3	M3	O3
4	B1	E4	P4	J4	M4	O4
5	B2	E5	P5	J5	M5	O5
6		E6	P6			O6
7		E7				

2. Data Hubungan Sosial dalam Organisasi UKM STARLABS

Tabel 4. Data Hubungan Sosial Pada UKM STARLABS

NO	VERTEX	TEMAN BIASA	SAHABAT	TEMAN CURHAT
1	K	S2, J1, O2	O1, B1, S1	O1, B1, S1
2	S1	SEMUA	K, O1	K
3	S2	O2, K, S1, O1	-	M3
4	B1	K	-	-
5	B2	E4, E3, E7, M4, P6, J4	O6	O6, E1
6	E1	E4, E3, E7	E5, B2, O6	B2, O6, E5
7	E2	E3, E7, B2	E6, M4, E1	E6, M4, E1
8	E3	E7, E1, E6	E7, B2, O6	E7, B2, O6
9	E4	M4, B2, P6, K, O1, E3, E7, O6, E1, E2, E6, P4, J4	B2, M4, P6, E3, O6, E7	-
10	E5	E7, E3, J1	E1, E6, E2	E1
11	E6	E1, E5, E7, E3, E2, O1, K, S1	E2	E2
12	E7	E2, E6, E4	B2, O6	E3
13	P1	SEMUA	SEMUA	-
14	P2	SEMUA	P1	P1
15	P3	E4	P5, P6, P4, J2	-
16	P4	J2, E2, E1, E5, E4, P1, S1, O3, J1	P6, J2, P3, P5	P3, P5
17	P5	J5, P3, P6, P4, E1, K, O3, J1	P3, P6, P4	-
18	P6	P3, P5, E4	J2, P4, P1	P1, P4, P2, J2
19	J1	K, P2, J2, M2, P1, S1, O1, E1	-	O1, S1
20	J2	SEMUA	P1, P2, J3	-
21	J3	P2, P1, J5	P2, P1, J5	P2
22	J4	P6, P4, P3, P5, E4, E1,	P6	-
23	J5	-	-	-
24	O1	SEMUA	K, B1	K, B1
25	O2	SEMUA	-	-
26	O3	J2, P1, M4	P5, P3, J5, J4	S2, P5
27	O4	O5	O5	O5
28	O5	O4, E1	O4	O4
29	O6	E4, M4, J5, P6, J2, E7, E3	B2	B2, E1
30	M1	K, O1, M5, O2, S1, M2, M4, E2	-	-
31	M2	S1, J1, P2, P1, J2	S1	S1, P2
32	M3	K, M1, O1, M2	S2	S2
33	M4	E4, E2, M1, K, O1, J1, B2, E3, E7, O6	E4, E2, M1	E2, E4
34	M5	S1, M2	M1, K	M1