

Klasifikasi Tingkat Stres Akademik dan Gambaran Mekanisme Koping Mahasiswa

Studi Kasus: Mahasiswa Politeknik Statistika STIS T.A 2022/2023

Classification of Academic Stress Levels and Coping Mechanisms for Student of Politeknik Statistika STIS T.A 2022/2023

Dita Dwi Wulan Sari*, Waris Marsisno

Politeknik Statistika STIS

Jalan Otto Iskandardinata No.64C, Jatinegara, Jakarta Timur, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 13330

E-mail: 221910853@stis.ac.id , waris@stis.ac.id

ABSTRAK

Stres merupakan hal yang wajar dan sering ditemui dalam kehidupan. Stres juga dapat terjadi dalam lingkungan akademik (stres akademik). Stres akademik terjadi akibat ketidakmampuan mahasiswa beradaptasi dengan keadaan perkuliahan. Perubahan aktivitas belajar mengajar akibat covid-19 juga dapat memicu stres akademik. Oleh karena itu, penting bagi mahasiswa untuk memiliki pengelolaan masalah (mekanisme koping) yang baik dalam menghadapi stres. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran tingkat stres akademik dan mekanisme koping mahasiswa Polstat STIS T.A 2022/2023 beserta klasifikasinya. Penelitian dilakukan terhadap 360 mahasiswa Polstat STIS T.A 2022/2023 dengan menggunakan instrumen berupa kuesioner online. Analisis data dalam penelitian ini menggunakan *decision tree* algoritma C5.0. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebesar 70,6 persen mahasiswa berada pada tingkat stress sedang. Variabel yang paling berpengaruh dalam tingkat stress sedang adalah intrapersonal (34,22 persen). Sebanyak 51,39 persen mahasiswa menggunakan mekanisme koping adaptif dengan indikator yang berpengaruh adalah *restrain coping*, *planning*, *active coping* dan *acceptance*. Model *decision tree* tingkat stress menghasilkan akurasi sebesar 96,1 persen dengan *size tree* sebesar 23.

Kata kunci: klasifikasi, stres akademik, mahasiswa, mekanisme koping

ABSTRACT

Stress is a natural thing and often encountered in life. Stress can also occur in an academic environment (academic stress). Academic stress occurs due to the inability of students to adapt to lecture conditions. Changes in teaching and learning activities due to Covid-19 can also trigger academic stress. Therefore, it is important for students to have good problem management (coping mechanisms) in dealing with stress. This study aims to describe the level of academic stress and coping mechanisms for Polstat STIS T.A 2022/2023 students along with their classifications. The research was conducted on 360 Polstat STIS students T.A 2022/2023 using an instrument in the form of an online questionnaire. Data analysis in this study uses the decision tree algorithm C5.0. The results showed that 70.6 percent of students were at moderate stress levels. The most influential variable in moderate stress levels is intrapersonal (34.22 percent). As many as 51.39 percent of students use adaptive coping mechanisms with influential indicators namely restrain coping, planning, active coping and acceptance. The stress level decision tree model produces an accuracy of 96.1 percent with a tree size of 23.

Keywords: classification, academic stress, student, coping mechanism

PENDAHULUAN

Stres merupakan suatu hal yang wajar dan sering kali ditemui dalam kehidupan sehari-hari. Pada dasarnya, stres merupakan hal normal yang dapat dialami oleh setiap individu dan menjadi bagian yang tak terpisahkan dalam kehidupan (Wahyudi et al., 2015). Stres diartikan sebagai tekanan yang dapat terjadi akibat adanya ketidaksesuaian antara situasi yang terjadi dengan harapan (ekspektasi vs realita), di mana terdapat kesenjangan antara tuntutan lingkungan dengan kemampuan individu untuk memenuhinya yang dinilai potensial membahayakan, mengancam, mengganggu, dan tidak terkendali (Barseli et al., 2017). Seseorang yang sedang mengalami stres akan berusaha dengan keras dan berpikir untuk menyelesaikan permasalahan atau tantangan yang dihadapi sebagai bentuk respon yang adaptif untuk tetap bertahan (Rosyidah et al., 2020). Stres juga dapat terjadi dalam lingkungan akademik. Stres tersebut umumnya disebut sebagai stres akademik (Rosyidah et al., 2020).

Stres akademik dapat terjadi akibat adanya ketidakmampuan mahasiswa dalam beradaptasi dengan berbagai keadaan yang baru dalam dunia perkuliahan (Harahap et al., 2020). Terlebih lagi, dalam beberapa tahun terakhir, Indonesia dilanda pandemi covid-19 yang membuat perubahan hampir di semua aspek kehidupan, seperti dalam aktivitas belajar mengajar. Perubahan aktivitas belajar mengajar yang semula dilakukan dengan pertemuan tatap muka, berubah menjadi pembelajaran jarak jauh dari tempat tinggal masing-masing. Namun, memasuki tahun ajaran 2022/2023, aktivitas belajar mengajar kembali menggunakan sistem pembelajaran tatap muka. Perubahan aktivitas belajar mengajar ini menuntut mahasiswa untuk dapat beradaptasi dengan berbagai kegiatan dan beban kuliah lainnya.

Berbagai perubahan yang ada disertai dengan ketidakmampuan dalam beradaptasi dapat membuat mahasiswa mengalami stres. Pernyataan tersebut sejalan dengan penelitian Taufik et al. (2013) yang menyatakan bahwa di kalangan remaja Indonesia, banyak ditemukan fenomena ketidakmampuan mahasiswa dalam mengelola stres. Di mana, sebagian sumber stres yang dialami oleh mahasiswa berasal dari permasalahan akademik. Hal ini diperkuat dengan banyak ditemukannya berita mengenai mahasiswa yang terkena gangguan mental selama masa perkuliahan, terlebih lagi saat mengerjakan skripsi. Dilansir dari lama *galamedianews.com*, sebanyak 76 persen mahasiswa merasa berada pada level stres sedang hingga sangat berat, sebanyak 59 persen merasa depresi sedang hingga sangat berat, dan sebanyak 78 persen merasa cemas sedang hingga sangat berat. Selain itu, dilansir dari lama *kompas.com*, hasil penelitian yang dilakukan oleh tim psikologi UI menunjukkan bahwa mahasiswa cenderung memiliki emosi ke arah yang negatif yang dapat mempengaruhi kondisi kesehatan mentalnya. Stres akademik dapat diartikan sebagai tekanan mental yang berkaitan dengan frustrasi terhadap kegagalan akademik, ketakutan akan kegagalan tersebut bahkan kesadaran terhadap kemungkinan terjadinya kegagalan tersebut (B & Hamzah, 2020). Salu (2017) menggambarkan stres akademik sebagai suatu keadaan dimana terjadi ketidaksesuaian antara tuntutan lingkungan dengan sumber daya aktual atau kemampuan yang dimiliki siswa sehingga mereka semakin terbebani oleh berbagai tekanan dan tuntutan.

Menurut sumbernya, stres akademik dapat berasal situasi yang terlalu monoton, kebisingan lingkungan, tugas yang banyak, harapan yang terlalu tinggi, ketidakjelasan, kurangnya kontrol, keadaan bahaya dan kritis, merasa tidak dihargai, diacuhkan, kehilangan kesempatan, aturan yang tidak jelas, tuntutan yang saling bertentangan, dan deadline tugas perkuliahan. Banyak orang cenderung mengabaikan stres yang mereka alami (Salu, 2017). Padahal, stres yang diabaikan tentu dapat menimbulkan dampak dalam jangka pendek maupun jangka panjang. Dalam jangka pendek, stres dapat merusak emosi di mana seseorang akan mudah marah dan susah untuk berkonsentrasi. Sedangkan dalam jangka panjang, stres dapat mengganggu perkembangan otak, kesehatan, sistem saraf, dan kekebalan tubuh (Salu, 2017). Dari pernyataan tersebut, dapat disimpulkan bahwa stres tidak hanya memberikan dampak negatif (*distress*), melainkan juga dapat memberikan dampak positif (*eustress*) (Gaol, 2016).

Menurut (Anastasia, 2019), stres dipengaruhi oleh cara seseorang dalam menyelesaikan permasalahan yang dialami. Oleh karena itu, penting bagi seorang mahasiswa untuk memiliki pengelolaan stres yang baik. Pengelolaan stres yang baik membuat mahasiswa terhindar dari dampak buruk yang ditimbulkan oleh stres. Dalam hal ini, kata “koping/coping” merupakan istilah yang biasanya digunakan untuk menyebutkan suatu upaya dalam mengatasi tekanan atau masalah (Anisaturrohman, 2021). Menurut Pambudhi et al., (2022) koping merupakan upaya baik secara kognitif maupun perilaku dalam mengelola tuntutan eksternal maupun internal yang dinilai berat atau melebihi kemampuan individu. Mekanisme koping terbagi atas dua yaitu mekanisme koping adaptif (mendukung fungsi integrasi, pertumbuhan, belajar dan mencapai tujuan) dan mekanisme koping maladaptif (menghambat fungsi integrasi, memecah pertumbuhan, menurunkan otonomi dan cenderung menguasai lingkungan) (Mesuri et al., 2014).

Mahasiswa Polstat STIS sebagai mahasiswa perguruan tinggi kedinasan tak luput pula dari stres. Penelitian yang dilakukan Salu pada tahun 2017 menunjukkan bahwa sebanyak 39 persen mahasiswa STIS mengalami distress. Penelitian lain yang dilakukan oleh Anastasia pada tahun 2019 menunjukkan bahwa mahasiswa yang mengalami stres berat paling banyak pada tingkat 2 dan 4. Sedangkan untuk mekanisme koping, secara umum mahasiswa Polstat STIS memiliki mekanisme koping konstruktif. Oleh karena itu, sangat penting untuk mengkaji lebih jauh mengenai stres akademik yang dialami oleh mahasiswa Polstat STIS dan mekanisme koping yang digunakan.

METODE

Stres Akademik

Baumel (2000, dalam Salu, 2017) menggambarkan bahwa stres akademik muncul karena adanya kesenjangan antara harapan untuk dapat memperoleh prestasi, baik dari guru, orang tua, atau pun teman sebaya terhadap kemampuan nyata mereka untuk mencapainya. Sejalan dengan pendapat tersebut, Rahmawati (2012 dalam Barseli et al., 2017) menyatakan bahwa stres akademik terjadi karena adanya ketidaksesuaian antara tuntutan lingkungan dengan sumber daya aktual yang dimiliki siswa (harapan vs kenyataan) sehingga mereka terbebani oleh berbagai tekanan dan tuntutan yang ada. Barseli et al., (2017) menyatakan bahwa stres akademik adalah keadaan dimana siswa tidak dapat atau tidak sanggup menghadapi tuntutan akademik dan mempersepsi tuntutan-tuntutan akademik yang diterima sebagai gangguan sehingga dapat menyebabkan masalah.

Mekanisme Koping

Koping berasal dari istilah cope yang berarti mengatasi, melawan atau melindungi. Menurut Anisaturrohman (2021) kata “koping/coping” merupakan istilah yang umum digunakan untuk menyebut suatu upaya dalam mengatasi masalah atau tekanan. Lazarus & Folkman (1984) mendefinisikan koping sebagai upaya baik kognitif maupun perilaku seseorang untuk mengelola berbagai tuntutan baik eksternal maupun internal yang dinilai membebani atau di luar batas kemampuan dirinya. Menurut Pambudhi et al., (2022) koping stres adalah proses atau cara yang dilakukan seseorang untuk mengelola situasi dan mengatasi tuntutan atau konflik dengan menggunakan upaya kognitif maupun behavioral serta melakukan interaksi dengan lingkungan untuk mengurangi penyebab stres yang dirasakan.

Data Mining

Data mining merupakan suatu proses yang melibatkan teknik statistik, kecerdasan buatan, *machine learning* dan matematika untuk mengidentifikasi dan memperoleh hubungan yang berarti, pola-pola yang berulang, serta informasi dan pengetahuan baru yang lebih bermanfaat terkait dengan database (Irnanda & Windarto, 2020). Penemuan informasi dan pengetahuan baru tersebut akan sangat berguna dalam pengambilan keputusan di masa yang akan datang. Oleh karenanya, data mining berperan penting dalam berbagai bidang, seperti industri, cuaca, keuangan, ilmu pengetahuan dan teknologi (Trifani et al., 2022).

Algoritma C5.0

Algoritma C5.0 merupakan salah satu algoritma klasifikasi dalam data mining khususnya diterapkan pada teknik *decision tree*. C5.0 merupakan pengembangan dari algoritma C4.5 dan ID3 oleh Ross Quinlan (Wijaya et al., 2018). Algoritma ini mempunyai beberapa fitur tambahan seperti *boosting* dan *unequal cost* untuk tipe *error* yang berbeda (Wenas, 2021). Tahap membuat pohon keputusan (Trifani et al., 2022) yaitu:

- Menyiapkan data latih. Data latih diperoleh dari hasil pengumpulan data melalui kuesioner.
- Menghitung nilai *entropy*, *gain*, *splitInfo* dan *gainRatio*.
- Dalam algoritma ini, pemilihan atribut didasarkan pada nilai *gainRatio* yang paling tinggi. Nilai *gainRatio* tertinggi selanjutnya akan dipilih sebagai *parent* bagi *node* selanjutnya (Utomo & Aripin, 2021). Untuk menghitung nilai *gainRatio*, pertama-tama kita harus terlebih dahulu menghitung nilai *entropy* dengan rumus seperti pada persamaan 1.

$$Entropy(S) = \sum_{i=0}^n -p_i \log_2(p_i) \dots\dots\dots (1)$$

Keterangan:

S = himpunan kasus

n = jumlah partisi S

p_i = jumlah kasus pada partisi ke- i

(Utomo & Aripin, 2021)

Selanjutnya, untuk menghitung nilai *gain*, gunakan rumus pada persamaan 2.

$$Gain(S, A) = Entropy(S) - \sum_{i=1}^n \frac{|S_i|}{|S|} \times Entropy(S_i) \dots\dots\dots (2)$$

Keterangan:

A = atribut

n = jumlah partisi atribut A

$|S_i|$ = proporsi S_i terhadap S

$|S|$ = jumlah kasus dalam S

(Utomo & Aripin, 2021)

Untuk menghitung nilai *splitInfo*, gunakan rumus pada persamaan 3.

$$Split_{Info}(S) = - \sum_{i=1}^n \frac{|S_i|}{|S|} \times \log_2 \frac{|S_i|}{|S|} \dots\dots\dots (3)$$

(Han et al., 2012)

Untuk menghitung nilai *gainRatio*, gunakan rumus pada persamaan 4.

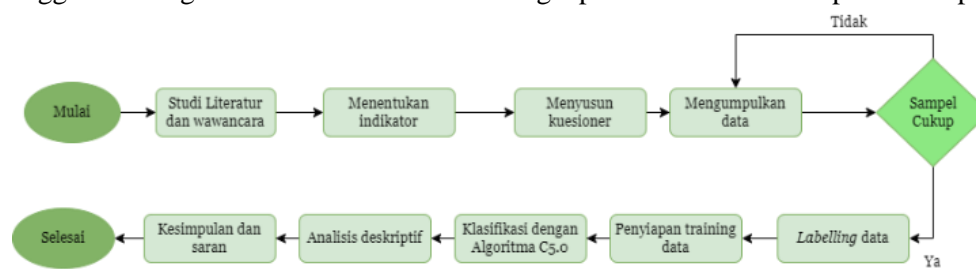
$$GainRatio(A) = \frac{Gain(A)}{Split_{Info}(A)} \dots\dots\dots (4)$$

(Han et al., 2012)

- d. Ulangi langkah ke-2 hingga semua *record* terpartisi
- e. Proses partisi akan berhenti ketika:
 - Semua *record* dalam simpul N memiliki kelas yang sama.
 - Tak ada atribut dalam *record* yang terpartisi lagi.
 - Tak ada *record* dalam cabang yang kosong.

Alur analisis data

Alur analisis data dalam penelitian ini dimulai dengan studi literatur dan wawancara dengan narasumber untuk menentukan landasan teori dan indikator yang akan digunakan dalam penyusunan kuesioner. Ketika sudah ditemukan indikator yang sesuai, selanjutnya dilakukan penyusunan kuesioner dan pengumpulan data dengan metode yang sudah dijelaskan. Variabel yang digunakan dalam penelitian ini sama seperti penelitian terdahulu oleh Trifani et al., (2022) yaitu kondisi akademik, intrapersonal, interpersonal dan lingkungan. Sedangkan untuk kuesioner mekanisme coping mengacu pada penelitian Nursadrina & Andriani (2020) yaitu menggunakan *COPE Inventory* oleh Carver et. Al (1989) Setelah data terkumpul, langkah selanjutnya adalah transformasi data, pengkategorian, kemudian analisis deskriptif dan dilanjutkan dengan klasifikasi menggunakan algoritma C5.0. Secara lebih lengkap alur analisis data dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Alur analisis data

Data dan Sumber Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini berupa data primer dan sekunder. Data primer diperoleh melalui instrumen penelitian berupa kuesioner yang diisi secara *self-enumeration* oleh mahasiswa Polstat STIS Tahun Ajaran 2022/2023 yang terpilih sebagai sampel. Sedangkan data sekunder yang dipakai berupa data daftar absensi seluruh mahasiswa Polstat STIS Tahun Ajaran 2022/2023 yang akan digunakan sebagai kerangka sampel.

Minimum Sample Size

Dalam penelitian ini, penentuan jumlah sampel minimum menggunakan teorema Slovin. Rumus sampel minimum Slovin adalah sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{1+N(e)^2} \dots\dots\dots (5)$$

Keterangan:

n = jumlah sampel minimal

N = jumlah populasi

e = % kelonggaran ketidaktelitian (Tejada et al., 2012)

Penelitian ini menggunakan kelonggaran penelitian sebesar 5 persen sehingga diperoleh jumlah sampel minimum adalah 336,38. Kemudian untuk menghindari terjadinya *non-response*, maka jumlah sampel ditambah sebanyak 13 orang sehingga total minimum sampel bertambah menjadi 350 orang. Selanjutnya, pengambilan sampel dilakukan dengan metode *stratified random sampling* dengan strata tingkat perkuliahan.

Pengkategorian data

Cut off point untuk pengkategorian tingkat stres mengacu pada penelitian yang dilakukan oleh Harahap et al. (2020) dengan rumus:

Tabel 1. Cut off point tingkat stres akademik

Kategori	Rumus
Rendah	$x < \mu - 1 S.D$
Sedang	$\mu - 1 S.D \leq x \leq \mu + 1 S.D$
Tinggi	$x > \mu + 1 S.D$

Sedangkan untuk *cut off point* pengkategorian mekanisme koping mengacu pada penelitian yang dilakukan oleh Anastasia (2019) dengan rumus:

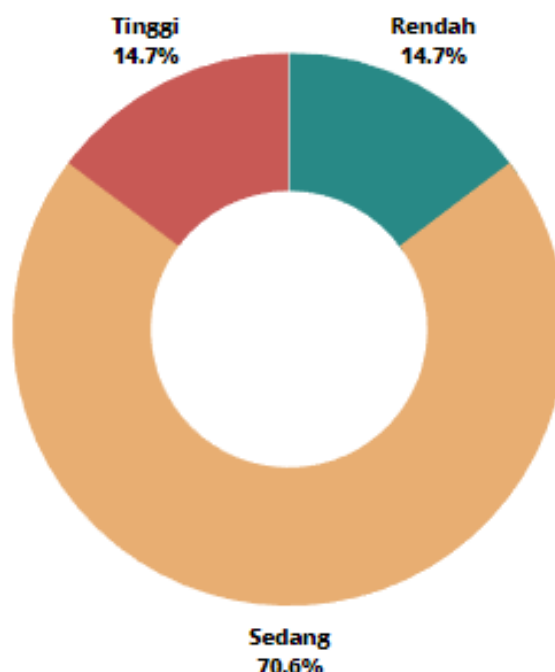
Tabel 2. Cut off point mekanisme koping

Kategori	Rumus
Maladaptif	$x < \mu$
Adaptif	$x \geq \mu$

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Gambaran umum tingkat stres akademik mahasiswa Polstat STIS Tahun Ajaran 2022/2023

Salah satu tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui gambaran tingkat stres mahasiswa Polstat STIS Tahun Ajaran 2022/2023. Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan, diperoleh hasil seperti yang tertera dalam Gambar 2.



Gambar 2. Diagram gambaran umum tingkat stres

Berdasarkan Gambar 2, dapat dilihat bahwa mahasiswa Polstat STIS Tahun Ajaran 2022/2023 sebagian besar berada pada tingkat stres sedang yaitu sebesar 70,6 persen, 14,7 persen mahasiswa berada pada stres berat, dan 14,7 persen mahasiswa berada pada stres ringan. Hal ini sejalan dengan penelitian yang pernah dilakukan oleh Anastasia pada tahun 2019. Penelitian tersebut menyatakan bahwa sebanyak 50,2 persen mahasiswi berada pada tingkat stres sedang, 38,1 persen mahasiswi berada pada stres berat, dan 11,7 persen mahasiswi berada pada stres ringan. Hal ini juga sejalan dengan penelitian Harahap (2020), dimana diperoleh hasil bahwa sebagian besar mahasiswa berada pada level stres sedang.

Tabel 3. Jumlah Dan Persentase Tingkat Stres Akademik Mahasiswa Politeknik Statistika Stis Tahun Ajaran 2022/2023 Berdasarkan Tingkat

Tingkat	Tingkat Stres			Total
	Ringan	Sedang	Berat	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
I	8 (15,09%)	62 (24,41%)	16 (30,19%)	86 (23,89%)
II	14 (26,42%)	69 (27,17%)	17 (32,08%)	100 (27,78%)
III	17 (32,08%)	73 (28,74%)	10 (18,87%)	100 (27,78%)
IV	14 (26,42%)	50 (19,69%)	10 (18,87%)	74 (20,56%)
Total	53 (100%)	254 (100%)	53 (100%)	360 (100%)

Berdasarkan Tabel 3 pada tingkat stres ringan, mahasiswa tingkat III memiliki kecenderungan mengalami tingkat stres ringan paling besar yaitu sebesar 32,08 persen, kemudian tingkat II dan IV sebesar 26,42 persen dan tingkat I sebesar 15,09 persen. Berdasarkan level stres sedang, mahasiswa tingkat III dan II memiliki kecenderungan stres sedang yang tinggi, yaitu sebesar 28,74 persen dan 27,17 persen, jika dibandingkan dengan mahasiswa tingkat I dan IV. Sedangkan pada level stres berat, mahasiswa tingkat II dan I mempunyai kecenderungan mengalami stres berat lebih tinggi dari pada mahasiswa tingkat III dan IV. Terlihat bahwa dari mahasiswa tingkat II sebanyak 32,08 persen mengalami stres berat, sedangkan dari mahasiswa tingkat I, 30,92 persen diantaranya mengalami stres berat. Hal ini sejalan dengan penelitian yang pernah dilakukan oleh Anastasia (2019) yang menyatakan bahwa mahasiswi tingkat II mengalami stres berat paling banyak.

Tabel 4. Kontribusi Variabel Terhadap Tingkat Stres

Tingkat Stres	Tingkat Stres			
	Kondisi Akademik	Intrapersonal	Interpersonal	Lingkungan
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Rendah	36,73%	38,11%	10,11%	15,05%
Sedang	34%	34,22%	14,02%	17,76%
Berat	31,17%	30,94%	15,9%	21,99%

Dari Tabel 4 tersebut dapat diketahui bahwa mahasiswa dengan tingkat stres rendah banyak dipengaruhi oleh variabel intrapersonal yaitu sebesar 38,11 persen. Mahasiswa dengan tingkat stress rendah dan sedang banyak dipengaruhi oleh variabel intrapersonal yaitu sebesar 38,11 persen dan 34,22 persen. Sedangkan mahasiswa dengan tingkat stres berat banyak dipengaruhi oleh variabel kondisi akademik yaitu sebesar 31,17 persen.

2. Gambaran umum mekanisme koping mahasiswa Polstat STIS Tahun Ajaran 2022/2023

Tujuan lain dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui mengenai gambaran mekanisme koping yang digunakan oleh mahasiswa Polstat STIS Tahun Ajaran 2022/2023. Menurut (Pambudhi et al., 2022) koping merupakan upaya baik secara kognitif maupun perilaku dalam mengelola tuntutan eksternal maupun internal yang dinilai berat atau melebihi kemampuan individu.

Tabel 5. Jumlah Dan Persentase Penggunaan Mekanisme Koping Mahasiswa Politeknik Statistika STIS Tahun Ajaran 2022/2023

Mekanisme koping	Jumlah
(1)	(2)
Adaptif	185 (51,39%)
Maladaptif	175 (48,61%)
Total	360 (100%)

Berdasarkan Tabel 5, dapat dilihat bahwa mahasiswa Polstat STIS Tahun Ajaran 2022/2023 banyak yang menggunakan mekanisme koping adaptif. Namun, bila dilihat dari jumlahnya, selisih antara mahasiswa yang menggunakan mekanisme koping adaptif dan maladaptif tidaklah banyak. Hal ini sejalan dengan penelitian yang pernah dilakukan Anastasia (2019) yang menyatakan bahwa mekanisme koping yang digunakan mahasiswi Politeknik Statistika STIS adalah mekanisme koping konstruktif.

Tabel 6. Jumlah Dan Persentase Penggunaan Mekanisme Koping Mahasiswa Politeknik Statistika Stis Tahun Ajaran 2022/2023 Berdasarkan Tingkat Stres

Mekanisme koping	Tingkat Stres		
	Ringan	Sedang	Berat
(1)	(2)	(3)	(4)
Adaptif	15 (28,3%)	135 (53,15%)	35 (66,04%)
Maladaptif	38 (71,7%)	119 (46,85%)	18 (33,96%)
Total	53 (100%)	254 (100%)	63 (100%)

Tabel 6 menunjukkan jumlah dan persentase penggunaan mekanisme koping oleh mahasiswa berdasarkan tingkat stres. Dari tabel tersebut diperoleh hasil bahwa 71,7 persen mahasiswa yang berada pada level stres ringan menggunakan mekanisme koping maladaptif. Sebanyak 53,15 persen mahasiswa yang berada pada level stres sedang menggunakan mekanisme koping adaptif. Dan sebanyak 66,04 persen mahasiswa stres berat menggunakan mekanisme koping adaptif.

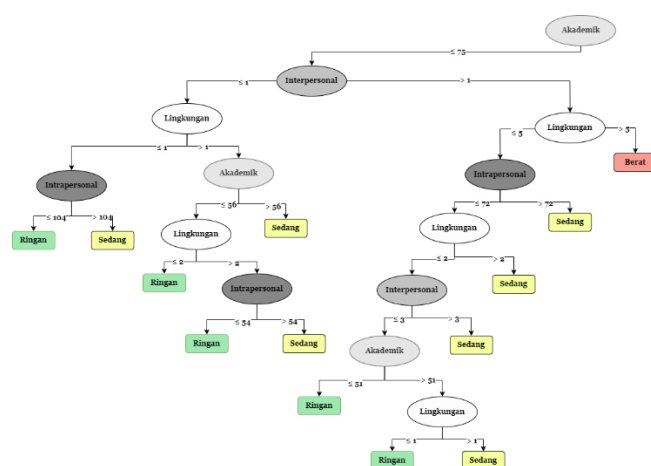
Tabel 7. Kontribusi Indikator Terhadap Mekanisme Koping

Indikator	Mekanisme Koping	
	Adaptif	Maladaptif
(1)	(2)	(3)
<i>Active coping</i>	9,35%	9,47%
<i>Planning</i>	9,86%	10,13%
<i>Suppression of competing activities</i>	9,10%	9,14%
<i>Restrain coping</i>	12,91%	14,43%
<i>Seeking social support for instrumental</i>	8,9%	8,49%
<i>Seeking social support for emotional reasons</i>	7,44%	8,49%
<i>Acceptance</i>	9,33%	6,74%
<i>Turning to religion</i>	9,05%	9,26%
<i>Focus on & venting of emotions</i>	7,33%	8,5%
<i>Denial</i>	7,98%	7,44%
<i>Behavioural disengagement</i>	8,75%	7,88%

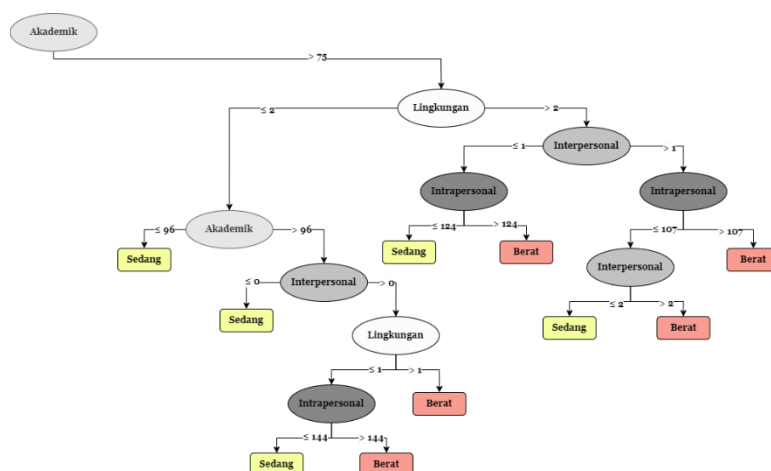
Tabel 7 menyajikan data mengenai kontribusi setiap indikator dalam kuesioner mekanisme koping terhadap mekanisme koping yang digunakan. Dalam mekanisme koping adaptif, indikator yang paling berpengaruh adalah *restrain coping* atau menahan diri dengan persentase sebesar 12,91 persen. Indikator yang paling berpengaruh selanjutnya adalah *planning* atau perencanaan sebesar 9,86 persen, *active coping* sebesar 9,35 persen dan *acceptance* atau penerimaan sebesar 9,33 persen. Pada mekanisme koping maladaptif, indikator yang berpengaruh paling besar adalah *restrain coping* atau menahan diri sebesar 14,43 persen. Indikator lain adalah *planning* atau perencanaan sebesar 10,13% dan *active coping* sebesar 9,47 persen. *Restrain coping*, *planning*, dan *active coping* mempunyai pengaruh lebih besar dalam mekanisme koping maladaptif dibandingkan dengan mekanisme koping adaptif.

3. Klasifikasi tingkat stres akademik mahasiswa Politeknik Statistika STIS Tahun Ajaran 2022/2023

Klasifikasi dengan *decision tree* telah mengalami perubahan. Hal ini dapat dilihat dari berbagai perkembangan algoritma yang tersedia, seperti *random forest*, *MARS*, *rotation forest*, *ID3*, *C4.5*, *C5.0*, *CHAID* (*chi-square automatic interaction detector*), *CART* (*classification and regression tree*), dan *boosted tree* (Kocakoc & Keser, 2019 dalam Wenas, 2021). Salah satu pengembang algoritma dalam *decision tree* adalah Quinlan. Ross Quinlan telah menyumbangkan setidaknya 3 algoritma yaitu *ID3*, *C4.5* dan *C5.0* (Utomo & Aripin, 2021). Algoritma *C5.0* telah digunakan secara luas dalam berbagai penelitian seperti untuk mengidentifikasi pola kepuasan mahasiswa (Utomo & Aripin, 2021), klasifikasi pendapatan masyarakat (Wijaya et al., 2018), klasifikasi kemiskinan (Wenas, 2021) dan lain sebagainya. Pemilihan metode *decision tree* pada penelitian ini bertujuan untuk transformasi model dari yang semula model matematis menjadi model *decision tree*. Pembangunan klasifikasi tingkat stres menggunakan bahasa pemrograman Rstudio dengan memanfaatkan package *C50* yang telah tersedia. Setelah melakukan pengklasifikasian, diperoleh aturan *decision tree* seperti yang dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3a. Aturan *Decision Tree* tingkat stres model awal



Gambar 3b. Aturan *Decision Tree* tingkat stres model awal

Dengan bantuan algoritma C5.0, data mengenai tingkat stres dapat diklasifikasikan dengan menggunakan *decision tree*. Gambar 3 merupakan aturan atau penjabaran *decision tree* awal yang menghasilkan *error* sebesar 3,9 persen. *Tree* awal yang terbentuk mempunyai *root node* berupa variabel kondisi akademik dan *size tree* sebesar 23. Penentuan tingkat stres mula-mula ditentukan oleh total skor yang diperoleh pada variabel akademik. Jika total nilai untuk variabel kondisi akademik kurang dari sama dengan 75, maka kita harus cek lagi apakah total nilai untuk variabel interpersonal kurang dari sama dengan 1 atau tidak. Jika iya, kita cek total nilai untuk variabel lingkungan, apabila nilainya kurang dari sama dengan 1, maka tingkat stres yang dimiliki adalah stres ringan.

Untuk mendapatkan hasil yang lebih baik, maka dilakukan proses *boosting* sebanyak 100 kali. Setelah dilakukan proses *boosting*, diperoleh 100 *decision tree* dengan tingkat kesalahan dan *size* yang berbeda-beda. Secara ringkas, *tree* yang dihasilkan dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Ringkasan Hasil Proses Boosting Tree Tingkat Stres

<i>Tree</i>	<i>Decision Tree</i>	
	<i>Size</i>	<i>Error</i>
(1)	(2)	(3)
0	23	14 (3,9%)
15	22	22 (6,1%)
30	20	21 (5,8%)
38	23	19 (5,3%)
63	24	18 (5%)
70	21	23 (6,4%)
87	21	24 (6,7%)
92	21	21 (5,8%)

Tabel 8 menyajikan data hasil *boosting* dengan tingkat kesalahan atau *error* kurang dari 7 persen. Dari table 8 di atas, terdapat satu *tree* unik yang memiliki tingkat kesalahan terendah sebesar 3,9 persen yaitu model pertama. Sehingga model tersebut selanjutnya dianggap sebagai model paling baik.

4. Evaluasi model

Evaluasi model yang dilakukan pada penelitian ini menggunakan nilai akurasi, *precision*, dan *recall*. Penggunaan ketiga nilai tersebut mengacu pada penelitian Atimi & Pratama (2022) dan Masripah (2016) yang juga menggunakan ukuran akurasi, *precision*, dan *recall*.

Tabel 9. Confusion Matrix Model Tingkat Stres

		<i>Predicted</i>		
		Ringan	Sedang	Berat
<i>Actual</i>	Ringan	49	4	0
	Sedang	2	250	2
	Berat	0	6	47

Berdasarkan Tabel 10, nilai akurasi yang diperoleh model *decision tree* tingkat stres sebesar 96,1 persen. Hal ini berarti bahwa model yang diperoleh dapat memperkirakan tingkat stres dialami oleh mahasiswa sebesar dengan keakuratan sebesar 96,1 persen. Selanjutnya, untuk nilai *precision* dan *recall* dapat dilihat pada Tabel 11.

Tabel 10. *Precision* dan *Recall* Model Tingkat Stres

Tingkat Stres	<i>Precision</i>	<i>Recall</i>
(1)	(2)	(3)
Rendah	0,96	0,926
Sedang	0,961	0,984
Tinggi	0,959	0,887

Berdasarkan Tabel 11, dapat dilihat bahwa rata-rata nilai *precision* untuk model tingkat stres sebesar 96 persen sedangkan untuk nilai *recall* tingkat stres rendah sebesar 92,6 persen, tingkat stres sedang sebesar 98,4 persen, dan tingkat stres tinggi sebesar 88,7 persen.

KESIMPULAN

Sebagian besar mahasiswa Politeknik Statistika STIS TA. 2022/2023 mengalami stres di tingkat sedang. Jika dilihat secara rinci berdasarkan tingkat, mahasiswa tingkat III dan II memiliki kecenderungan mengalami stres sedang yang tinggi. Variabel yang paling berpengaruh dalam penentuan tingkat stres ringan dan sedang adalah variabel intrapersonal. Sedangkan pada tingkat stres berat, variabel yang paling berpengaruh adalah variabel kondisi akademik.

Dari sisi mekanisme koping yang digunakan, sebagian besar mahasiswa Politeknik Statistika STIS TA. 2022/2023 sudah menggunakan mekanisme koping adaptif. Hal ini berarti bahwa sebagian besar mahasiswa sudah dapat menangani situasi atau permasalahan yang sedang terjadi dengan baik. Indikator yang paling berpengaruh dalam mekanisme koping adaptif adalah *restrain coping*, *active coping*, *planning*, dan *acceptance*. Kemudian, apabila dilihat berdasarkan tingkat stres yang dialami, mahasiswa yang berada pada tingkat stres sedang dan berat sudah menggunakan mekanisme koping adaptif, tetapi mahasiswa yang berada pada tingkat stres ringan masih banyak yang menggunakan mekanisme koping maladaptif.

Pemodelan tingkat stres menggunakan *decision tree* memperoleh hasil dengan nilai akurasi, *precision*, dan *recall* yang cukup tinggi. *Decision tree* yang dihasilkan mempunyai *size* sebesar 23 dengan *root node* berupa variabel kondisi akademik. Indikator yang digunakan dalam model ini memuat keempat variabel yaitu (kondisi akademik, intrapersonal, interpersonal, dan lingkungan).

DAFTAR PUSTAKA

- Anastasia, T. N. (2019). Tingkat Stres, Siklus Menstruasi, dan Mekanisme Koping Mahasiswi Politeknik Statistika STIS Tahun Akademik 2018/2019.
- Anisaturrohman. (2021). GAMBARAN MEKANISME COPING STRESS PADA MAHASISWA YANG SEDANG MENYUSUN SKRIPSI DI MASA PANDEMI (Vol. 3, Issue 2) [Universitas Islam Riau]. <https://repository.uir.ac.id/16597/1/178110059.pdf>

- Atimi, R. L., & Pratama, E. E. (2022). Implementasi Model Klasifikasi Sentimen Pada Review Produk Lazada Indonesia. *Jurnal Sains Dan Informatika*, 8, 88–96. <https://doi.org/10.34128/jsi.v8i1.419>
- B, H., & Hamzah, R. (2020). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Tingkat Stres Akademik Pada Mahasiswa Stikes Graha Medika. *Indonesian Journal for Health Sciences*, 4(2), 59. <https://doi.org/10.24269/ijhs.v4i2.2641>
- Barseli, M., Ifdil, & Nikmarijal. (2017). Konsep Stres Akademik Siswa Mufadhal. 5(2005), 143–148.
- Gaol, N. T. L. (2016). Teori stres: stimulus, respons, dan transaksional. *Buletin Psikologi*, 24, 1–11.
- Han, J., Kambe, M., & Pe, J. (2012). Data Mining: Concepts and Techniques. In *Data Mining: Concepts and Techniques*. <https://doi.org/10.1016/C2009-0-61819-5>
- Harahap, A. C. P., Harahap, D. P., & Harahap, S. R. (2020). Analisis Tingkat Stres Akademik Pada Mahasiswa Selama Pembelajaran Jarak Jauh Dimasa Covid-19. *Biblio Couns : Jurnal Kajian Konseling Dan Pendidikan*, 3(1), 10–14. <https://doi.org/10.30596/bibliocouns.v3i1.4804>
- Irnanda, K. F., & Windarto, A. P. (2020). Penerapan Klasifikasi C4 . 5 Dalam Meningkatkan Kecakapan Berbahasa Inggris dalam Masyarakat. 304–308.
- Lazarus, R. . , & Folkman, S. (1984). *Stress Appraisal and Coping*. <https://www.ptonline.com/articles/how-to-get-better-mfi-results>
- Masripah, S. (2016). Komparasi Algoritma Klasifikasi Data Mining untuk Evaluasi Pemberian Kredit. *BINA INSANI ICT JOURNAL*, 3(1), 187–193.
- Mesuri, R. P., Huriani, E., & Sumarsih, G. (2014). Hubungan Mekanisme Koping dengan Tingkat Stres Pada Pasien Fraktur. *Ners Jurnal Keperawatan*, 10(1), 66–74.
- Nursadrina, A. N., & Andriani, D. (2020). Gambaran Coping Strategies pada Mahasiswa Universitas Padjadjaran. *Journal of Psychological Perspective*, 2(1), 01–11. <https://doi.org/10.47679/jopp.021.06200001>
- Pambudhi, Y. A., Marhan, C., Fajriah, L., & Abas, M. (2022). Strategi Coping Stress Mahasiswa Dalam Menyelesaikan Skripsi Pada Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Amal Pendidikan*, 3(2), 110–122.
- Rosyidah, I., Efendi, A. R., Arfah, M. A., Jasman, P. A., & Pratami, N. (2020). Gambaran Tingkat Stres Akademik Mahasiswa Program Studi Ilmu Keperawatan Fakultas Keperawatan Unhas. *Abdi*, 2(1), 33–39. <https://core.ac.uk/display/287297367?msckid=547abde7a93211ec9abc57c66c7fa12a>
- Salu, A. Y. B. (2017). Analisis Stres Akademik Mahasiswa Sekolah Tinggi Ilmu Statistik Tahun Ajaran 2016-2017. *Politeknik Statistika STIS*.
- Taufik, Ifdil, & Ardi, Z. (2013). Kondisi Stres Akademik Siswa SMA Negeri di Kota Padang IICE-Multikarya Kons (Padang-Indonesia) dan IKI-Ikatan Konselor Indonesia-All Rights Reserved Indonesian Institute for Counseling and Education (IICE) Multikarya Kons. *Jurnal Konseling Dan Pendidikan*, 1(2), 143–150. <http://jurnal.konselingindonesia.com>
- Tejada, J. J., Raymond, J., & Punzalan, B. (2012). On the Misuse of Slovin's Formula. *The Philippine Statistician*, 61(1), 8.
- Trifani, A., Windarto, A. P., & Qurniawan, H. (2022). Penerapan Data Mining Klasifikasi C4 . 5 dalam Menentukan Tingkat Stres Mahasiswa Akhir. 1(2).
- Utomo, D. P., & Aripin, S. (2021). Penerapan Algoritma C5.0 Untuk Mengetahui Pola Kepuasan Mahasiswa di Masa Pembelajaran Daring. *Prosiding Seminar Nasional Riset Information Science (SENARIS)*, 3(1), 7–12. <http://tunasbangsa.ac.id/seminar/index.php/senaris/article/view/198>
- Wahyudi, R., Bebasari, E., & Nazriati, E. (2015). Gambaran Tingkat Stres pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara. *Jik*, 9(2), 107–113. <http://jik.fk.unri.ac.id/index.php/jik/article/view/73/70>
- Wenas, F. W. (2021). Pengklasifikasian Kemiskinan di Indonesia dengan Menggunakan Metode Algoritma Decision Tree C5.0.
- Wijaya, A. C., Hasibuan, N. A., & Ramadhani, P. (2018). IMPLEMENTASI ALGORITMA C5.0 DALAM KLASIFIKASI PENDAPATAN MASYARAKAT (STUDI KASUS: KELURAHAN MESJID KECAMATAN MEDAN KOTA). *Informasi Dan Teknologi Ilmiah (INTI)*, 5(3), 262–268. <http://www.ejurnal.stmik-budidarma.ac.id/index.php/inti/article/view/693>