



Penggunaan Metode *Rough Set* pada Tingkat Kecemasan (Anxietas) Mahasiswa dalam Menyusun Tugas Akhir

Nadilla Ayudia Pasa^{1*}, Yani Maulita², I Gusti Prahmana³

^{1,2,3} Program Studi Sistem Informasi, STMIK Kaputama Binjai, Indonesia

Alamat: Jl. Veteran No.4A-9A, Binjai, Sumatera Utara

Korespondensi penulis: nadillaayudiapasa25@gmail.com*

Abstract. *This study investigated college students' anxiety levels in completing their final projects, which is an important requirement for graduation. Anxiety is a common problem faced by students, which is often caused by the long and complicated process of preparing a final project. Using the Zung Self-Assessment Anxiety Scale (SAS/SRAS), this study aims to measure the level of anxiety and identify the main factors that contribute to it. The Rough Set Method, an efficient technique for analyzing uncertainty, was applied to identify patterns and relationships between factors influencing college students' anxiety. Data was collected through questionnaires from students who are currently completing their final projects. By applying the Rough Set Method, this research succeeded in identifying significant factors that influence anxiety levels, such as psychological, physical and positive responses. These findings provide valuable insight for educators and counselors to better understand and address college students' anxiety during the final years.*

Keywords: *Student, Zung Anxiety Scale (SAS/SRAS), Academic, final project*

Abstrak. Penelitian ini menyelidiki tingkat kecemasan mahasiswa dalam menyelesaikan proyek akhir mereka, yang merupakan persyaratan penting untuk kelulusan. Kecemasan merupakan masalah umum yang dihadapi oleh mahasiswa, yang sering kali diakibatkan oleh proses yang panjang dan rumit dalam persiapan proyek akhir. Dengan menggunakan Skala Kecemasan Penilaian Diri Zung (SAS/SRAS), penelitian ini bertujuan untuk mengukur tingkat kecemasan dan mengidentifikasi faktor-faktor utama yang berkontribusi terhadapnya. Metode *Rough Set*, sebuah teknik yang efisien untuk menganalisis ketidakpastian, diterapkan untuk mengidentifikasi pola dan hubungan antara faktor-faktor yang memengaruhi kecemasan mahasiswa. Data dikumpulkan melalui kuesioner dari mahasiswa yang saat ini sedang menyelesaikan proyek akhir mereka. Dengan menerapkan Metode *Rough Set*, penelitian ini berhasil mengidentifikasi faktor-faktor signifikan yang memengaruhi tingkat kecemasan, seperti respons psikologis, fisik, dan positif. Temuan ini memberikan wawasan berharga bagi para pendidik dan konselor untuk lebih memahami dan mengatasi kecemasan mahasiswa selama masa akhir..

Kata kunci: Mahasiswa, Zung Anxiety Scale (SAS/SRAS), Akademik, tugas akhir

1. LATAR BELAKANG

Mahasiswa adalah sekelompok intelektual muda dalam masyarakat, yang tentunya mengetahui berbagai fasilitas masyarakat yang disediakan oleh pemerintah, mahasiswa memiliki tanggung jawab moral terhadap fasilitas tersebut karena masyarakat didanai oleh uang rakyat.

Tugas akhir merupakan salah satu syarat utama bagi mahasiswa untuk memperoleh gelar kelulusan, dimana tidak semua mahasiswa punya kesiapan saat menghadapi tugas akhir tersebut. Fase ini biasanya menjadi stress tersendiri di kalangan mahasiswa.

Kecemasan adalah perasaan tidak menyenangkan yang timbul dari dalam diri seseorang meliputi gelisah, khawatir, cemas, was-was, bingung dan takut terhadap halhal

yang belum terjadi termasuk pikiran-pikiran yang diduga akan merugikan bahkan mengancam keamanan fisik dan psikis orang yang mengalaminya.

Berdasarkan penjelasan latar belakang masalah di atas, dapat di ketahui bahwa permasalahan yang dialami mahasiswa dalam menghadapi tugas akhir skripsi dapat menyebabkan keterlambatan wisuda bagi mahasiswa yang kemungkinan disebabkan oleh kecemasan. Penelitian ini berfokus pada fenomena kecemasan yang dialami mahasiswa saat menyusun tugas akhir.

Untuk mengukur tingkat kecemasan mahasiswa, digunakan alat seperti Zung Self-Rating Anxiety Scale (SAS/SRAS). Namun, pengukuran kecemasan saja tidak cukup untuk memahami semua faktor yang mempengaruhi kecemasan mahasiswa. Oleh karena itu, metode Rough Set digunakan untuk menganalisis dan mengidentifikasi pola hubungan antara berbagai faktor yang berkontribusi terhadap kecemasan mahasiswa.

2. KAJIAN TEORITIS

Pengertian Prediksi

Prediksi adalah suatu proses memperkirakan secara sistematis tentang sesuatu yang paling mungkin terjadi di masa depan berdasarkan informasi masa lalu dan sekarang yang dimiliki, agar kesalahannya (selisih antara sesuatu yang terjadi dengan hasil perkiraan) dapat diperkecil. Prediksi tidak harus memberikan jawaban secara pasti kejadian yang akan terjadi, melainkan berusaha untuk mencari jawaban sedekat mungkin yang akan terjadi.

Pengertian Prediksi sama dengan ramalan atau perkiraan. Menurut kamus besar bahasa Indonesia, prediksi adalah hasil dari kegiatan memprediksi atau meramal atau memperkirakan nilai pada masa yang akan datang dengan menggunakan data masa lalu. Prediksi menunjukkan apa yang akan terjadi pada suatu keadaan tertentu dan merupakan input bagi proses perencanaan dan pengambilan keputusan (Rustam et al. 2020)

Kecemasan Mahasiswa

Anxietas atau yang lebih dikenal sebagai kecemasan adalah hal yang normal dirasakan ketika seseorang menghadapi situasi atau mendengar berita yang menimbulkan rasa takut atau khawatir. Namun, kecemasan perlu diwaspadai jika muncul tanpa sebab atau sulit dikendalikan, karena bisa jadi hal tersebut disebabkan oleh gangguan kecemasan rasa cemas atau anxiety adalah hal yang normal dirasakan ketika seseorang menghadapi situasi atau mendengar berita yang menimbulkan rasa takut atau khawatir. Namun, kecemasan perlu diwaspadai jika muncul tanpa sebab atau sulit dikendalikan, karena bisa jadi hal tersebut

disebabkan oleh gangguan kecemasan. (Indra Ruswadi, Masliha Masliha, and Evi Supriatun 2022)

Kecemasan diidentifikasi menjadi 4 tingkat (level) yaitu; ringan, sedang, berat, dan panik :

1. Kecemasan Ringan

Kecemasan ringan berhubungan dengan kehidupan sehari-hari dan menyebabkan seseorang menjadi waspada dan meningkatkan lapang persepsinya. Individu melihat, mendengar, dan memegang secara lebih dibanding sebelumnya. Kecemasan jenis ini dapat memotivasi belajar dan menghasilkan perkembangan dan kreativitas.

2. Kecemasan Sedang

Kecemasan sedang memungkinkan seseorang hanya berfokus pada persoalan yang sedang, melibatkan penyempitan dari lapangan persepsi sehingga individu kurang melihat, mendengar dan menggenggam. Individu menahan beberapa area terpilih tetapi dapat menyelesaikan jika diarahkan.

3. Kecemasan Berat

Kecemasan berat ditandai oleh penurunan lapang persepsi. Individu cenderung berfokus pada sesuatu yang khusus dan detail dan tidak berfikir tentang hal-hal lain. Semua tingkah laku pada pengurangan kecemasan, dan memerlukan banyak bimbingan untuk berfokus pada area yang lain.

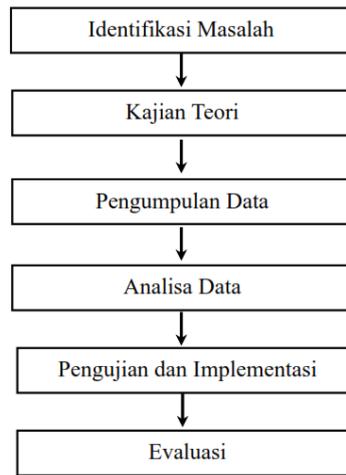
4. Panik

Panik berhubungan dengan perasaan takut, ketakutan, dan teror. Karena kehilangan kontrol/kendali secara lengkap, individu tidak dapat melakukan sesuatu, walaupun dengan bimbingan. Panik adalah perasaan bingung, gugup atau rasa takut secara tiba tiba sehingga seseorang yang panik tidak dapat berfungsi atau berkomunikasi secara efektif. (Desyanti 2021)

3. METODE PENELITIAN

Metode penelitian merupakan serangkaian cara atau prosedur yang sistematis untuk mengumpulkan, menganalisis, dan menginterpretasikan data dengan tujuan menjawab pertanyaan atau menguji hipotesis dalam suatu penelitian. Metode ini mencakup berbagai teknik dan strategi yang dirancang untuk memastikan bahwa proses pengumpulan dan analisis data dilakukan secara terstruktur dan dapat dipercaya. Dengan pendekatan yang sistematis ini, diharapkan penelitian dapat memberikan pemahaman yang jelas mengenai

penggunaan metode Rough Set pada tingkat kecemasan mahasiswa dalam menyusun tugas akhir. Berikut ini adalah alur kegiatan dalam penerapan metode penelitian seperti yang ditunjukkan pada gambar di bawah ini



Gambar 1. Alur Kegiatan Penelitian

Berdasarkan pada gambar di atas dapat diketahui beberapa tahapan dalam melakukan sebuah penelitian, yaitu :

1. Identifikasi Masalah :

Rumusan Masalah merupakan tahapan awal dalam penelitian yaitu dengan pernyataan atau pertanyaan yang menjelaskan fokus atau tujuan utama dari penelitian. Rumusan masalah membantu mengarahkan penelitian dan menentukan aspek-aspek yang akan dianalisis.

2. Kajian Teori

Kajian teori adalah tinjauan literatur yang mencakup teori-teori, konsep-konsep, dan penelitian sebelumnya yang relevan dengan topik penelitian. Kajian ini berfungsi sebagai dasar teoretis untuk penelitian yang akan dilakukan.

3. Pengumpulan Data

Kajian teori adalah tinjauan literatur yang mencakup teori-teori, konsep-konsep, dan penelitian sebelumnya yang relevan dengan topik penelitian. Kajian ini berfungsi sebagai dasar teoretis untuk penelitian yang akan dilakukan.

4. Analisa Data

Analisa data adalah proses mengorganisir, memeriksa, dan menginterpretasikan data yang telah dikumpulkan untuk menemukan pola atau hubungan yang signifikan.

5. Pengujian dan Implementasi

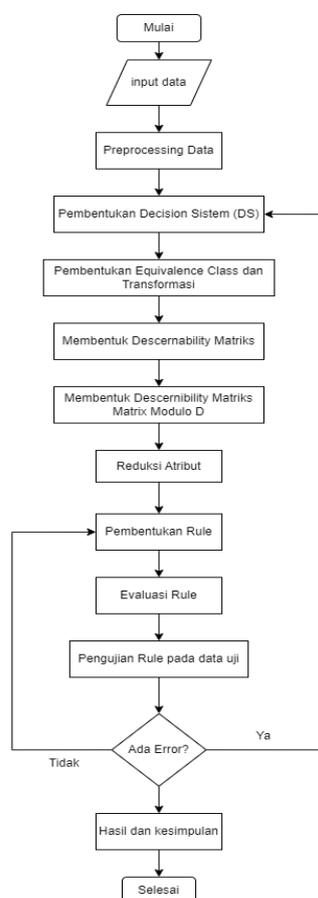
Pada tahap ini merupakan tahapan untuk melakukan pengujian validasi dan implementasi, yaitu dengan Menjalankan algoritma Rough Set pada decision table yang

telah direduksi dan mengekstrak aturan-aturan yang muncul. Dan juga di implementasikan dan dilakukan Analisa terhadap program atau coding sehingga dapat diketahui apakah sudah memenuhi tujuan yang ingin dicapai.

6. Evaluasi

Pada tahap ini merupakan tahapan proses menilai efektivitas dan dampak dari Solusi atau model yang diimplementasikan, serta mengidentifikasi area untuk perbaikan. Dengan adanya saran akan ada perbaikan-perbaikan dan manfaat yang lain.

Flowchart



Gambar 2. Flowchart

Sebuah Penelitian pasti membutuhkan suatu metode yang dapat menyelesaikan suatu masalah. Penelitian ini menerapkan teknik data mining dengan menggunakan metode *Rough Set* sebagai metode pemecahan masalah.

Sebelum dilakukan pemrosesan data, hal yang harus dilakukan terlebih dahulu adalah menentukan kriteria penilaian ataupun *output* yang bagaimana yang akan diperoleh, kriteria yang digunakan adalah tiga dimensi ikatan emosional. Tabel III.2 merupakan kriteria yang digunakan untuk menentukan tingkat kecemasan mahasiswa . Tabel III.3 Merupakan

rekapitulasi hasil pengisian kuisioner dari mahasiswa yang telah ditransformasi. Dalam Rough Set sebuah set data direpresentasikan sebagai sebuah tabel, dimana baris dalam tabel merepresentasikan objek dan kolom-kolom merepresentasikan atribut dari objek-objek tersebut, tabel tersebut disebut dengan Information Systems (IS), yang dapat digambarkan sebagai $IS = \{U, A\}$ dimana U adalah set terhingga yang tidak kosong dari objek yang disebut dengan universal sehingga $U = \{x_1, x_2, \dots, x_m\}$ yang merupakan sekumpulan example, dan $A = \{a_1, a_2, \dots, a_n\}$ yang merupakan sekumpulan attribute kondisi secara berurutan.

$U = \text{Object}$

$A = \text{Conditional attribute } (A_1, A_2, \dots, A_{n-1})$

$C = \text{decision attribute } (A_n)$

Data Pendukung Penelitian

Dalam mengambil sebuah Keputusan tentunya diperlukan data-data yang akan menjadi pendukung untuk dilakukan analisis perhitungan sebuah metode sehingga nantinya dapat menghasilkan aturan-aturan yang jelas dengan mengkorelasikan hasil identifikasi pola kecemasan dan respon positif. Data yang digunakan sebagai pendukung penelitian yaitu berjumlah 20 data dengan variabel yang digunakan yaitu Kecemasan Psikologi, Kecemasan Fisik, Respon Positif. Adapun data yang diperoleh yaitu dapat di lihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 1. Data Pendukung Penelitian Variabel Kecemasan Psikologi

No	Gugup dan Cemas	Takut Tidak Selesai	Mudah Marah atau Panik	Seperti Akan Hancur	Mimpi Buruk
1	Kadang-kadang	Sering	Kadang-kadang	Tidak pernah	Tidak pernah
2	Kadang-kadang	Kadang-kadang	Kadang-kadang	Kadang-kadang	Kadang-kadang
3	Tidak pernah	Tidak pernah	Tidak pernah	Tidak pernah	Tidak pernah
4	Kadang-kadang	Sering	Tidak pernah	Tidak pernah	Tidak pernah
5	Kadang-kadang	Sering	Kadang-kadang	Tidak pernah	Tidak pernah
6	Sering	Sering	Sering	Sering	Sering
7	Kadang-kadang	Kadang-kadang	Kadang-kadang	Kadang-kadang	Kadang-kadang
8	Kadang-kadang	Sering	Kadang-kadang	Kadang-kadang	Kadang-kadang
9	Kadang-kadang	Kadang-kadang	Sangat Sering	Kadang-kadang	Kadang-kadang

10	Kadang-kadang	Tidak pernah	Kadang-kadang	Kadang-kadang	Kadang-kadang
11	Kadang-kadang	Kadang-kadang	Tidak pernah	Tidak pernah	Tidak pernah
12	Sering	Sering	Sering	Sering	Kadang-kadang
13	Sering	Kadang-kadang	Tidak pernah	Tidak pernah	Tidak pernah
14	Sering	Kadang-kadang	Kadang-kadang	Tidak pernah	Tidak pernah
15	Sering	Sering	Sering	Sering	Sering
16	Kadang-kadang	Kadang-kadang	Kadang-kadang	Kadang-kadang	Kadang-kadang
17	Sangat Sering				
18	Sangat Sering	Sangat Sering	Sangat Sering	Sering	Sering
19	Kadang-kadang	Kadang-kadang	Sering	Tidak pernah	Tidak pernah
20	Tidak pernah	Kadang-kadang	Kadang-kadang	Tidak pernah	Tidak pernah

Tabel 2. Variabel Kecemasan Fisik

N o	Geme tar	Sakit Kepala	Lelah	Jantung Berde bar	Pusing	Pings an	Mati Rasa	Sakit Perut	Serिंग Buan g Air	Wajah Memerah
1	Tidak pernah	Kadang-kadang	Kadang-kadang	Tidak pernah	Kadang-kadang	Tidak pernah	Tidak pernah	Tidak pernah	Tidak pernah	Tidak pernah
2	Tidak pernah	Tidak pernah	Tidak pernah	Tidak pernah	Tidak pernah	Tidak pernah	Tidak pernah	Tidak pernah	Tidak pernah	Tidak pernah
3	Tidak pernah	Tidak pernah	Tidak pernah	Tidak pernah	Tidak pernah	Tidak pernah	Tidak pernah	Tidak pernah	Tidak pernah	Tidak pernah
4	Tidak pernah	Tidak pernah	Kadang-kadang	Tidak pernah	Tidak pernah	Tidak pernah	Tidak pernah	Tidak pernah	Tidak pernah	Tidak pernah
5	Tidak pernah	Kadang-kadang	Sering	Kadang-kadang	Kadang-kadang	Tidak pernah	Tidak pernah	Tidak pernah	Tidak pernah	Tidak pernah

**PENGUNAAN METODE ROUGH SET PADA TINGKAT KECEMASAN (ANXIETAS) MAHASISWA
DALAM MENYUSUN TUGAS AKHIR**

N o	Geme tar	Sakit Kepa la	Lelah	Jantun g Berde bar	Pusin g	Pings an	Mati Rasa	Sakit Perut	Serin g Buan g Air	Wajah Meme rah
6	Sering	Kada ng- kadan g	Serin g	Kadan g- kadang	Kada ng- kadan g	Kada ng- kadan g	Tidak perna h	Kada ng- kadan g	Kada ng- kadan g	Tidak pernah
7	Kadan g- kadan g	Kada ng- kadan g	Kada ng- kadan g	Kadan g- kadang	Kada ng- kadan g	Kada ng- kadan g	Kada ng- kadan g	Kada ng- kadan g	Kada ng- kadan g	Kadan g- kadang
8	Tidak pernah	Kada ng- kadan g	Kada ng- kadan g	Tidak pernah	Serin g	Tidak perna h	Kada ng- kadan g	Kada ng- kadan g	Kada ng- kadan g	Tidak pernah
9	Tidak pernah	Tidak perna h	Kada ng- kadan g	Tidak pernah	Serin g	Tidak perna h	Tidak perna h	Tidak perna h	Tidak perna h	Tidak pernah
10	Sering	Kada ng- kadan g	Kada ng- kadan g	Kadan g- kadang	Tidak perna h	Tidak perna h	Kada ng- kadan g	Serin g	Kada ng- kadan g	Kadan g- kadang
11	Tidak pernah	Tidak perna h	Tidak perna h	Tidak pernah	Kada ng- kadan g	Tidak perna	Tidak perna h	Tidak perna h	Tidak perna h	Tidak pernah
12	Kadan g- kadan g	Serin g	Serin g	Sering	Serin g	Serin g	Serin g	Serin g	Kada ng- kadan g	Sering
13	Tidak pernah	Kada ng- kadan g	Kada ng- kadan g	Kadan g- kadang	Tidak perna h	Tidak perna h	Tidak perna h	Kada ng- kadan g	Tidak perna h	Tidak pernah
14	Tidak pernah	Kada ng- kadan g	Kada ng- kadan g	Tidak pernah	Kada ng- kadan g	Tidak perna h	Kada ng- kadan g	Tidak perna	Tidak perna h	Tidak pernah
15	Sering	Serin g	Serin g	Sering	Serin g	Serin g	Serin g	Serin g	Serin g	Sering
16	Kadan g- kadan g	Kada ng- kadan g	Kada ng- kadan g	Kadan g- kadang	Kada ng- kadan g	Kada ng- kadan g	Kada ng- kadan g	Kada ng- kadan g	Kada ng- kadan g	Kadan g- kadang
17	Kadan g- kadan g	Kada ng- kadan g	Kada ng- kadan g	Kadan g- kadang	Kada ng- kadan g	Kada ng- kadan g	Kada ng- kadan g	Kada ng- kadan g	Kada ng- kadan g	Kadan g- kadang

No	Gemetar	Sakit Kepala	Lelah	Jantung Berdebar	Pusing	Pingsan	Mati Rasa	Sakit Perut	Sering Buang Air	Wajah Memerah
18	Sering	Sering	Sering	Sering	Sering	Sering	Sering	Tidak pernah	Sering	Sering
19	Tidak pernah	Kadang-kadang	Kadang-kadang	Tidak pernah	Kadang-kadang	Tidak pernah	Tidak pernah	Tidak pernah	Kadang-kadang	Tidak pernah
20	Tidak pernah	Tidak pernah	Tidak pernah	Tidak pernah	Tidak pernah	Tidak pernah	Tidak pernah	Tidak pernah	Tidak pernah	Tidak pernah

Tabel 3. Variabel Kecemasan Positif

No	Berhasil tamat tepat waktu	Tenang	Bernapas Mudah	Tangan Hangat	Tidur Mudah
1	Sangat Sering	Sering	Sering	Kadang-kadang	Tidak pernah
2	Sering	Sering	Sering	Sering	Sering
3	Tidak pernah	Tidak pernah	Tidak pernah	Tidak pernah	Tidak pernah
4	Sangat Sering	Sangat Sering	Kadang-kadang	Tidak pernah	Kadang-kadang
5	Sering	Sering	Kadang-kadang	Sering	Sering
6	Sangat Sering	Sering	Sering	Sering	Sangat Sering
7	Kadang-kadang	Kadang-kadang	Kadang-kadang	Kadang-kadang	Kadang-kadang
8	Kadang-kadang	Kadang-kadang	Kadang-kadang	Kadang-kadang	Kadang-kadang
9	Sering	Kadang-kadang	Sering	Sering	Sering
10	Kadang-kadang	Sering	Kadang-kadang	Kadang-kadang	Kadang-kadang
11	Kadang-kadang	Kadang-kadang	Sering	Kadang-kadang	Kadang-kadang
12	Sering	Sering	Sering	Sering	Sering
13	Sering	Sering	Sangat Sering	Kadang-kadang	Kadang-kadang
14	Sangat Sering	Sering	Sangat Sering	Kadang-kadang	Kadang-kadang
15	Kadang-kadang	Kadang-kadang	Kadang-kadang	Kadang-kadang	Kadang-kadang
16	Kadang-kadang	Kadang-kadang	Kadang-kadang	Kadang-kadang	Kadang-kadang
17	Kadang-kadang	Kadang-kadang	Kadang-kadang	Kadang-kadang	Kadang-kadang

No	Berhasil tamat tepat waktu	Tenang	Bernapas Mudah	Tangan Hangat	Tidur Mudah
18	Sangat Sering	Kadang-kadang	Kadang-kadang	Sering	Kadang-kadang
19	Sangat Sering	Kadang-kadang	Kadang-kadang	Kadang-kadang	Kadang-kadang
20	Sangat Sering	Sangat Sering	Sangat Sering	Sangat Sering	Sangat Sering

Keterangan:

- Tidak pernah sama sekali = TP : 1
- Kadang-kadang = KK : 2
- Sering = S : 3
- Sangat sering = SS : 4

Penerapan Metode

Sebuah Penelitian pasti membutuhkan suatu metode yang dapat menyelesaikan suatu masalah. Penelitian ini menerapkan teknik data mining dengan menggunakan metode *Rough Set* sebagai metode pemecahan masalah.

Sebelum dilakukan pemrosesan data, hal yang harus dilakukan terlebih dahulu adalah menentukan kriteria penilaian ataupun *output* yang bagaimana yang akan diperoleh, kriteria yang digunakan adalah tiga dimensi ikatan emosional. Tabel III.2 merupakan kriteria yang digunakan untuk menentukan tingkat kecemasan mahasiswa . Tabel III.3 Merupakan rekapitulasi hasil pengisian kuisisioner dari mahasiswa yang telah ditransformasi. Dalam *Rough Set* sebuah set data direpresentasikan sebagai sebuah tabel, dimana baris dalam tabel merepresentasikan objek dan kolom-kolom merepresentasikan atribut dari objek-objek tersebut, tabel tersebut disebut dengan Information Systems (IS), yang dapat digambarkan sebagai $IS = \{U,A\}$ dimana U adalah set terhingga yang tidak kosong dari objek yang disebut dengan universal sehingga $U = \{x_1, x_2, \dots, x_m\}$ yang merupakan sekumpulan example, dan $A = \{a_1, a_2, \dots, a_n\}$ yang merupakan sekumpulan attribute kondisi secara berurutan.

$U = \text{Object}$

$A = \text{Conditional attribute } (A_1, A_2, \dots, A_{n-1})$

$C = \text{decision attribute } (A_n)$

Tabel 4. Kriteria Penilaian

Input / Output	Kriteria	Variabel	Himpunan	Range
----------------	----------	----------	----------	-------

Input	<i>Psychological Anxiety</i> (Kecemasan Psikologis)	KP	Tinggi	13 – 20
			Rendah	5 -12
	<i>Physical Anxiety</i> (Kecemasan Fisik)	KF	Tinggi	26 – 40
			Rendah	10 – 25
	<i>Positive Response</i> (Kecemasan Positif)	KPS	Baik`	15 – 20
			Cukup	10 – 15
Kurang			4 – 9	
Output	<i>Anxiety Level</i> (Tingkat Kecemasan)	TK	Panik	75 – 80
			Berat	60 – 74
			Sedang	45 – 59
			Ringan	20 – 44

Sumber : Dokter Psikolog atau Spesialis Kedokteran Jiwa di Rumah Sakit Umum Delia yang berada di Kecamatan Selesai Kab. Langkat, Yang Bernama Dr. Duma Melva Ratnawati
Sp.KJ

Keterangan :

Kecemasan Psikologis = KP

Kecemasan Fisik = KF

Kecemasan Positif = KPS

Tingkat Kecemasan = TK

Tabel 5. Information System

No	Nama	Kecemasan Psikologi	Kecemasan Fisik	Kecemasan Positif
1	A	Rendah	Rendah	Cukup
2	B	Rendah	Rendah	Baik
3	C	Rendah	Rendah	Kurang
4	D	Rendah	Rendah	Baik
5	E	Rendah	Rendah	Cukup
6	F	Tinggi	Rendah	Baik
7	G	Rendah	Rendah	Cukup
8	H	Rendah	Rendah	Cukup
9	I	Rendah	Rendah	Cukup
10	J	Rendah	Rendah	Cukup
11	K	Rendah	Rendah	Cukup
12	L	Tinggi	Tinggi	Baik
13	M	Rendah	Rendah	Cukup
14	N	Rendah	Rendah	Baik
15	O	Tinggi	Tinggi	Cukup
16	P	Rendah	Rendah	Cukup
17	Q	Tinggi	Rendah	Cukup

No	Nama	Kecemasan Psikologi	Kecemasan Fisik	Kecemasan Positif
18	R	Tinggi	Tinggi	Cukup
19	S	Rendah	Rendah	Cukup
20	T	Rendah	Rendah	Baik

Dalam penggunaan Information Systems, terdapat Outcome dari klasifikasi yang telah diketahui yang disebut dengan atribut keputusan. Information Systems tersebut disebut dengan Decision System (DS), yang dapat digambarkan sebagai $IS=(U, \{A,C\})$ dimana: $U=\{x_1, x_2, \dots, x_m\}$ yang merupakan sekumpulan example. $A=\{a_1, a_2, \dots, a_n\}$ yang merupakan sekumpulan attribute kondisi secara berurutan dan C adalah Decision Atribut Keputusan. Adapun Decision System dari kecemasan mahasiswa ini adalah terdiri dari: (1) Atribut Kondisi, yaitu Kecemasan Psikologis, Kecemasan Fisik, dan Kecemasan Positif, (2) Atribut Keputusan, yaitu Tingkat Kecemasan. Adapun Decision System yang ada dapat dilihat pada Tabel III.4, dengan contoh data yang akan digunakan adalah sebanyak 20 data.

Tabel 6. Decision system

No	Nama	Kecemasan Psikologis	Kecemasan Fisik	Kecemasan Positif	Tingkat Kecemasan
1	A	9	13	13	Ringan
2	B	10	10	15	Ringan
3	C	5	10	5	Ringan
4	D	8	11	15	Ringan
5	E	9	15	14	Ringan
6	F	15	20	17	Sedang
7	G	10	20	10	Ringan
8	H	11	17	10	Ringan
9	I	12	13	14	Ringan
10	J	9	20	11	Ringan
11	K	7	11	11	Ringan
12	L	14	28	15	Sedang
13	M	8	14	14	Ringan
14	N	9	14	15	Ringan
15	O	15	30	10	Sedang
16	P	10	20	10	Ringan
17	Q	20	20	10	Sedang
18	R	18	28	13	Sedang
19	S	9	14	12	Ringan
20	T	7	10	20	Ringan

Tahapan berikutnya adalah pembentukan *Equivalence Class*. Langkah pertama data di transformasi dalam bentuk atribut A (*Kecemasan Psikologis*), atribut B (*Kecemasan Fisik*), atribut C (*Kecemasan Positif*). Masing-masing atribut atau variabel ini diubah ke dalam bentuk

himpunan sesuai dengan *range* yang di tentukan. Tabel III.5 menggambarkan hasil pembentukan *Decision System* setelah trasformasi ke-2.

Tabel 7. *Decision system* setelah transformasi ke-2

No	Objek	Kecemasan Psikologi	Kecemasan Fisik	Kecemasan Positif	Tingkat Kecemasan
1	A	Rendah	Rendah	Cukup	Ringan
2	B	Rendah	Rendah	Baik	Ringan
3	C	Rendah	Rendah	Kurang	Ringan
4	D	Rendah	Rendah	Baik	Ringan
5	E	Rendah	Rendah	Cukup	Ringan
6	F	Tinggi	Rendah	Baik	Sedang
7	G	Rendah	Rendah	Cukup	Ringan
8	H	Rendah	Rendah	Cukup	Ringan
9	I	Rendah	Rendah	Cukup	Ringan
10	J	Rendah	Rendah	Cukup	Ringan
11	K	Rendah	Rendah	Cukup	Ringan
12	L	Tinggi	Tinggi	Baik	Sedang
13	M	Rendah	Rendah	Cukup	Ringan
14	N	Rendah	Rendah	Baik	Ringan
15	O	Tinggi	Tinggi	Cukup	Sedang
16	P	Rendah	Rendah	Cukup	Ringan
17	Q	Tinggi	Rendah	Cukup	Sedang
18	R	Tinggi	Tinggi	Cukup	Sedang
19	S	Rendah	Rendah	Cukup	Ringan
20	T	Rendah	Rendah	Baik	Ringan

Equivalence Class merupakan proses pengelompokan objek-objek yang sama. Pada Tabel III.6 dapat dilihat hasil pembentukan Equivalen Class, dimana kita dapat memperoleh Equivalen Class (EC1 – EC7).

Tabel 8. Equivalen Class

No	Nama	Kecemasan Psikologis (A)	Kecemasan Fisik (B)	Kecemasan Positif (C)	Tingkat Kecemasan
1	EC1	Rendah	Rendah	Cukup	Ringan
2	EC2	Rendah	Rendah	Baik	Ringan
3	EC3	Rendah	Rendah	Kurang	Ringan
4	EC4	Tinggi	Rendah	Baik	Sedang
5	EC5	Tinggi	Tinggi	Baik	Sedang
6	EC6	Tinggi	Tinggi	Cukup	Sedang
7	EC7	Tinggi	Rendah	Cukup	Sedang

Langkah selanjutnya pembentukan *Discernibility Matrix Modulo D*. *Discernibility Matrix Modulo D* adalah suatu matriks yang berisikan perbandingan antara data yang berbeda

atribut kondisi dan atribut keputusan. Data dengan kondisi atribut yang berbeda, tetapi atribut keputusannya sama tetap dianggap sama. Untuk mendapatkan nilai *discernibility matrix*-nya yaitu dengan mengklasifikasikan atribut yang berbeda antara objek *ke-i* (baris) dan objek *ke-j* (kolom), jika sama maka diberikan tanda X. Adapun *Discernibility Matrix Modulo D* dapat dilihat pada Tabel III.7

Tabel 9. Discernibility Matrix Modulo D

	EC1	EC2	EC3	EC4	EC5	EC6	EC7
EC1	X	X	X	AC	ABC	AB	A
EC2	X	X	X	A	AB	ABC	ABC
EC3	X	C	X	AB	ABC	ABC	AC
EC4	AC	A	AB	X	X	X	X
EC5	ABC	AB	ABC	X	X	X	X
EC6	AB	ABC	ABC	X	X	X	X
EC7	A	ABC	AC	X	X	X	X

Proses *Rough Set* berikutnya adalah *Reduction*. Penulis menggunakan *Discernibility Matrix* sebagai acuan untuk melakukan proses *Reduction*. Untuk data yang jumlah variabel yang sangat besar, tidak mungkin mencari seluruh kombinasi variabel yang ada, oleh karena itu dibuat suatu teknik pencarian kombinasi atribut yang dikenal dengan *QuickReduct* yaitu dengan cara: (1) Nilai *Indiscernibility* yang pertama dicari adalah *Indiscernibility* yang kombinasi atribut yang terkecil yaitu 1. (2) Kemudian lakukan proses pencarian *dependency attributes* jika nilai *dependency attributes* yang didapat sama dengan 1 maka *Indiscernibility* untuk himpunan minimal variabel adalah variabel tersebut. (3) Jika pada proses pencarian kombinasi atribut tidak ditemukan *dependency attributes* sama dengan 1, maka lakukan pencarian kombinasi yang lebih besar, dimana kombinasi variabel yang dicari adalah kombinasi dari variabel yang nilai *dependency attributes* paling besar. Lakukan proses (3) sampai diperoleh nilai *dependency attributes* sama dengan 1.

Pada Tabel III.8 Merupakan hasil *Reduction* yang diperoleh dari proses *Discernibility Matrix*.

$$EC1 (A+C)*(A+B+C)*(A+B)*A$$

$$(A+C)*(A+B+C)*(A+B)*A$$

$$A*(A+C)*(A+B+C)*(A+B)$$

A (karena A mengalikan semua ekspresi lain)

Hasil: A

$$EC2 A*(A+B)*(A+B+C)*(A+B+C)$$

$$A*(A+B)$$

A (karena A mengalikan semua ekspresi lain)

Hasil: A

$$EC3 C*(A+B)*(A+B+C)*(A+B+C)*(A+C)$$

$$C*(A+B)$$

$$C*(A+B+C)$$

C (karena C mengalikan semua ekspresi lain)

Hasil: C

$$EC4 (A+C)*A*(A+B)$$

$$A*(A+C)$$

A (karena A mengalikan semua ekspresi lain)

Hasil: A

$$EC5 (A+B+C)*(A+B)*(A+B+C)$$

$$(A+B+C)*(A+B)$$

(A+B) (karena A+B sudah mengandung C pada ekspresi sebelumnya)

Hasil: A+B

$$EC6 (A+B)*(A+B+C)*(A+B+C)$$

$$(A+B)*(A+B+C)$$

$$(A+B)$$

Hasil: A+B

$$EC7 A*(A+B+C)*(A+C)$$

$$A*(A+B+C)$$

A (karena A mengalikan semua ekspresi lain)

Hasil: A

Tabel 10. Reduction

Class	CNF of Boolean Function	Prime Implicant	Reduct
EC1	$(A \vee C) \wedge (A \vee B \vee C) \wedge (A \vee B) \wedge A$	A	{A}
EC2	$A \wedge (A \vee B) \wedge (A \vee B \vee C) \wedge (A \vee B \vee C)$	A	{A}
EC3	$C \wedge (A \vee B) \wedge (A \vee B \vee C) \wedge (A \vee B \vee C) \wedge (A \vee C)$	C	{C}
EC4	$(A \vee C) \wedge A \wedge (A \vee B)$	A	{A}
EC5	$(A \vee B \vee C) \wedge (A \vee B) \wedge (A \vee B \vee C)$	A ∨ B	{A}, {B}
EC6	$(A \vee B) \wedge (A \vee B \vee C) \wedge (A \vee B \vee C)$	A ∨ B	{A}, {B}
EC7	$A \wedge (A \vee B \vee C) \wedge (A \vee C)$	A	{A}

Keterangan:

{A} = Kecemasan Psikologi

{C} = Kecemasan Positif

{AB} = Kecemasan Psikologi, Kecemasan Fisik

Setelah didapatkan hasil dari *Reduction*, maka langkah terakhir menentukan *General Rules* nya. Adapun *General Rules* yang dihasilkan terdiri dari kombinasi atribut sebagai berikut:

Reduct A = Kecemasan Psikologi

1. *If* Kecemasan Psikologi = Rendah Tingkat Kecemasan Ringan
2. *If* Kecemasan Psikologi = Tinggi Tingkat Kecemasan Sedang

Reduct C = Kecemasan Positif

1. *If* Kecemasan Positif = Cukup Tingkat Kecemasan Ringan *OR* Tingkat Kecemasan Sedang.
2. *If* Kecemasan Positif = Baik Tingkat Kecemasan Sedang *OR* Tingkat Kecemasan Rendah.
3. *If* Kecemasan Positif = Kurang Tingkat Kecemasan Ringan.

Reduct AB = Kecemasan Psikologi, Kecemasan Fisik

- a. *If* Kecemasan Psikologi = Rendah *And* Kecemasan Fisik = Rendah *Then* Tingkat Kecemasan Ringan.
- b. *If* Kecemasan Psikologi = Tinggi *And* Kecemasan Fisik = Tinggi *Then* Tingkat Kecemasan Sedang.
- c. *If* Kecemasan Psikologi = Tinggi *And* Kecemasan Fisik = Rendah *Then* Tingkat Kecemasan Sedang

4. KESIMPULAN

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat kecemasan Mahasiswa dalam menyusun tugas akhir menggunakan metode Rough Set. Berdasarkan hasil analisis, variabel seperti kecemasan psikologis, fisik, dan positif berperan penting dalam mempengaruhi tingkat kecemasan mahasiswa. Metode Rough Set terbukti efektif dalam mengelompokkan data kecemasan dan menghasilkan aturan keputusan yang dapat digunakan untuk memahami pola kecemasan mahasiswa dalam menyusun tugas akhir.

Penelitian ini menemukan bahwa kecemasan psikologis dan fisik dapat secara signifikan meningkatkan tingkat kecemasan mahasiswa. Sebaliknya, kecemasan positif dapat membantu mengurangi kecemasan siswa selama proses penyusunan tugas akhir. Hasil

penelitian ini diharapkan dapat membantu pihak kampus dalam memahami dan mengelola kecemasan mahasiswa secara lebih efektif, serta menyediakan referensi bagi penelitian di masa depan terkait penggunaan metode Rough Set dalam analisis kecemasan mahasiswa dalam menyusun tugas akhir.

DAFTAR REFERENSI

- Alamsyah, R., & Allwine. (2023). Penerapan metode rough set pada tingkat kepuasan kostumer terhadap kualitas pelayanan lapangan futsal. *Jurnal Bisantara Informatika (JBI)*, 7(1), 1–14.
- Alkalah, C. (2016). 19 濟無 No Title No Title No Title.
- Astuti, D., Wasidi, & Sinthia, R. (2019). ISSN 2599-1221 (Cetak) ISSN 2620-5343 (Online) https://ejournal.unib.ac.id/index.php/j_consilia. *Jurnal Consilia*, 2(1), 66–74. https://ejournal.unib.ac.id/index.php/j_consilia
- Bengkalis, Politeknik Negeri. (2005). *Seminar Nasional Industri Dan Teknologi, Politeknik Negeri Bengkalis* (November), 60–69.
- Desyanti, D. (2021). Implementasi metode C.45 dalam menganalisa tingkat kecemasan mahasiswa menyusun tugas akhir. *Jurnal Unitek*, 14(1), 17–29.
- Indra Ruswadi, Masliha, M., & Supriatun, E. (2022). Hubungan efikasi diri dengan tingkat kecemasan mahasiswa D3 keperawatan menghadapi ujian akhir. *Jurnal Ilmiah Kedokteran dan Kesehatan*, 1(2), 32–43.
- Khormarudin, N., Agus, et al. (2022). Teknik data mining: Algoritma k-means clustering. *Jurnal Lebesgue: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Matematika dan Statistika*, 1(2), 116–123. <https://djournals.com/klik>
<https://ilmukomputer.org/category/datamining/>
- Lestari, S. (2022). Analisis tingkat kepuasan pelanggan dalam membeli peralatan kue dengan menggunakan metode rough set pada PT. XYZ. *INSOLOGI: Jurnal Sains dan Teknologi*, 1(3), 300–312.
- Malfasari, E., Devita, Y., Erlin, F., & Filer, F. (2019). Faktor-faktor yang mempengaruhi kecemasan mahasiswa dalam menyelesaikan tugas akhir di Stikes Payung Negeri Pekanbaru. *Jurnal Ners Indonesia*, 9(1), 124.
- Putra, A., et al. (2018). Implementasi algoritma rough set dalam memprediksi kecerdasan anak. *J. Pelita Inform.*, 7(2), 149–156.
- Raharjo, M. R., & Windarto, A. P. (2021). Penerapan machine learning dengan konsep data mining rough set (prediksi tingkat pemahaman mahasiswa terhadap matakuliah). *Jurnal Media Informatika Budidarma*, 5(1), 317.

- Rahman, M. A. (2020). Penerapan metode rough set dalam memprediksi penjualan perumahan (Studi kasus di PT. Anugerah Pasadena Pekanbaru). *Fakultas Teknik Ilmu Komputer*, 14(2), 324–355.
- Rustam, R., Rahmatullah, S., Supriyanto, S., & Wahyuni, S. (2020). Penerapan data mining untuk prediksi penjualan produk triplek pada PT Puncak Menara Hijau Mas. *Jurnal Informasi dan Komputer*, 8(2), 75–86.
- Samaray, S. (2022). Implementasi algoritma rough set dengan software Rosetta untuk prediksi hasil belajar. *Jurnal Eksplora Informatika*, 11(1), 57–66.
- Sari, F. (2017). Implementasi data mining dalam menganalisis tingkat kepuasan pelanggan menggunakan metode rough set. *Jurnal Buana Informatika*, 8(1), 1–10.
- Setyadi, Y. D., et al. (2021). Peran mahasiswa kampus mengajar 2 sebagai ‘agent of change dan social control.’ *Dinamisia: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(6), 1542–1547.
- Utari, S. (2022). Penerapan algoritma rough set untuk memprediksi jumlah permintaan produk. *Bulletin of Artificial Intelligence*, 1(1), 1–7.