

BAB 3

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode *NAÏVE BAYES CLASSIFICATION* untuk menganalisis dampak dan pengaruh stres akademik terhadap risiko *gastritis* pada mahasiswa Unjaya. Proses penelitian mencakup tahap pengumpulan data melalui kuesioner, *preprocessing* data untuk membersihkan dan menormalisasi informasi, serta labeling data guna mengklasifikasikan mahasiswa ke dalam kategori berisiko atau tidak berisiko *gastritis*. Dataset dibagi menjadi dua bagian, yaitu data latih untuk membangun model dan data uji untuk menguji hasil klasifikasi. Implementasi algoritma *Naïve Bayes* dilakukan dengan menghitung peluang untuk setiap kelas berdasarkan fitur yang tersedia, sedangkan Evaluasi model dilakukan dengan menggunakan metrik akurasi, presisi, *recall*, dan *F1-score* untuk menilai kinerja model dalam memprediksi risiko *gastritis* berdasarkan tingkat stres akademik.

3.1 BAHAN DAN ALAT PENELITIAN

Beberapa hal yang dibutuhkan dalam penelitian ini yaitu item penilaian untuk kuesioner, dataset akan diperoleh melalui penyebaran kuesioner kepada mahasiswa Unjaya. Indikator penyusunan kuesioner pada penelitian ini akan didasarkan pada metode DASS – 42 untuk mengidentifikasi tingkat depresi, kecemasan dan stress, serta untuk sistem penilaian berdasarkan skala likert. Selain itu, penelitian ini juga memanfaatkan kuisisioner demografi (nama, usia, jenis kelamin, prodi, fakultas) dan *gastritis*. Kuisisioner DASS – 42 didapat dari penelitian Margiyati & Cahyo (2022) dapat dilihat pada lampiran.

Berdasarkan pada 42 aspek penilaian, akan dikelompokkan menjadi tiga kategori yaitu skala depresi, kecemasan dan stress antara lain:

- Kategori stress ditunjukkan oleh nomor 1, 6, 8, 11, 12, 14, 18, 22, 27, 29, 32, 33, 35, 39.
- Kategori kecemasan ditunjukkan oleh nomor 2, 4, 7, 9, 15, 19, 20, 23, 25, 28, 30, 36, 40, 41.

- Kategori depresi ditunjukkan oleh nomor 3, 5, 10, 13, 16, 17, 21, 24, 26, 31, 34, 37, 38, 42.

Dalam penelitian ini, pengisian kuesioner DASS-42 hanya mencakup item nomor 1, 6, 8, 11, 12, 14, 18, 22, 27, 29, 32, 33, 35, dan 39 karena penelitian difokuskan pada aspek stres saja. Item-item yang digunakan telah dimodifikasi sesuai kebutuhan penelitian dan dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Item Penilaian Stres

No	Item Penilaian	Sangat Tidak Setuju	Tidak Setuju	Netral	Setuju	Sangat Setuju
1	Saya seringkali merasa marah karena hal-hal kecil yang terjadi selama kegiatan akademik.					
2	Saya rentan bereaksi berlebihan terhadap masalah kecil di lingkungan kampus atau perkuliahan.					
3	Saya sulit dalam bersantai atau merasa rileks setelah menyelesaikan tugas atau ujian.					
4	Saya cenderung merasa kesal saat mengerjakan tugas atau					

	saat berada di kelas.					
5	Saya cenderung cemas karena merasa kehabisan energi untuk mengerjakan tugas-tugas kuliah.					
6	Saya rentan tersinggung saat membahas urusan akademik.					
7	Saya kesulitan tidur atau istirahat karena memikirkan kuliah atau tugas.					
8	Saya rentan terhadap emosi marah ketika menghadapi tekanan akademik.					
9	Saya menjadi tidak sabar saat menghadapi proses belajar yang lambat atau saat menunggu nilai keluar					

10	Saya kesulitan untuk menenangkan diri setelah mengalami stres akademik, seperti saat nilai jelek atau dimarahi dosen.					
11	Saya kesulitan untuk berkonsentrasi di kelas atau saat belajar jika ada gangguan.					
12	Saya merasa tegang saat menghadapi ujian atau deadline tugas.					
13	Saya merasa tidak bisa menerima jika ada hal yang menghambat penyelesaian tugas atau kegiatan belajar.					
14	Saya merasa gelisah saat memikirkan tanggung jawab					

	akademik yang menumpuk.					
--	-------------------------	--	--	--	--	--

Skala penilaian yang digunakan dalam kuesioner tersebut dapat dilihat pada Tabel 3.2 berikut:

Tabel 3.2 Skala Penilaian

Tingkat	Depresi	Kecemasan	Stress
Normal	1 - 9	1 - 7	1 - 14
Ringan	10 - 13	8 - 9	15 - 18
Sedang	14 - 20	10 - 14	19 - 25
Parah	21 - 27	15 - 19	26 - 33
Sangat parah	> 28	> 20	> 34

Tabel 3.3 Item Penilaian *Gastritis*

No	Item Penilaian	Ya	Tidak
1.	Merasa nyeri perut tengah bagian atas (ulu hati)		
2.	Sering merasa mual		
3.	Muntah beberapa jam setelah makan		
4.	Merasakan perut seperti terbakar		
5.	Sering mengeluh kembung/begah		
6.	Saya merasa tidak nafsu makan		

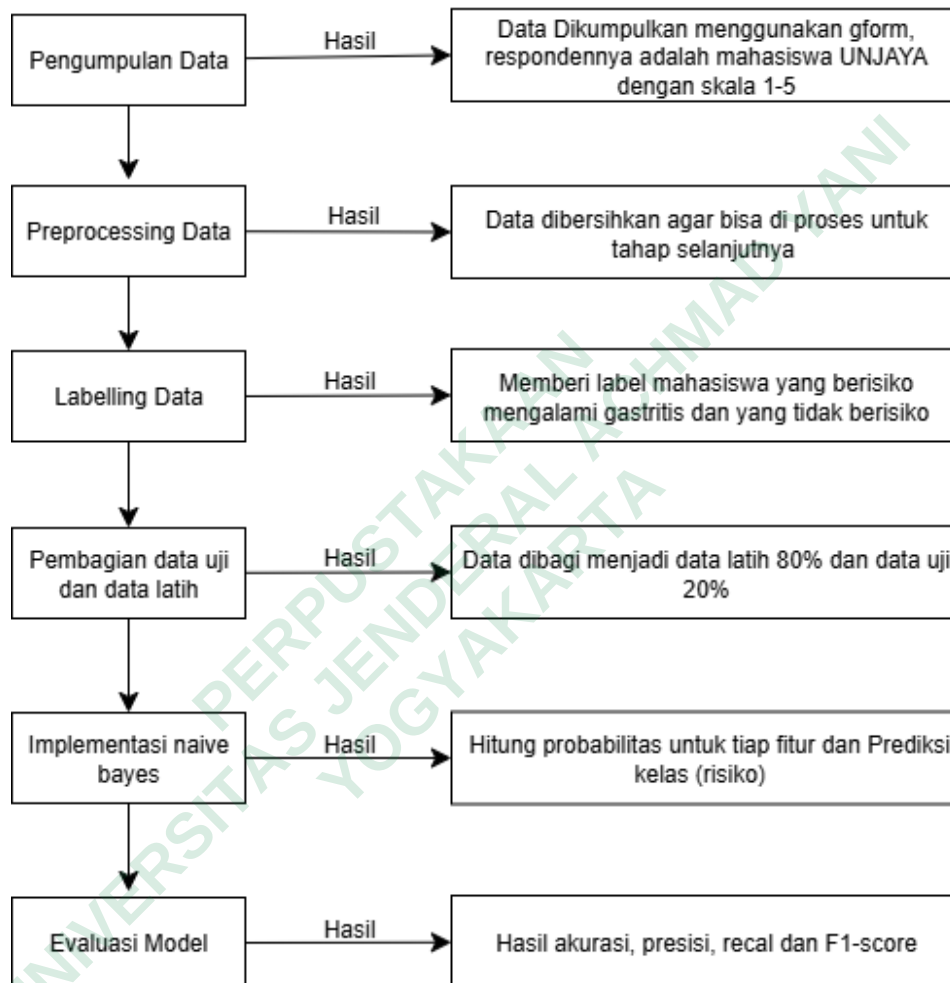
Kuisisioner *gastritis* didapat dari penelitian (Novan et al., 2023).

Perangkat yang digunakan dalam penelitian ini mencakup komputer dengan spesifikasi yang cukup untuk mendukung operasional sistem dan perangkat lunak, serta koneksi internet yang stabil untuk mendukung proses penelitian.

Sistem Operasi, perangkat keras, dan perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini meliputi:

1. Sistem Operasi: Windows 11
2. Perangkat Keras : Processor intel core i3, RAM 8GB
3. Perangkat Lunak : *Google Collab, Python*

3.2 JALAN PENELITIAN



Gambar 3.1 Jalan Penelitian

Penjelasan untuk setiap tahapan adalah sebagai berikut:

1. Pengumpulan Data

Data diperoleh melalui kuesioner yang dirancang untuk mengukur tingkat stres akademik mahasiswa serta riwayat *gastritis* mereka. Informasi yang diperoleh digunakan sebagai dasar dalam analisis penelitian.

2. *Preprocessing Data*

Data yang telah terkumpul kemudian diproses untuk memastikan kualitasnya. Proses ini mencakup pembersihan data dari nilai yang tidak valid, normalisasi agar memiliki skala yang seragam, serta transformasi data agar sesuai dengan kebutuhan algoritma. 17

3. Labelling Data

Data yang telah diproses diberikan label berdasarkan kategori tertentu, yaitu mahasiswa yang berisiko mengalami *gastritis* dan yang tidak berisiko, guna mempermudah proses klasifikasi.

4. Pembagian Data Uji dan Data Latih

Dataset dibagi menjadi dua bagian, yaitu 80% sebagai data latih yang digunakan untuk membangun model prediksi, dan 20% sebagai data uji yang digunakan untuk menilai performa model dalam mengklasifikasikan tingkat risiko *gastritis*.

5. Implementasi *Naïve Bayes*

Model klasifikasi dibangun dengan menggunakan algoritma *Naïve Bayes* yang menghitung kemungkinan untuk setiap kategori. berdasarkan fitur yang tersedia, sehingga model dapat mengidentifikasi pola hubungan antara stres akademik dan *gastritis*.

6. Evaluasi Model

Model yang telah dibangun diuji untuk mengukur tingkat keakuratannya. Evaluasi Dilakukan dengan menggunakan metrik seperti akurasi, presisi, *recall*, dan *F1-score* untuk menilai kinerjanya. Akurasi digunakan untuk melihat seberapa sering model memberikan prediksi yang benar secara keseluruhan. Presisi menilai ketepatan model dalam mengidentifikasi mahasiswa yang benar-benar berisiko mengalami *gastritis*. *Recall* mengukur sejauh mana model mampu mendeteksi semua kasus risiko *gastritis* yang sebenarnya. Sementara itu, *F1-score* memberikan keseimbangan antara presisi dan *recall*, terutama jika terdapat ketidakseimbangan dalam jumlah data.