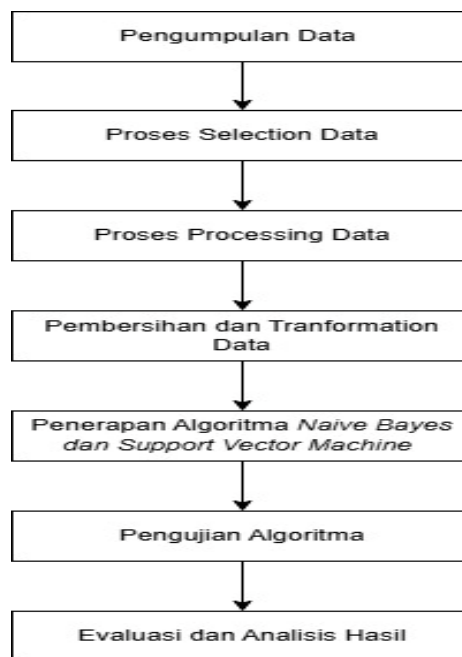


BAB III

METODE ANALISIA

3.1 Arsitektur Sistem



Gambar 3.1 Arsitektur Sistem

Arsitektur sistem dalam penelitian ini dirancang untuk memastikan setiap tahapan analisis data berjalan secara terstruktur dan sistematis. Tahapan pertama dimulai dengan Pemilihan Data, di mana data yang relevan dan sesuai dengan tujuan penelitian dipilih dari data yang didapat. Data yang sudah di seleksi tersebut kemudian memasuki tahap *Preprocessing* Data, yang meliputi pembersihan data, kemudian transformasi data, serta melakukan normalisasi untuk memastikan bahwa data siap digunakan dalam proses analisis. Setelah data

diproses, tahap selanjutnya adalah Perancangan Model Klasifikasi, di mana dua metode utama, yaitu *Naïve Bayes* dan *Support Vector Machine*, digunakan untuk membuat model klasifikasi. Kedua model ini dilakukan uji coba dengan menggunakan dataset yang telah dipisahkan menjadi dua bagian yaitu *Data Training* dan *Data Testing*, di mana *Data Training* digunakan untuk melatih model dan *Data Testing* digunakan untuk mengukur performa model yang dihasilkan. Selanjutnya, sistem ini melakukan Evaluasi Model, yang bertujuan untuk mengukur efektivitas dan akurasi dari kedua metode yang digunakan. Evaluasi dilakukan dengan menggunakan *Confusion Matrix* untuk melihat seberapa baik prediksi yang dihasilkan model dibandingkan dengan data aktual. Hasil dari evaluasi ini akan memberikan gambaran yang jelas mengenai keunggulan dan kelemahan dari setiap algoritma yang digunakan. Dengan arsitektur yang sistematis ini, proses analisis data dapat dilakukan dengan lebih optimal, dan hasil yang diperoleh dapat dijadikan dasar dalam pengambilan keputusan dalam klasifikasi kesehatan Mahasiswa Akhir Menggunakan Algoritma *Naïve Bayes* dan *Support Vector Machine*.

3.1.1 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Universitas Labuhan Batu yang berlokasi di Jalan Sisingamangaraja No 126 A Rantauprapat. Lokasi ini dipilih karena merupakan tempat mahasiswa akhir yang saat ini menjadi objek penelitian terkait kesehatan mental. Penelitian dijadwalkan berlangsung pada bulan Desember 2024, dengan fokus utama untuk melakukan klasifikasi mental mahasiswa Akhir.

3.1.2 Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah Mahasiswa Tingkat Akhir Universitas Labuhan Batu di Rantauprapat, yang menjadi target Kalsifikasi Kesehatan Mental Mahasiswa Tingkat Akhir. Dari populasi tersebut, sampel yang dipilih untuk penelitian ini adalah Mahasiswa Tingkat Akhir. Pemilihan Mahasiswa Tingkat Akhir di universitas Labuhan Batu sebagai sampel didasarkan pada pertimbangan bahwa klasifikasi bisa dilakukan pada mahasiswa tingkat akhir.

3.1.3 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan kuesioner. kuesioner digunakan untuk mengumpulkan data dari mahasiswa tingkat akhir mengenai kesehatan mental mahasiswa tingkat akhir. Pertanyaan-pertanyaan dalam kuesioner dirancang untuk mengukur tingkat kesehatan mental dimana kuesioner ini mengacu pada Depression Anxiety Stress Scales (DASS-21), yang merupakan alat ukur standar untuk mengevaluasi kondisi emosi negatif, yaitu depresi, kecemasan, dan stres, dan menggunakan skala Likert dimana skala tersebut adalah pilihan sikap terkait pada pernyataan yang diberikan dengan pilihan responnya berjumlah 4, yaitu 0 (Tidak Pernah), 1 (Jarang), 2 (Kadang-kadang) dan 3 (Sering). Pertanyaan tersebut dimulai dari data demografi yang meliputi usia, jenis kelamin, program studi, dan status akademik mahasiswa. Kemudian pertanyaan DASS-21 yang berjumlah 21 item terdiri dari tiga kategori yaitu 7 pertanyaan despresi, 7 pertanyaan kecemasan dan 7 pertanyaan stress.

Tabel 3.1 Pertanyaan DASS-21

No	Pertanyaan DASS-21
1	Saya merasa sulit untuk beristirahat
2	Saya merasa mulut saya sering kering
3	Saya sama sekali tidak dapat merasakan perasaan positif
4	Saya mengalami kesulitan bernafas(misalnya: pernapasan yang terlalu cepat, sesak nafas padahal tidak melakukan aktivitas fisik sebelumnya)
5	Saya merasa sulit untuk meningkatkan inisiatif dalam melakukan sesuatu
6	Saya cenderung bereaksi berlebihan terhadap suatu situasi
7	Saya mengalami gemetar pada tangan
8	Saya merasa telah menghabiskan banyak energi untuk merasa cemas
9	Saya merasa khawatir dengan situasi yang membuat saya panik dan mempermalukan diri sendiri
10	Saya merasa tidak ada hal yang dapat diharapkan di masa depan
11	Saya menemukan diri saya mudah gelisah
12	Saya merasa sulit untuk bersantai
13	Saya merasa sedih dan murung
14	Saya tidak dapat memaklumi hal apapun yang menghalangi saya ketika saya sedang mengerjakan sesuatu
15	Saya merasa saya mudah panik
16	Saya tidak merasa antusias dalam hal apapun
17	Saya merasa bahwa saya tidak berharga
18	Saya merasa bahwa saya mudah tersinggung
19	Saya menyadari kerja jantung saya (berdebar-debar) walaupun saya tidak melakukan aktivitas fisik
20	Saya merasa takut tanpa alasan yang jelas
21	Saya merasa bahwa hidup tidak berarti

Pertanyaan diacak agar responden tidak tau tentang katageri pertanyaan. Kategori Depresi ada di soal nomor 3, 5, 10, 13, 16, 17 dan 21. Sedangkan kategori Kecemasan ada di nomor 2, 4, 7, 9, 15, 19 dan 20. Terakhir yaitu Kategori Stress ada pada nomor 1, 6, 8, 11, 12, 14 dan 18. Hasil dari pengumpulan data menggunakan kuesioner kemudian akan diolah dengan metode *Knowledge Discovery in Database* (KDD).

3.2 Desain Aktivitas Sistem

Pengolahan data pada penelitian ini dilakukan menggunakan rumus dari metode *Naïve Bayes* dan *Support Vector Machine*. Kedua metode ini diterapkan untuk mengklasifikasikan data sesuai dengan data yang sudah diterima, sehingga hasil analisis dapat memberikan gambaran yang akurat.

3.3 Langkah-Langkah Penerapan Metode *Naïve Bayes* dan *Support Vector Machine*

Pada penerapan metode *Naïve Bayes* dan *Support Vector Machine* terdapat beberapa tahapan yang harus dilakukan yaitu sebagai berikut.

3.3.1 Pengumpulan Data

Adapun Pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan metode *Naïve Bayes* dan *Support Vector Machine* yang bertujuan untuk memperoleh informasi yang relevan, akurat dan sesuai dengan tujuan penelitian. berdasarkan

hasil kuesioner yang telah diberikan ke responden, data mentah yang didapat berjumlah 61 data dengan memiliki 31 atribut seperti pada gambar di tabel 3.2.

Keterangan :

- Warna Kuning : Kolom Warna kuning merupakan jawaban kuesioner yang merujuk ke pada atribut Depresi
- Warna Biru : Kolom Warna Biru merupakan jawaban kuesioner yang merujuk ke pada atribut Kecemasan
- Warna Hijau : Kolom Warna Hijau merupakan jawaban kuesioner yang merujuk ke pada atribut Stres

Tabel 3.2 Data Mentah

Nomor	Timestamp	NAMA	JENIS KELAMIN	PRODI	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	Depresi	Kecemasan	Stress	Total Nilai	Tingkat Kesehatan Mental
1	1/18/2025 13.23.01	A1	PEREMPUAN	sistem informasi	1	1	1	0	1	1	2	1	0	1	1	1	1	3	1	1	2	1	3	1	7	10	8	25	Ringan	
2	1/18/2025 13.23.48	A2	LAKI - LAKI	sistem informasi	2	1	3	1	1	1	1	1	2	1	1	3	1	1	3	3	0	1	1	3	1	18	7	8	33	Sedang
3	1/18/2025 13.25.27	A3	PEREMPUAN	sistem informasi	2	0	0	0	3	3	1	3	2	2	1	1	1	1	2	0	1	0	2	0	8	6	13	27	Ringan	
4	1/18/2025 13.25.51	A4	PEREMPUAN	manajemen	2	3	2	1	2	0	3	3	2	2	1	0	1	2	0	1	2	2	1	0	7	15	11	33	Sedang	
5	1/18/2025 13.26.46	A5	PEREMPUAN	Sistem Informasi	2	1	1	2	3	2	2	3	3	3	2	3	3	2	0	0	0	3	0	1	10	15	15	40	Berat	
6	1/18/2025 13.29.20	A6	PEREMPUAN	Management	2	3	3	1	3	2	3	2	3	1	2	2	0	1	2	0	0	2	1	14	11	14	39	Sedang		
7	1/18/2025 13.30.28	A7	PEREMPUAN	Manajemen	2	2	2	2	2	0	2	0	2	2	0	2	2	0	2	2	2	0	2	8	10	14	32	Sedang		
8	1/18/2025 13.33.41	A8	LAKI - LAKI	hukum	2	2	0	0	1	1	0	1	0	2	2	1	1	0	0	0	2	0	0	2	2	2	11	15	Normal	
9	1/18/2025 13.36.24	A9	PEREMPUAN	Si	2	1	0	1	0	3	3	3	0	3	0	0	0	1	0	0	2	0	1	0	0	7	13	20	Normal	
10	1/18/2025 19.55.08	A10	LAKI - LAKI	Sistem informasi	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	14	15	14	43	Berat	
11	1/20/2025 14.37.54	A11	PEREMPUAN	Sistem informasi	3	2	2	0	2	1	0	2	2	1	2	2	1	2	2	1	2	1	2	0	9	9	14	32	Sedang	
12	1/20/2025 16.19.57	A12	PEREMPUAN	Ppkn	2	0	0	0	2	0	0	2	0	2	2	2	2	0	0	2	2	2	0	4	6	12	22	Normal		
13	1/20/2025 16.55.31	A13	LAKI - LAKI	Agroteknologi	2	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	6	3	6	15	Normal	
14	1/20/2025 17.06.11	A14	LAKI - LAKI	HUKUM	2	1	1	0	1	2	0	0	1	2	1	0	1	0	0	0	0	2	0	2	4	8	14	Normal		
15	1/20/2025 17.07.18	A15	PEREMPUAN	Ppkn	2	2	0	0	2	3	0	3	0	3	2	3	2	3	0	3	2	2	0	5	12	18	35	Sedang		
16	1/20/2025 17.09.08	A16	PEREMPUAN	PPKn	2	1	2	1	1	2	0	1	0	2	1	1	0	2	0	1	2	0	1	7	6	9	22	Normal		
17	1/20/2025 17.31.28	A17	PEREMPUAN	Ppkn	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	2	0	1	0	0	0	3	2	3	8	Normal	
18	1/20/2025 17.32.56	A18	PEREMPUAN	Manajemen	2	3	0	1	1	1	1	1	1	1	1	3	2	3	3	3	2	2	0	11	13	10	34	Sedang		
19	1/20/2025 19.15.52	A19	LAKI - LAKI	hukum	2	1	1	0	1	2	1	2	1	0	1	1	1	0	1	2	0	1	0	0	5	4	9	18	Normal	
20	1/20/2025 19.21.27	A20	PEREMPUAN	Sistem Informasi	1	2	1	2	1	0	3	2	1	0	3	2	1	1	3	1	0	1	1	3	0	4	15	10	29	Ringan
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
61	1/24/2025 22.31.07	A61	PEREMPUAN	Sistem informasi	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	7	8	8	23	Normal	

Untuk nilai-nilai di kolom Depresi, Kecemasan, dan Stress pada tabel 3.2 diperoleh dari hasil pengolahan kuesioner DASS-21 yang diisi oleh responden. Setiap responden menjawab 21 pertanyaan yang terdiri dari 7 pertanyaan depresi, 7 pertanyaan Kecemasan dan 7 pertanyaan stress, Setiap jawaban diberikan skor pada skala likert 0-3. Contoh perhitungan skor nya misalnya pada responden A1

menjawab pertanyaan tentang depresi dengan skor yang telah dijumlahkan hasilnya 7, begitu juga untuk pertanyaan tentang kecemasan setelah jawabannya dijumlahkan hasilnya 10. Untuk pertanyaan tentang stress total skornya 8. Dan pada kolom total nilai itu didapat dari perhitungan sebagai berikut $7 \text{ (Depresi)} + 10 \text{ (Kecemasan)} + 8 \text{ (Stress)} = 25$.

3.3.2 Data Selection

Data Selection (Pemilah Data) merupakan sebuah proses pemilahan data dari data mentah menjadi data yang lebih relevan dalam penelitian ini. Tahap ini dilakukan untuk mempermudah dalam tahap data mining. Tentu saja pada saat tahap pengolahan data mining tidak menggunakan semua atribut yang ada pada data mentah, itu akan memberikan dampak pada saat pengolahan data mining. Dalam penelitian ini hanya bertujuan untuk melakukan klasifikasi kesehahatan mahasiswa tingkat akhir, untuk itu hanya memerlukan data yang sudah di perkecil menjadi beberapa atribut seperti Depresi, Kecemasan, Stress, Total Nilai dan Tingkat Kesehatan Mental, dan semua data tersebut dibutuhkan untuk klasifikasi kesehatan mahasiswa tingkat akhir. Data mentah yang sudah di dapatkan akan masuk ke dalam tahap *Data Selection* yang di awal data memiliki 31 atribut menjadi 6 atribut seperti yang di tampilkan pada gambar di bawah ini :

Tabel 3.3 Data Selection

NAMA	Depresi	Kecemasan	Stress	Total Nilai	Tingkat Kesehatan Mental
A1	7	10	8	25	Ringan
A2	18	7	8	33	Sedang
A3	8	6	13	27	Ringan
A4	7	15	11	33	Sedang
A5	10	15	15	40	Berat
A6	14	11	14	39	Sedang
A7	8	10	14	32	Sedang
A8	2	2	11	15	Normal
A9	0	7	13	20	Normal
A10	14	15	14	43	Berat
A11	9	9	14	32	Sedang
A12	4	6	12	22	Normal
A56	20	16	18	54	Sangat Berat
A57	12	12	12	36	Sedang
A58	18	12	18	48	Sangat Berat
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
A61	6	8	8	22	Normal

1) Metode *Naïve Bayes*

Analisis data merupakan tahap awal yang penting dalam penelitian ini untuk menentukan data yang akan digunakan dalam proses pengolahan dan klasifikasi. Proses ini melibatkan identifikasi, pengelolaan, dan pemilihan data yang relevan untuk mencapai tujuan penelitian. Dalam penelitian ini, data yang digunakan terdiri dari dua jenis dataset, yaitu *data training* dan *data testing*. Data *Training* digunakan untuk melatih model klasifikasi agar dapat mengenali pola dan karakteristik yang ada pada data, sedangkan Data *Testing* berfungsi untuk menguji akurasi dan performa model yang telah dilatih. Melalui pembagian ini, diharapkan model yang dibangun mampu memberikan hasil klasifikasi yang akurat dan andal sesuai dengan kebutuhan penelitian.

2) *Support Vector Machine*

Untuk pengolahan data menggunakan metode *Support Vector Machine* , penulis akan menggunakan Kernel RBF untuk perhitungan matriks kernel. Kernel ini merupakan kernel untuk melakukan perhitungan manual yang efektif untuk digunakan dalam *Support Vector Machine*. Proses pengolahan data ini

memerlukan data Training dan Data testing sebagai bahan analisis atau data yang akan dihitung dalam penelitian.

Tabel 3.4 Data *Training*

Nama	Depresi	Kecemasan	Stress	Total	Tingkat Kesehatan Mental
A21	14	10	11	35	Sedang
A22	16	16	15	47	Sangat Berat
A23	16	11	16	43	Berat
A24	8	12	10	30	Sedang
A25	5	6	7	18	Normal
A26	5	3	7	15	Normal
A27	3	2	0	5	Normal
A28	8	8	14	30	Sedang
A29	10	6	12	28	Ringan
A30	3	7	9	19	Normal
A31	2	6	15	23	Normal
A32	11	8	12	31	Sedang
A33	8	8	8	24	Ringan
A34	11	6	13	30	Sedang
A35	5	15	14	34	Sedang
A36	14	10	11	35	Sedang
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
A60	2	5	4	11	Normal
A61	7	8	8	23	Normal

Data training yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah 41 data, yang berfungsi sebagai dasar untuk melatih model klasifikasi. Data ini membantu proses pengolahan data dengan mengenalkan pola dan karakteristik tertentu kepada model, sehingga model dapat belajar untuk membuat prediksi yang akurat pada tahap pengujian. Dengan data training ini, diharapkan model dapat memahami hubungan antara variabel-variabel yang ada untuk mendukung tujuan penelitian. Seluruh nilai atribut yang didapat berdasarkan dari data kuesioner yang sudah di bagikan ke pada para mahasiswa tingkat akhir kemudian di jumlahkan keseluruhan berdasarkan atribut yang sudah di tentukan.

Tabel 3.5 Data Testing

Nama	Depresi	Kecemasan	Stress	Total	Tingkat Kesehatan Mental
A1	7	10	8	25	Ringan
A2	18	7	8	33	Sedang
A3	8	6	13	27	Ringan
A4	7	15	11	33	Sedang
A5	10	15	15	40	Berat
A6	14	11	14	39	Sedang
A7	8	10	14	32	Sedang
A8	2	2	11	15	Normal
A9	0	7	13	20	Normal
A10	14	15	14	43	Berat
A11	9	9	14	32	Sedang
A12	4	6	12	22	Normal
A13	6	3	6	15	Normal
A14	2	4	8	14	Normal

A15	5	12	18	35	Sedang
A16	7	6	9	22	Normal
A17	3	2	3	8	Normal
A18	11	13	10	34	Sedang
A19	5	4	9	18	Normal
A20	4	15	10	29	Ringan

Data testing yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 20 data, yang merupakan data sampel penelitian. Data ini akan diolah dan dianalisis menggunakan model yang telah dibangun dengan bantuan data training. Proses ini bertujuan untuk mengukur performa model klasifikasi dalam mengidentifikasi pola dan menghasilkan prediksi yang akurat sesuai dengan data yang diujikan. Seluruh nilai atribut yang didapat berdasarkan dari data kuesioner yang sudah di bagikan ke pada para mahasiswa akhir tingkat akhir kemudian di jumlahkan keseluruhan berdasarkan atribut yang sudah di tentukan.

3.3.3 Data Preprocessing

Adapun Data *Preprocessing* pada penelitian ini yaitu sebagai berikut :

1) Metode *Naïve Bayes*

Pada tahapan preprocessing data merupakan tahapan yang dilakukan untuk memisahkan setiap atribut yang ada pada *data training*. Hal ini dilakukan agar nantinya *data testing* dapat dihitung dengan bantuan dari *data training*. Untuk tabel atributnya yaitu sebagai berikut.

Tabel 3.8 Atribut Depresi

Atribut	Partisi	Normal	Ringan	Sedang	Berat	Sangat Berat
Depresi	0-6 Normal	22	3	2	0	0
	7-8 Ringan	3	4	4	0	0
	9-13 Sedang	1	2	6	2	1
	14-16 Berat	0	0	3	3	1
	17+ Sangat Berat	0	0	1	0	3
	Total	26	9	16	5	5

Tabel 3.9 Atribut Kecemasan

Atribut	Partisi	Normal	Ringan	Sedang	Berat	Sangat Berat
Kecemasan	0-5 Normal	14	0	0	0	0
	6-7 Ringan	9	2	3	0	0
	8-12 Sedang	3	6	10	1	1
	13-15 Berat	0	1	3	4	0
	16+ Sangat Berat	0	0	0	0	4
	Total	26	9	16	5	5

Tabel 3.10 Atribut Stress

Atribut	Partisi	Normal	Ringan	Sedang	Berat	Sangat Berat
Stress	0-11 Normal	23	4	6	0	0
	12-13 Ringan	2	5	3	1	0
	14-16 Sedang	1	0	6	4	1
	17-18 Berat	0	0	1	0	4
	19+ Sangat Berat	0	0	0	0	0
	Total	26	9	16	5	5

Pada tahapan *preprocessing* metode *naïve bayes* adalah dengan menentukan terlebih dahulu atribut mana yang akan diproses, untuk kasus ini atribut yang akan digunakan merupakan atribut depresi, kecemasan dan stress. Untuk dapat menentukan nilai seseorang memasuki atribut dari ketiga itu bisa menggunakan standard dari DASS.

Tabel 3.11 Standard DASS-21

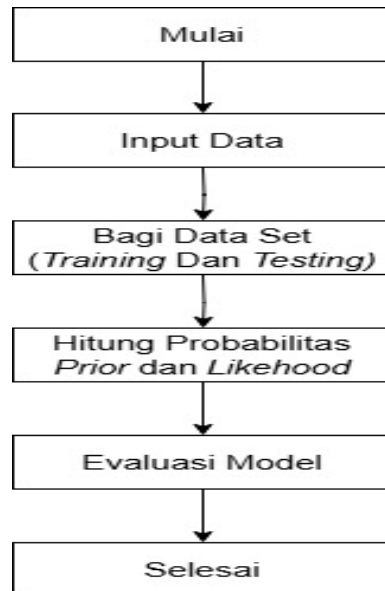
	Depresi	Kecemasan	Stress	Total
Normal	0-6	0-5	0-11	0-23
Ringan	7-8	6-7	12-13	24-29
Sedang	9-13	8-12	14-16	30-39
Berat	14-16	13-15	17-18	40-46
Sangat Berat	17+	16+	19+	47+

Dengan standard ini dapat menentukan skor dari masing-masing kategori yang dihitung berdasarkan jawaban responden. Misalnya pada tabel 3.7 Atribut Depresi, nilai 22 pada kolom normal itu artinya ada 22 responden yang mendapatkan kategori normal berdasarkan standard dari DASS-21. Begitu seterusnya untuk Tabel atribut Kecemasan dan Stress.

3.4 Perancangan Algoritma

Pada penerapan data mining dengan menggunakan metode *Naïve Bayes* dan metode *Support Vector Machine* terdapat Perancangan Algoritma yang dilakukan oleh penulis dalam bentuk flowchart yaitu sebagai berikut:

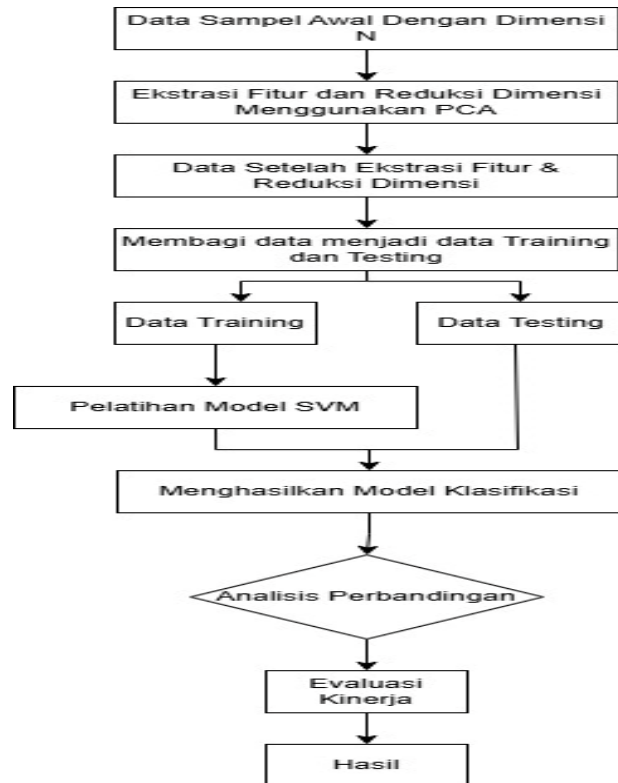
1) Metode *Naïve Bayes*



Gambar 3.2 Flowchart Metode *Naïve Bayes*

Pada gambar 3.2 proses dimulai dengan memasukkan data yang terdiri dari atribut. Setelah itu, data dipisahkan menjadi *training* dan *testing* untuk membangun serta menguji model. Probabilitas *prior* untuk setiap kelas dihitung berdasarkan jumlah kemunculan masing-masing kategori dalam dataset. Selanjutnya, probabilitas *likelihood* dari setiap atribut dihitung menggunakan distribusi data yang telah dikelompokkan sebelumnya, dengan menggunakan rumus *Naïve Bayes*, perhitungan probabilitas dilakukan untuk menentukan kemungkinan suatu data termasuk ke dalam kategori tertentu. Setelah semua probabilitas dihitung, model memprediksi kelas dengan probabilitas tertinggi, dan hasil klasifikasi ditampilkan sebagai output.

2) Metode *Support Vector Machine*



Gambar 3.3 Flowchart Metode *Support Vector Machine*

Pada gambar 3.3 proses dimulai dengan memasukkan data dan memisahnya menjadi *training* dan *testing*. Setelah itu, dilakukan normalisasi data menggunakan *Min-Max Scaling* agar semua atribut memiliki rentang nilai yang sama, sehingga tidak ada atribut yang mendominasi proses perhitungan. Selanjutnya, data dikonversi menggunakan *one-hot encoding* untuk mengubah kategori Tingkat Kesehatan Mental menjadi format numerik. Model SVM kemudian membangun hyperplane yang optimal untuk memisahkan kategori dalam data. Proses klasifikasi dilakukan dengan mencari garis pemisah terbaik yang memiliki margin terbesar antara kelas-kelas yang berbeda. Setelah model

selesai dilatih, data uji dimasukkan untuk memprediksi kategori kesehatan mental berdasarkan posisi data terhadap hyperplane yang telah dibentuk. Hasil prediksi kemudian ditampilkan sebagai output akhir.

3.5 *Penerapan Metode Naïve Bayes dan Support Vector Machine*

Adapun Penerapan metode *Naïve Bayes* dan *Support Vector Machine* pada Penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1) *Metode Naïve Bayes*

Metode *Bayes* didasarkan pada teorema *Bayes*, yang menjelaskan bagaimana cara memperbarui keyakinan tentang suatu kejadian berdasarkan bukti baru. Dalam konteks machine learning, metode ini digunakan untuk klasifikasi dan prediksi berdasarkan probabilitas. Untuk Rumus dalam metode *Naïve bayes* ada di bawah ini :

$$P(A|B) = \frac{P(B|A) \cdot P(A)}{P(B)}$$

Keterangan :

- $P(A|B)$ adalah probabilitas kejadian A terjadi, dengan syarat B telah terjadi (*posterior*).
- $P(B|A)$ adalah probabilitas kejadian B terjadi, dengan syarat A telah terjadi (*likelihood*).

