

# IMPLEMENTASI ALGORITMA NAIVE BAYES PADA SISTEM PAKAR DIAGNOSA TINGKAT STRES MAHASISWA AKHIR

Rigo Febby Mahendra<sup>1</sup>, Ghulam Asrofi Buntoro<sup>2</sup>, Arin Yuli Astuti<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universitas Muhammadiyah Ponorogo  
e-mail: rigofebby3@gmail.com

<sup>2</sup>Universitas Muhammadiyah Ponorogo  
e-mail: ghulam@umpo.ac.id

<sup>3</sup>Universitas Muhammadiyah Ponorogo  
e-mail: arinyuliti@gmail.com

## Abstrak

Stres adalah masalah umum yang memengaruhi kinerja akademik, terutama bagi mahasiswa tingkat akhir. Penelitian ini berfokus pada mahasiswa Program Studi Teknik Informatika di Universitas Muhammadiyah Ponorogo yang menghadapi kesulitan dalam penyusunan skripsi. Data menunjukkan bahwa 70% mahasiswa mengalami kesulitan dalam menentukan ide dan menyusun skripsi, serta mengalami kecemasan dan kehilangan rasa percaya diri, yang berdampak pada rendahnya angka kelulusan tepat waktu. Untuk mengatasi masalah ini, penelitian mengembangkan sistem pakar berbasis web menggunakan algoritma Naïve Bayes untuk mendiagnosa tingkat stres mahasiswa. Sistem ini dirancang untuk mengidentifikasi tingkat stres, dari ringan hingga berat, dan memberikan saran penanganan yang tepat. Algoritma Naïve Bayes dipilih karena akurasinya yang tinggi dan efisiensi dalam penggunaan data pelatihan. Penelitian melibatkan pakar psikologi untuk memastikan keakuratan informasi dan solusi yang diberikan. Pengujian sistem oleh pakar psikologi menunjukkan kesesuaian diagnosa awal dengan pengetahuan klinis, sementara pengujian blackbox membuktikan bahwa sistem berfungsi dengan baik. Diharapkan, sistem ini membantu mahasiswa mengelola stres dan meningkatkan peluang kelulusan tepat waktu.

**Keywords:** *Stres, Mahasiswa, Naive Bayes, Waterfall, Blackbox*

## Abstract

*Stress is a common problem that affects academic performance, especially for final year students. This research focuses on students of the Informatics Engineering Study Program at Muhammadiyah University of Ponorogo who face difficulties in preparing their thesis. Data shows that 70% of students experience difficulty in determining ideas and compiling a thesis, as well as experiencing anxiety and loss of self-confidence, which has an impact on the low graduation rate on time. To overcome this problem, the research developed a web-based expert system using the Naïve Bayes algorithm to diagnose student stress levels. This system is designed to identify stress levels, from mild to severe, and provide appropriate treatment suggestions. The Naïve Bayes algorithm was chosen because of its high accuracy and efficiency in using training data. Research involving the field of psychology to ensure the accuracy of the information and solutions provided. Testing of the system by psychology experts demonstrated the consistency of initial diagnoses with clinical knowledge, while black box testing proved that the system was functioning properly. Hopefully, this system helps students manage stress and increase the chances of timely opportunities.*

**Keywords:** *Stress, Students, Naive Bayes, Waterfall, Blackbox*

## 1. Pendahuluan

Stres adalah fenomena umum yang sering dialami pada manusia, di mana seseorang mengalami ketidaknyamanan mental dan emosional akibat tekanan yang dirasakan. Stres bersifat individual dan dapat berdampak negatif apabila terjadi ketidakseimbangan antara ketahanan mental seseorang dengan tekanan yang dihadapi. Stres dapat dialami oleh siapa pun, tanpa memandang usia, dan bisa terjadi di berbagai lingkungan contohnya sekolah, tempat kerja, dan keluarga (Kusumah et al., 2022).

Stres dipecah tiga tingkatan, yaitu ringan, sedang, dan berat. Stres ringan biasanya disebabkan oleh tekanan sehari-hari seperti kemacetan lalu lintas, kurang tidur, atau kritikan, yang dapat mengakibatkan kelelahan dan gangguan pada sistem tubuh. Stres sedang berlangsung lebih lama dan sering disebabkan oleh konflik dengan orang lain, ditandai dengan mudah marah, cemas, serta kelelahan. Stres berat, yang terjadi dalam jangka panjang, dapat disebabkan oleh masalah serius seperti perselisihan berkepanjangan atau kesulitan finansial, yang bisa mengakibatkan perasaan tertekan, putus asa, serta gangguan dalam aktivitas sehari-hari (Harahap & Sari, 2019).

Mahasiswa adalah kelompok yang rentan mengalami stres, terutama pada tahap akhir studi mereka. Stres ini dapat memengaruhi kinerja akademik mereka, khususnya saat penyelesaian tugas akhir atau skripsi. Skripsi merupakan bukti dedikasi mahasiswa dalam menerapkan pengetahuan yang diperoleh selama masa kuliah, namun proses penyusunannya sering kali menjadi sumber stres utama karena berbagai hambatan yang dihadapi (Seto et al., 2020).

Di perguruan tinggi, mahasiswa didorong untuk menyelesaikan studi mereka sesegera mungkin. Pada umumnya, di tahap akhir studi, mahasiswa diminta untuk menyelesaikan tugas akhir yang sering disebut sebagai skripsi (Seto et al., 2020). Skripsi ini adalah bukti dari dedikasi mahasiswa dalam menerapkan pengetahuan yang mereka peroleh selama masa kuliah di perguruan tinggi. Skripsi juga merupakan pencapaian tertinggi bagi mahasiswa tingkat Strata satu (S-1), yang melibatkan pemikiran, kreasi, serta kemampuan intelektual dan emosional mereka (Ambarwati et al., 2019).

Mahasiswa dalam menyelesaikan tugas akhir seringkali menghadapi berbagai

rintangan yang dapat menghambat progress mereka dan bahkan menunda kelulusan. Banyak riset telah dilakukan mengenai hambatan yang dihadapi mahasiswa saat menyelesaikan skripsi. Stres dapat berasal dari faktor internal maupun eksternal. Beberapa di antaranya mencakup kurangnya motivasi, kejenuhan dalam proses penelitian, kesulitan dalam mengumpulkan data, kesulitan dalam menyusun ide ke dalam tulisan, sulitnya menyeimbangkan waktu antara skripsi dan aktivitas lain seperti pekerjaan, serta kurangnya keterampilan dalam membaca dan memahami literatur (Bunyamin, 2021).

Berdasarkan data kelulusan dari Program Studi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Ponorogo, terdapat 140 mahasiswa yang mengikuti seminar proposal atau skripsi pada angkatan 2020. Wawancara menunjukkan bahwa 70% mahasiswa mengalami kesulitan dalam menentukan ide dan menyusun skripsi, serta menunjukkan gejala stres sedang seperti kecemasan dan kehilangan rasa percaya diri. Selain itu, data kelulusan menunjukkan bahwa dari angkatan 2019 yang berjumlah 120 mahasiswa, hanya 22 yang lulus, dan dari angkatan 2018, hanya 37 dari 101 mahasiswa yang dinyatakan lulus tepat waktu. Faktor seperti ketakutan bertemu dosen, kurangnya semangat, dan sering menyendiri berkontribusi terhadap keterlambatan kelulusan (Dafitri & Sundari, 2021). Untuk mengatasi masalah ini, penulis mengembangkan sistem diagnosa awal untuk menilai tingkat stres mahasiswa. Mahasiswa semester akhir dengan tingkat stres berat disarankan untuk berkonsultasi dengan pakar psikolog di klinik kampus.

Sistem pakar ialah program komputer yang meniru kemampuan seorang ahli dalam menyelesaikan masalah spesifik dengan menggunakan informasi dari basis pengetahuan (Sihotang et al., 2019). Sistem ini telah banyak diterapkan dalam bidang kedokteran dan kesehatan (Ramadhan, 2019). Penelitian ini menggunakan metode *Naïve Bayes* yang dikenal efektif dengan kebutuhan data latih yang sedikit. Metode ini dipilih karena kesederhanaannya dibandingkan metode lain seperti *Certainty Factor* atau *Dempster-Shafer* yang memerlukan nilai kepastian dari pakar (Aji et al., 2019).

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem diagnosa awal stres berbasis web dengan algoritma *Naïve Bayes*,

untuk membantu mahasiswa mendiagnosa tingkat stres mereka tanpa perlu konsultasi langsung dengan ahli, serta memberikan solusi penanganan yang tepat dan juga dapat digunakan oleh psikolog sebagai alat bantu diagnosa stres mahasiswa tingkat akhir.

## 2. Metode Penelitian

Metode penelitian berguna dalam mengumpulkan data dan informasi.

### Metode Pengumpulan Data

- a. Observasi  
Observasi ialah teknik dalam mengumpulkan data yang dilakukan secara sistematis mengenai tingkah laku serta gejala berdasarkan pengamatan dan pencatatan. Teknik ini dilakukan guna memperoleh data informasi terkait permasalahan yang diteliti (Makbul, 2021). Pada tahap observasi ini dilakukan pencarian gejala dan penyakit melalui jurnal-jurnal yang membahas tentang penyakit stres. Kemudian akan dilakukan validasi data pada salah seorang pakar yaitu pakar Psikolog Ibu Afitria Rizkiana, M.Psi, Psikolog.
- b. Studi Literatur  
Studi literatur digunakan sebagai acuan untuk mencari referensi teori yang relevan. Sumber informasi dalam studi literatur dapat berasal dari berbagai jenis literatur, seperti *website*, artikel, maupun buku yang membahas terkait permasalahan dalam penelitian ini. Proses ini penting agar dapat melengkapi penelitian yang dilakukan, untuk mengetahui informasi apa saja terkait dengan studi kasus yang diambil (Ridwan et al., 2021).

### Metode Pengembangan Aplikasi

Pada penelitian ini menggunakan model *waterfall*. Adapun tahapan dalam metode *waterfall* yakni sebagai berikut:

- a. Analisa Kebutuhan  
Tahap ini dilakukan dengan cara mewawancarai narasumber terkait dan observasi agar mendapatkan data yang relevan. Data tersebut nantinya akan dimasukkan kedalam sistem dan dijadikan sebagai acuan.
- b. Desain Sistem  
Pada tahap ini berisi proses merancang sistem pakar yang akan dibuat bisa berupa perancangan arsitektur sistem,

perancangan desain *interface*, perancangan *database* maupun perancangan lainnya berkaitan dengan sistem yang dibuat.

- c. Implementasi  
Tahap ini merupakan proses implementasi dari struktur data maupun UI yang didesain ke dalam kode program dengan memakai bahasa pemrograman seperti PHP, CSS, dan HTML, yang nantinya akan terbentuk sebuah aplikasi sistem pakar.
- d. Pengujian Sistem  
Pada tahap ini pengujiannya melalui uji fungsional dari sistem yang dibuat secara keseluruhan, pengujian ini dengan tujuan agar mengetahui sistem yang dibuat telah berjalan sesuai dengan yang direncanakan atau masih ada kesalahan yang mungkin terjadi untuk nantinya dapat diperbaiki.
- e. Pemeliharaan  
Pada tahap ini dilakukan pemeliharaan seperti membenahi kesalahan yang terlewatkan, meningkatkan implementasi unit sistem, dan meningkatkan sistem ketika persyaratan baru muncul.

### Algoritma Naive Bayes

*Naive Bayes* yaitu suatu metode dalam machine learning yang dipakai sebagai klasifikasi dengan memanfaatkan probabilitas dan statistik yang ditemukan oleh ilmuwan asal Inggris, yang bernama Thomas Bayes. Metode ini memiliki kemampuan untuk memperkirakan kemungkinan di masa depan berdasarkan pada pengalaman sebelumnya. *Naive Bayes* dianggap efektif dalam pengklasifikasian, memiliki tingkat akurasi yang baik, dan efisien dibandingkan dengan metode pengklasifikasian lainnya (Ramadhan et al., 2021).

*Naive Bayes* menggunakan dataset sebagai data training dan data tes untuk prediksi, dengan asumsi bahwa setiap kelas bersifat independen. Metode ini berfokus pada estimasi probabilitas dan memiliki keunggulan dalam menghasilkan nilai error yang lebih kecil pada dataset besar. Rumus *Naive Bayes* adalah sebagai berikut:

$$P(H|X) = \frac{P(X|H) \times P(H)}{P(X)}$$

Keterangan :

$P(H|X)$  Probabilitas  $H$  berlandaskan dari kondisi  $X$

$P(X H)$	Probabilitas nilai $X$ berlandaskan dari kondisi hipotesis $H$
$P(H)$	Probabilitas hipotesis $H$
$P(X)$	Probabilitas hipotesis $X$

Perhitungan *Naïve Bayes* dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut (Jefi et al., 2021):

1. Melakukan perhitungan probabilitas penyakit dan gejala.
2. Melakukan perhitungan nilai setiap  $P$ .
3. Menghitung persentase nilai prediksi.
4. Menentukan hasil klasifikasi yaitu persentase nilai prediksi yang besar.

Kelebihan *Naïve Bayes* :

1. *Naïve Bayes* tidak memerlukan jumlah data *training* yang besar untuk mengestimasi parameter yang diperlukan dalam proses klasifikasi.
2. Hanya memerlukan pengkodean sederhana.
3. Proses perhitungan cepat dan akurasi tinggi.

Kekurangan *Naïve Bayes* :

1. Tidak berlaku jika probabilitas kondisinya nol, apabila nol maka probabilitas prediksi akan bernilai nol juga.
2. Kekakuratan prediksi tidak dapat diukur dengan probabilitas dalam *naïve bayes*.
3. Terdapat kelemahan dalam pemilihan atribut yang dapat mempengaruhi nilai akurasi dari *naïve bayes*.

### 3. Hasil dan Pembahasan

#### 3.1. Basis Pengetahuan

Nilai probabilitas adalah nilai kemungkinan dari sebuah gejala terhadap suatu penyakit. Berdasarkan hasil wawancara dengan pakar, terdapat 3 tingkatan stres dan 30 gejala stres pada mahasiswa:

Tabel 1. Data tingkat Stres

No	Kode	Jenis Tingkatan
1	T01	Stres Ringan
2	T02	Stres Sedang
3	T03	Stres Berat

Tabel 2. Data gejala Stres

Kode	Gejala
G1	Sakit pinggang
G2	Sesak nafas
G3	Gangguan pencernaan berat
G4	Keringat berlebihan

G5	Nafsu makan menurun
G6	Terlalu peka
G7	Merasa putus asa / sudah tidak punya harapan
G8	Merasa takut
G9	Tremor (gemetar tidak terkendali)
G10	Kurang bersemangat
G11	Sering emosi / emosi tidak terkontrol
G12	Sakit kepala
G13	Mudah menangis
G14	Merasa cemas
G15	Suasana hati mudah berubah (moodyan)
G16	Pendiam (Introvert)
G17	Maag
G18	Sering ketegangan otot dibagian tertentu (leher, bahu, dan punggung)
G19	Prestasi menurun
G20	Mudah Lelah/capek
G21	Sering lupa
G22	Tidak fokus (sulit konsentrasi)
G23	Sulit tidur/ lebih banyak begadang
G24	Hilang rasa percaya diri
G25	Jantung berdebar semakin meningkat
G26	Kehilangan rasa humor
G27	Mudah tersinggung/sensitif
G28	Pikiran kacau
G29	Sering menyendiri
G30	Alergi/gatal-gatal pada kulit

Tabel 3. Data Tingkat Penyakit beserta gejalanya

No	Tingkatan	Gejala
1	Stres Ringan	G06, G08, G12, G13, G14, G15, G20, G21, G23
2	Stres Sedang	G4, G5, G8, G10, G11, G12, G17, G18, G19, G20, G21, G22, G23, G24, G25, G29
3	Stres Berat	G2, G3, G7, G16, G17, G20, G21, G22, G23, G26, G27, G28, G30

Tabel 4. Data Nilai Gejala Penyakit

	T1	T2	T3
G1	0.1	0.1	0.1
G2	0.1	0.1	0.5
G3	0.1	0.1	0.5
G4	0.1	0.3	0.1

G5	0.1	0.7	0.1
G6	0.7	0.1	0.1
G7	0.1	0.1	0.7
G8	0.4	0.7	0.1
G9	0.1	0.1	0.1
G10	0.1	0.8	0.1
G11	0.1	0.8	0.1
G12	0.8	0.3	0.1
G13	0.8	0.1	0.1
G14	0.5	0.1	0.1
G15	0.6	0.1	0.1
G16	0.1	0.1	0.8
G17	0.1	0.3	0.8
G18	0.1	0.9	0.1
G19	0.1	0.3	0.1
G20	0.3	0.4	0.6
G21	0.4	0.6	0.8
G22	0.1	0.4	0.8
G23	0.3	0.5	0.9
G24	0.1	0.3	0.1
G25	0.1	0.3	0.1
G26	0.1	0.1	0.5
G27	0.1	0.1	0.5
G28	0.1	0.1	0.8
G29	0.1	0.3	0.1

Nilai probabilitas tersebut diperoleh dari wawancara yang dilakukan kepada pakar psikolog.

Tabel 5. Perhitungan Nilai Gejala Pada Penyakit

Kode	Nama Penyakit	Nilai Gejala Pada Penyakit
T1	Stres Ringan	$0.7 + 0.4 + 0.8 + 0.8 + 0.5 + 0.6 + 0.3 + 0.4 + 0.3 = 4.8$
T2	Stres Sedang	$0.3 + 0.7 + 0.7 + 0.8 + 0.8 + 0.3 + 0.3 + 0.9 + 0.3 + 0.4 + 0.6 + 0.4 + 0.5 + 0.3 + 0.3 + 0.3 = 7.9$
T3	Stres Berat	$0.5 + 0.5 + 0.7 + 0.8 + 0.8 + 0.6 + 0.8 + 0.8 + 0.9 + 0.5 + 0.5 + 0.8 + 0.3 = 8.5$

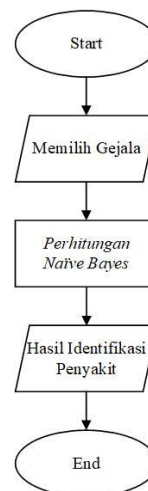
Tabel 6. Perhitungan Nilai Gejala Pada Penyakit

Kode	Nama Penyakit	Nilai Bobot
T1	Stres Ringan	$4.8 : 3 = 1.6$
T2	Stres Sedang	$7.9 : 3 = 2.63$
T3	Stres Berat	$8.5 : 3 = 2.83$

### 3.2. Flowchart Sistem

Berikut ini merupakan *flowchart* sistem pakar diagnosa tingkat stres

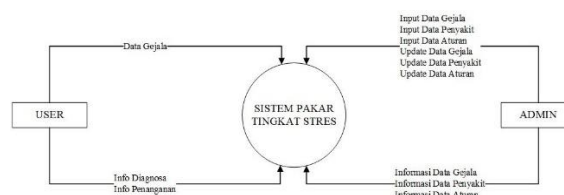
mahasiswa dengan menggunakan algoritma *naive bayes*.



Gambar 1. Flowchart Sistem

### 3.3. Diagram Konteks

Diagram konteks digunakan untuk menggambarkan proses sistem secara basic. Dalam penelitian ini proses sistem dilakukan seperti pada gambar berikut :

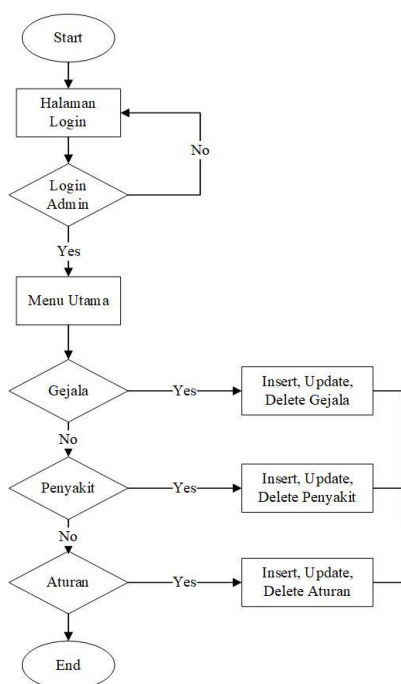


Gambar 2. Diagram Konteks

Pada gambar diagram konteks diatas menjelaskan alur sistem pakar diagnosa penyakit stres. Pada sistem tersebut terdapat 2 pengguna yaitu *user* dan *admin*. *User* hanya bisa melakukan konsultasi dengan input data gejala pada penyakit stres, kemudian sistem akan memberikan informasi mengenai diagnosa penyakit yang diderita dan penanganannya. Sedangkan untuk *admin* dapat mengelola data pada sistem seperti menambah data penyakit, gejala, dan aturan. Selain itu, juga dapat mengubah dan menghapus data tersebut.

### 3.4. Flowchart Admin

*Admin* merupakan seseorang yang bertugas untuk mengelola sistem, yang memiliki kendali penuh pada sistem atau aplikasi yang dibuat. *Flowchart* admin dapat dilihat pada gambar berikut :

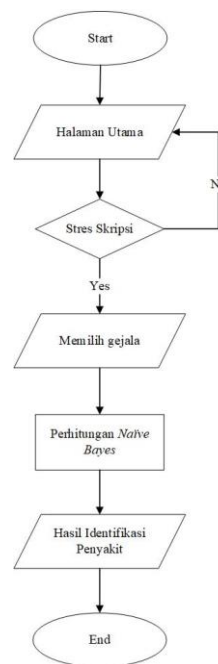


Gambar 3. Flowchart Admin

*Flowchart* admin ini menjelaskan bahwa pada halaman admin, admin dapat melakukan proses *insert*, *update*, dan *delete* pada gejala, penyakit, dan aturan.

### 3.5. Flowchart User

*User* adalah pengguna dari suatu aplikasi atau *website* yang hanya bisa menjalankan aplikasi saja dan tidak memiliki kendali untuk mengelola aplikasi. *Flowchart* user dapat dilihat pada gambar berikut :

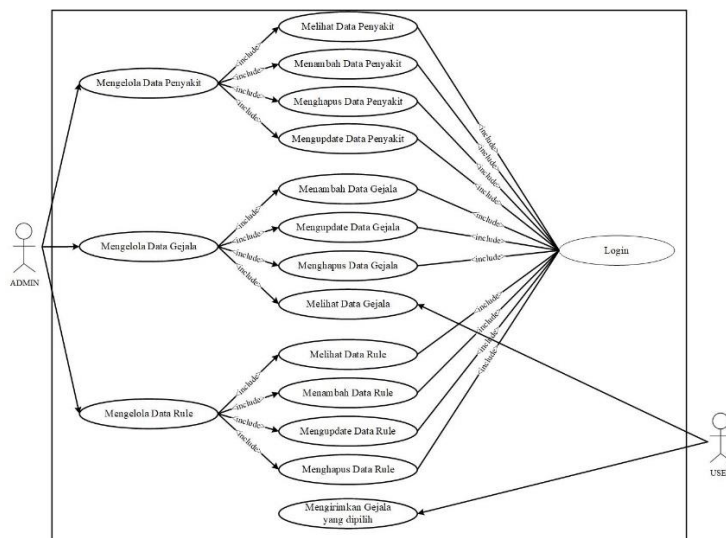


Gambar 4. Flowchart User

*Flowchart user* ini menjelaskan bahwa setelah berada pada halaman utama *user* dapat melakukan konsultasi dengan cara memilih gejala. Selanjutnya sistem akan melakukan perhitungan menggunakan *Naive Bayes* kemudian *user* bisa melihat hasil identifikasi penyakit dari gejala yang sudah dipilih *user* beserta cara penanganannya.

### 3.6. Usecase Diagram

Use Case Diagram menjelaskan hubungan antara pengguna dan sistem. Pengguna dapat melakukan konsultasi terkait penyakit stres dengan memilih gejala, yang kemudian akan dihitung oleh sistem untuk menghasilkan analisis penyakit. Sistem ini hanya dapat diakses oleh admin.



Gambar 5. Usecase diagram

### 3.7. Perhitungan Naive Bayes

Setelah mendapat nilai-nilai bobot yang dapat digunakan sebagai acuan, berikut contoh gejala yang dialami :

- G2 : Sesak nafas
- G4 : Keringat berlebihan
- G5 : Nafsu makan menurun
- G11: Sering emosi / emosi tidak terkontrol
- G21: Sering lupa

Langkah-langkah perhitungan untuk menguji aturannya sebagai berikut :

1. Mempersiapkan bobot aturan dari setiap gejala penyakit yang telah diisi oleh pakar, untuk hasil nilai bobot aturan terdapat pada tabel 4.
2. Mempersiapkan bobot nilai dari tiap penyakit, bobot nilainya didapat dari nilai bobot aturan masing-masing gejala dibagi dengan total penyakit, untuk hasil nilai bobot aturan masing-masing penyakit dapat dilihat pada tabel 5.
3. Menghitung nilai probabilitas  $x$  didapat dari nilai setiap gejala dikali nilai bobot penyakit, dengan menggunakan rumus berikut :  $P(X|H) \times P(H)$ .

**Nilai dari setiap gejala  $x$  nilai dari bobot penyakit**

$$P(X|H1) \times P(H1)$$

$$= (0.1 \times 0.1 \times 0.1 \times 0.1 \times 0.4) \times 1.6$$

$$= 0.000064$$

$$P(X|H2) \times P(H2)$$

$$= (0.1 \times 0.3 \times 0.7 \times 0.8 \times 0.6) \times 2.63$$

$$= 0.026510$$

$$P(X|H3) \times P(H3)$$

$$= (0.5 \times 0.1 \times 0.1 \times 0.1 \times 0.8) \times 2.83$$

$$= 0.001132$$

$$P(X) = \text{Total jumlah nilai perhitungan}$$

$$P(X) = 0.000064 + 0.026510 + 0.001132$$

$$= 0.027706$$

4. Menghitung nilai total perkalian yaitu dengan cara hasil

$$P(X|H) \times P(H) \text{ dibagi } P(X)$$

$$P(X|H)$$

$$= \frac{(\text{nilai tiap gejala} \times \text{nilai bobot tiap penyakit})}{\text{Total jumlah nilai perhitungan}}$$

$$P(H1|X) = \frac{P(X|H1)P(H1)}{P(X)} = \frac{0.000064}{0.027706}$$

$$= 0.00230$$

$$P(H2|X) = \frac{P(X|H2)P(H2)}{P(X)} = \frac{0.026510}{0.027706}$$

$$= 0.95683$$

$$P(H3|X) = \frac{P(X|H3)P(H3)}{P(X)} = \frac{0.001132}{0.027706}$$

$$= 0.04085$$

5. Menentukan hasil klasifikasi yang memiliki hasil nilai terbesar.

Tabel 7. Nilai hasil klasifikasi

Kode Penyakit	Nama Penyakit	Nilai
T1	Stres Ringan	0.00230
<b>T2</b>	<b>Stres Sedang</b>	<b>0.95683</b>
T3	Stres Berat	0.04085

Nilai diagnosa penyakit dapat dilihat pada tabel 7. Berdasarkan nilai tertinggi **Stres Sedang** dengan nilai **0.95683**. Jadi hasil diagnosa awal sudah sesuai dengan pakar.

### 3.6. Implementasi

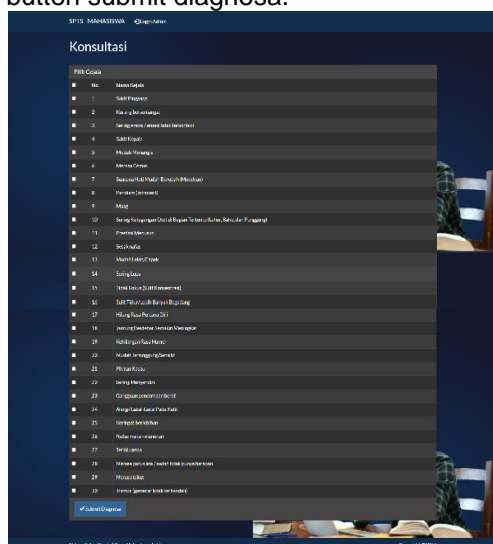
- a. Tampilan halaman utama

Terdapat Menu login digunakan oleh admin jika ingin mengubah data informasi sedangkan user dapat langsung mengakses menu konsultasi tidak perlu login terlebih dahulu.



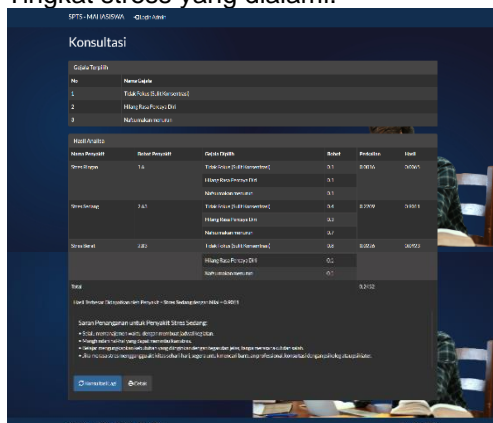
Gambar 4. Tampilan Halaman utama

- b. Tampilan halaman konsultasi  
User dapat memilih gejala dengan mencentang gejala selanjutnya pilih button submit diagnosa.



Gambar 5. Tampilan halaman konsultasi

- c. Tampilan Halaman Hasil  
Pada halaman hasil terdapat hasil diagnose dan saran penanganan sesuai Tingkat stress yang dialami.



Gambar 6. Tampilan halaman hasil konsultasi

### 3.7. Hasil

Pengujian dengan pakar ini dilakukan untuk mengecek apakah data hasil informasi diagnosa yang telah termuat dalam sistem sudah sesuai dengan data hasil informasi diagnosa dari pakar. Pakar disini yaitu pakar psikolog ibu Afitria Rizkiana, M.Psi, Psikolog.

Pengujian *blackbox* pada sistem pakar diagnosa tingkat stres mahasiswa akhir secara fungsional sistem dapat berjalan lancar dan valid di setiap halamannya tidak ada eror.

### 4. Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan pada bab-bab sebelumnya dalam penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa sistem yang dikembangkan mampu melakukan diagnosis awal tingkat stres berdasarkan gejala yang dipilih serta memberikan saran penanganan yang sesuai dengan harapan peneliti. Penelitian ini juga menunjukkan bahwa stres memiliki pengaruh signifikan terhadap keterlambatan penyelesaian skripsi pada mahasiswa akhir, terutama terkait dengan manajemen waktu, produktivitas, dan konsentrasi. Selain itu, hasil diagnosa yang dihasilkan oleh sistem telah diverifikasi dan sesuai dengan diagnosa yang diberikan oleh pakar psikolog. Pengujian *black box* yang dilakukan juga mengonfirmasi bahwa sistem berfungsi dengan baik tanpa adanya kesalahan fungsional.

### Saran

Setelah melakukan penelitian dan pengembangan sistem, disadari bahwa masih terdapat beberapa kekurangan yang perlu diperhatikan. Untuk pengembangan aplikasi di penelitian selanjutnya, disarankan agar penelitian dan sistem ini diperluas cakupannya, meliputi studi kasus di luar lingkup fakultas dan universitas, sehingga dapat mencakup lebih banyak data terkait berbagai penyakit, gejala, dan kendala yang dihadapi oleh mahasiswa. Selain itu, sistem ini juga sebaiknya dikembangkan lebih lanjut agar dapat diterapkan pada diagnosis penyakit lain, tidak terbatas hanya pada stres mahasiswa. Dalam penelitian berikutnya, disarankan untuk menggunakan algoritma lain guna membandingkan efektivitasnya dengan algoritma yang telah digunakan saat ini, sehingga dapat meningkatkan kinerja dan akurasi sistem yang dikembangkan.

### Referensi



- Aji, A. H., Furqon, M. T., & Widodo, A. W. (2019). Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Ibu Hamil Menggunakan Metode Certainty Factor ( CF ). *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 2(5), 2127–2134. <http://j-ptiik.ub.ac.id/index.php/j-ptiik/article/view/1556>
- Ambarwati, P. D., Pinilih, S. S., & Astuti, R. T. (2019). Gambaran Tingkat Stres Mahasiswa. *Jurnal Keperawatan Jiwa*, 5(1), 40–47. <https://doi.org/10.26714/jkj.5.1.2017.40-47>
- Bunyamin, A. (2021). Mengelola Stres Dengan Pendekatan Islami Dan Psikologis. *Idaarah: Jurnal Manajemen Pendidikan*, 5(1), 145–159. <https://doi.org/10.24252/idaarah.v5i1.20971>
- Dafitrii, H., & Sundari, S. (2021). Sistem Pakar Mendeteksi Tingkat Stres Mahasiswa Harapan Dalam Penyusunan Skripsi Teknik Informatika Dengan Menggunakan Metode Teorema Bayes. *Syntax: Journal of Software Engineering, Computer Science and Information Technology*, 2(2), 165–171. <https://doi.org/10.46576/syntax.v2i2.1678>
- Harahap, F., & Sari, R. N. (2019). Rancang Bangun Sistem Pakar Mendiagnosa Tingkat Stres Pada Mahasiswa Semester Akhir Dengan Menggunakan metode Certainty Factor. *Jurnal Teknologi Informasi Jurnal Keilmuan Dan Aplikasi Bidang Teknik Informatika*, 5, 68–75.
- Jefi, Hendri, Afni, N., Salim, A., & Maulana, Y. I. (2021). Penerapan Algoritma Naive Bayes Dalam Memprediksi Penyakit Lambung. *Journal of Information System, Informatics and Computing*, 5(2), 524–531. <https://doi.org/10.52362/jisicom.v5i2.659>
- Kusumah, I. M. Y. K., Apriyanti, L., & Rafki, P. R. (2022). Sistem Pakar Diagnosa Stress Pada Mahasiswa Tingkat Akhir Dengan Menggunakan Metode Certainty Factor Berbasis Android (Studi Kasus: Mahasiswa Tingkat Akhir STMIK Bandung). *Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 11(1), 9–18.
- Makbul, M. (2021). *Metode Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian*. <https://doi.org/10.31219/osf.io/svu73>
- Ramadhan. (2019). Sistem Pakar Pendeteksian Psoriasis Postular Menggunakan Kombinasi Teorema Bayes Dengan Euclidean Probability. *Computer Engineering, Science and System Journal*, 4(2), 111–118. <https://doi.org/10.24114/cess.v4i2.13203>
- Ramadhan, F. Z., Aditya, G., Nainggolan, P. D. Y., & Adhinata, F. D. (2021). Sistem Pakar Diagnosa Penyakit pada Hewan Kucing Berbasis Web. *Jurnal Komtika (Komputasi Dan Informatika)*, 5(2), 122–131. <https://doi.org/10.31603/komtika.v5i2.5301>
- Ridwan, M., AM, S., Ulum, B., & Muhammad, F. (2021). Pentingnya Penerapan Literature Review pada Penelitian Ilmiah. *Jurnal Masohi*, 2(1), 42. <https://doi.org/10.36339/jmas.v2i1.427>
- Seto, S. B., Wondo, M. T. S., & Mei, M. F. (2020). Hubungan Motivasi Terhadap Tingkat Stress Mahasiswa Dalam Menulis Tugas Akhir (Skripsi). *Jurnal Basicedu*, 4(3), 733–739. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v4i3.431>
- Sihotang, H. T., Panggabean, E., & Zebua, H. (2019). *Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit Herpes Zoster Dengan Menggunakan Metode Teorema Bayes*. 3(1), 33–40. <https://doi.org/10.31227/osf.io/rjqgz>