

**KLASIFIKASI TINGKAT STRES MAHASISWA BERDASARKAN POLA  
BELAJAR MENGGUNAKAN ALGORITMA *NAÏVE BAYES***

**SKRIPSI**

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Syarat Guna  
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer (S.Kom.)  
Pada Program Studi Sistem Informasi



OLEH :

**MERI PUSPITA SARI**

NPM: 2213030081

FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER (FTIK)  
UNIVERSITAS NUSANTARA PERSATUAN GURU REPUBLIK INDONESIA

**UN PGRI KEDIRI**

2026

Skripsi oleh :

**MERI PUSPITA SARI**

NPM : 2213030081

Judul

**KLASIFIKASI TINGKAT STRES MAHASISWA BERDASARKAN POLA  
BELAJAR MENGGUNAKAN ALGORITMA *NAÏVE BAYES***

Telah disetujui untuk diajukan Kepada

Panitia Ujian/Sidang Skripsi Program Studi Sistem Informasi

FTIK UN PGRI Kediri

Tanggal : 5 Juni 2026

Pembimbing I



Dr. Sucipto, M.Kom

NIDN. 0721029101

Pembimbing II



M. Najibulloh Muzaki, M.Cs

NIDN. 0706098902

Skripsi oleh :

**MERI PUSPITA SARI**

NPM : 2213030081

Judul

**KLASIFIKASI TINGKAT STRES MAHASISWA BERDASARKAN POLA  
BELAJAR MENGGUNAKAN ALGORITMA *NAÏVE BAYES***

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian/Sidang Skripsi

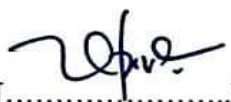
Program Studi Sistem Informasi FTIK UN PGRI Kediri

Tanggal: 24 Juni 2026

**Dan Dinyatakan telah Memenuhi Persyaratan**

Panitia Penguji :

1. Ketua : Dr. Sucipto, M.Kom [..........]

2. Penguji 1 : Anita Sari Wardani, S.Kom, M.Kom [..........]

3. Penguji 2 : M. Najibulloh Muzaki, M.Cs [..........]



Mengetahui,  
Dekan Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer

Dr. Sulistiono, M.Si

NIDN.0007076801

## **PERNYATAAN**

Yang bertanda tangan di bawah ini saya,

Nama : Meri Puspita Sari  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Tempat/tgl. lahir : 30 Januari 2004  
NPM : 2213030081  
Fak/Prodi : FTIK/ S1-Sistem Informasi

menyatakan dengan sebenarnya, bahwa dalam Skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya tulis atau pendapat yang pernah diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara sengaja dan tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Kediri, 5 Juni 2026

Yang Menyatakan



**MERI PUSPITA SARI**

NPM: 2213030081

## MOTTO

*“Tidak ada yang akan menjaga mimpimu lebih baik daripada kamu”*

***(Les Brown)***

*“Karena kau menulis, suaramu takkan padam ditelan angin, akan abadi, sampai jauh, jauh di kemudian hari”*

***(Pramoedya Ananta Toer)***

*“Selalu membutuhkan waktu yang lama untuk mendapatkan sesuatu yang indah”*

***(3726 mdpl – Nurwina Sari)***

*“Jika aku tidak memperjuangkan hal yang sangat kuinginkan. Hanya penyesalan yang tersisa bagiku. Kali ini, aku tidak akan lari dari perjuanganku”*

***(Hiro Kurosawa – Can This Love Be Translated?)***

## ABSTRAK

**Meri Puspita Sari:** Klasifikasi Tingkat Stres Mahasiswa Berdasarkan Pola Belajar Menggunakan Algoritma Naïve Bayes, Skripsi, Sistem Informasi, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer UN PGRI Kediri, 2026.

**Kata Kunci:** Naive Bayes, K-Nearest Neighbors, Klasifikasi, Tingkat Stres Mahasiswa, Pola Belajar, CRISP-DM.

Tingkat stres mahasiswa merupakan salah satu permasalahan yang sering terjadi di lingkungan pendidikan karena dapat memengaruhi kondisi psikologis maupun pencapaian akademik mahasiswa. Pola belajar, durasi tidur, aktivitas harian, dan Indeks Prestasi Kumulatif (IPK) diduga memiliki hubungan terhadap tingkat stres, sehingga diperlukan pendekatan berbasis data untuk membantu mengidentifikasi kondisi tersebut secara lebih objektif dan terukur.

Penelitian ini bertujuan untuk mengklasifikasikan tingkat stres mahasiswa berdasarkan pola belajar dan IPK menggunakan algoritma *Naïve Bayes* serta membandingkan performanya dengan algoritma *K-Nearest Neighbors* (KNN). Metode penelitian yang digunakan mengacu pada tahapan CRISP-DM yang meliputi *business understanding*, *data understanding*, *data preparation*, *modeling*, *evaluation*, dan *deployment*. Dataset yang digunakan terdiri dari dataset *Kaggle* sebanyak 2000 data dan dataset mahasiswa Universitas Nusantara PGRI Kediri sebanyak 133 data. Tahap *preprocessing* dilakukan melalui *encoding label*, pembagian *data training* dan *testing* dengan rasio 80:20, penyeimbangan data menggunakan SMOTE, serta normalisasi data sebelum proses pemodelan dilakukan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa algoritma KNN memperoleh akurasi tertinggi pada dataset *Kaggle* sebesar 87,75%, sedangkan *Naïve Bayes* memperoleh akurasi sebesar 82,75%. Pada dataset mahasiswa UNP Kediri, algoritma *Naïve Bayes* memberikan performa terbaik dengan akurasi sebesar 92,59%, sementara KNN memperoleh akurasi sebesar 88,89%. Hasil evaluasi menggunakan *confusion matrix*; *accuracy*, *precision*, *recall*, dan *F1-score* menunjukkan bahwa kedua algoritma mampu melakukan klasifikasi tingkat stres mahasiswa dengan cukup baik meskipun menghasilkan performa yang berbeda pada masing-masing dataset.

Kesimpulan akhir dari penelitian ini adalah bahwa efektivitas algoritma klasifikasi dipengaruhi oleh karakteristik dan jumlah data yang digunakan. KNN cenderung memberikan hasil lebih baik pada dataset berukuran besar, sedangkan *Naïve Bayes* lebih stabil pada dataset dengan jumlah data yang lebih sedikit. Penelitian ini masih memiliki keterbatasan pada jumlah variabel dan data yang digunakan, sehingga penelitian selanjutnya dapat dilakukan dengan menambah jumlah dataset, memperkaya fitur penelitian, serta mengombinasikan algoritma lain untuk meningkatkan performa model klasifikasi.

## KATA PENGANTAR

Puji Syukur Kami panjatkan Kehadirat Allah Tuhan Yang Maha Kuasa, karena hanya atas perkenan-Nya penyusunan skripsi ini dapat diselesaikan. Skripsi dengan judul “Klasifikasi Tingkat Stres Mahasiswa Berdasarkan Pola Belajar Menggunakan Algoritma Naïve Bayes” ini ditulis guna memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer, pada Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer UN PGRI Kediri. Pada kesempatan ini diucapkan terima kasih dan penghargaan yang setulus-tulusnya kepada:

1. Dr. Zainal Afandi, M.Pd. Selaku Rektor UN PGRI Kediri yang selalu memberikan dorongan motivasi kepada mahasiswa.
2. Dr. Sulistiono, M.Si selaku Dekan Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer UN PGRI Kediri yang selalu memberikan dorongan motivasi kepada mahasiswa.
3. Dr. Sucipto, M.Kom selaku Ka Prodi Sistem Informasi Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer UN PGRI Kediri sekaligus Dosen Pembimbing Skripsi 1 yang selalu memberikan dorongan motivasi kepada mahasiswa dan dengan sabar membimbing dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. M. Najibulloh Muzaki, M.Cs selaku Pembimbing Skripsi 2 yang dengan sabar membimbing dan memotivasi dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Ayah dan Ibu tercinta yang senantiasa memberikan kasih sayang, doa, dukungan, motivasi, pengorbanan, serta semangat yang tiada henti kepada penulis. Terima kasih atas segala cinta dan kepercayaan yang telah diberikan sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini.
6. Bude, Om, serta Alm. Kakek tercinta yang semasa hidupnya selalu memberikan kasih sayang, doa, nasihat, dan dukungan kepada penulis. Semoga segala kebaikan yang telah diberikan menjadi amal yang bernilai dan senantiasa dikenang oleh penulis.
7. Sahabat terbaik penulis, Tiya, Anis, dan Ninda yang selalu hadir memberikan semangat, dukungan, doa, serta menjadi tempat berbagi cerita, tawa, suka, dan duka selama proses penyusunan skripsi ini. Terima kasih telah menjadi bagian dari perjalanan yang penuh makna.
8. Untuk seseorang bernama AN. Terima kasih telah menjadi salah satu alasan

penulis tetap semangat di tengah sela-sela lelahnya proses penyusunan skripsi ini. Kamu membuat penulis menyelesaikan skripsi ini lebih awal dan tidak menyerah hingga bab terakhir selesai. Namamu ternyata lebih sering muncul di pikiran penulis daripada kata “*revisi*”.

9. Seluruh teman-teman seperjuangan selama masa perkuliahan yang telah berbagi cerita, pengalaman, kebersamaan, serta saling memberikan dukungan dan semangat hingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
10. NIKI, Nadin Amizah, Taylor Swift, SEVENTEEN, TOMORROW X TOGETHER, dan CORTIS yang melalui karya dan lagu-lagunya telah menemani berbagai proses penyusunan skripsi ini. Terima kasih karena setiap nada dan lirik yang didengarkan mampu menjadi penyemangat, memberikan ketenangan, dan menemani penulis hingga akhirnya skripsi ini dapat terselesaikan.
11. Terakhir, kepada diri sendiri. Terima kasih telah bertahan, berjuang, dan tidak menyerah hingga mampu menyelesaikan skripsi ini. Terima kasih telah memilih untuk terus melangkah di setiap proses, meskipun pernah merasa lelah dan ragu. Semoga pencapaian ini menjadi awal dari langkah-langkah yang lebih baik di masa depan.

Disadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan, maka diharapkan tegur sapa, kritik dan saran-saran, dari berbagai pihak sangat diharapkan. Akhirnya, disertai harapan semoga skripsi ini ada manfaatnya bagi kita semua, khususnya bagi dunia pendidikan, meskipun hanya ibarat setitik air bagi samudra yang luas.

Kediri, 5 Juni 2026



**MERI PUSPITA SARI**  
NPM; 2213030081

## DAFTAR ISI

|                                                |             |
|------------------------------------------------|-------------|
| Halaman Sampul .....                           | i           |
| Halaman Persetujuan.....                       | ii          |
| Halaman Pengesahan .....                       | iii         |
| Halaman Pernyataan.....                        | iv          |
| Halaman Motto.....                             | v           |
| <b>ABSTRAK .....</b>                           | <b>vi</b>   |
| <b>KATA PENGANTAR.....</b>                     | <b>vii</b>  |
| <b>DAFTAR ISI.....</b>                         | <b>ix</b>   |
| <b>DAFTAR GAMBAR.....</b>                      | <b>xi</b>   |
| <b>DAFTAR TABEL .....</b>                      | <b>xii</b>  |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>                   | <b>xiii</b> |
| <b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>                  | <b>14</b>   |
| A. Latar Belakang .....                        | 14          |
| B. Batasan Masalah.....                        | 16          |
| C. Rumusan Masalah .....                       | 17          |
| D. Tujuan Penelitian .....                     | 17          |
| E. Manfaat Penelitian .....                    | 17          |
| <b>BAB II KAJIAN PUSTAKA.....</b>              | <b>19</b>   |
| A. Kajian Teori .....                          | 19          |
| 1. Data Mining.....                            | 19          |
| 2. <i>Machine Learning</i> .....               | 19          |
| 3. <i>Classification</i> atau Klasifikasi..... | 20          |
| 4. SMOTE .....                                 | 22          |
| 5. Algoritma <i>Naïve Bayes</i> .....          | 23          |
| 6. Pola Belajar Mahasiswa .....                | 25          |
| B. Kajian Hasil Penelitian Terdahulu .....     | 26          |
| C. Kerangka Berpikir.....                      | 28          |
| <b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>         | <b>30</b>   |
| A. Alur Penelitian .....                       | 31          |
| 1. <i>Business Understanding</i> .....         | 31          |
| 2. <i>Data Understanding</i> .....             | 32          |
| 3. <i>Data Preparation</i> .....               | 33          |
| 4. <i>Modeling</i> .....                       | 34          |
| 5. <i>Evaluation</i> .....                     | 35          |
| 6. <i>Deployment</i> .....                     | 35          |
| B. Tempat Dan Waktu Penelitian .....           | 36          |
| 1. Tempat Penelitian.....                      | 36          |
| 2. Waktu Penelitian .....                      | 36          |
| <b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>       | <b>37</b>   |
| 1. <i>Business Understanding</i> .....         | 37          |
| 2. <i>Data Understanding</i> .....             | 37          |
| 3. <i>Data Preparation</i> .....               | 44          |

|                             |           |
|-----------------------------|-----------|
| 4. <i>Modeling</i> .....    | 50        |
| 5. <i>Evaluation</i> .....  | 52        |
| 6. <i>Deployment</i> .....  | 59        |
| <b>BAB V PENUTUP</b> .....  | <b>62</b> |
| A. Kesimpulan .....         | 62        |
| B. Saran.....               | 62        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA</b> ..... | <b>63</b> |
| <b>LAMPIRAN</b> .....       | <b>69</b> |

## DAFTAR GAMBAR

|                                                             |    |
|-------------------------------------------------------------|----|
| Gambar 2.1 Kerangka Berpikir .....                          | 28 |
| Gambar 3.1 Alur Penelitian.....                             | 31 |
| Gambar 4.1 Distribusi Target Gaya Hidup Mahasiswa .....     | 41 |
| Gambar 4.2 Distribusi Target Mahasiswa UNP.....             | 41 |
| Gambar 4.3 Histogram Fitur Gaya Hidup Mahasiswa.....        | 42 |
| Gambar 4.4 Histogram Fitur Mahasiswa UNP .....              | 43 |
| Gambar 4.5 Oulier Gaya Hidup Mahasiswa .....                | 43 |
| Gambar 4.6 Outlier Mahasiswa UNP .....                      | 44 |
| Gambar 4.7 Model NB.....                                    | 50 |
| Gambar 4.8 Model KNN.....                                   | 51 |
| Gambar 4.9 Confussion Matrix NB Gaya Hidup Mahasiswa.....   | 53 |
| Gambar 4.10 Confussion Matrix NB Mahasiswa UNP .....        | 54 |
| Gambar 4.11 Confussion Matrix KNN Gaya Hidup Mahasiswa..... | 55 |
| Gambar 4.12 Confussion Matrix KNN Mahasiswa UNP .....       | 55 |
| Gambar 4.13 Akurasi Model Gaya Hidup Mahasiswa .....        | 57 |
| Gambar 4.14 Akurasi Model Mahasiswa UNP.....                | 57 |

## DAFTAR TABEL

|                                                           |    |
|-----------------------------------------------------------|----|
| Tabel 3.1 Fitur Penelitian .....                          | 33 |
| Tabel 4.1 Kaggle Gaya Hidup Mahasiswa .....               | 38 |
| Tabel 4.2 Mahasiswa UNP .....                             | 38 |
| Tabel 4.3 Statistik Deskriptif Gaya Hidup Mahasiswa ..... | 39 |
| Tabel 4.4 Statistik Deskriptif Mahasiswa UNP .....        | 39 |
| Tabel 4.5 Informasi Gaya Hidup Mahasiswa .....            | 40 |
| Tabel 4.6 Informasi Mahasiswa UNP .....                   | 40 |
| Tabel 4.7 Fitur & Target Gaya Hidup Mahasiswa .....       | 45 |
| Tabel 4.8 Fitur & Target Mahasiswa UNP .....              | 45 |
| Tabel 4.9 Encoding Dataset .....                          | 45 |
| Tabel 4.10 SMOTE Gaya Hidup Mahasiswa .....               | 46 |
| Tabel 4.11 SMOTE Dataset Mahasiswa UNP .....              | 46 |
| Tabel 4.12 Distribusi Data Sebelum SMOTE .....            | 47 |
| Tabel 4.13 Data Kelas Minoritas .....                     | 47 |
| Tabel 4.14 Data Nearest Neighbor .....                    | 48 |
| Tabel 4.15 Hasil Perhitungan SMOTE .....                  | 49 |
| Tabel 4.16 Scaling Gaya Hidup Mahasiswa .....             | 50 |
| Tabel 4.17 Scaling Mahasiswa UNP .....                    | 50 |
| Tabel 4.18 Perbandingan Akurasi Model .....               | 51 |
| Tabel 4.19 Evaluasi Gaya Hidup Mahasiswa .....            | 52 |
| Tabel 4.20 Evaluasi Mahasiswa UNP .....                   | 53 |
| Tabel 4.21 Perbandingan Model Gaya Hidup Mahasiswa .....  | 56 |
| Tabel 4.22 Perbandingan Model Mahasiswa UNP .....         | 56 |
| Tabel 4.23 Hasil Prediksi Gaya Hidup Mahasiswa .....      | 59 |
| Tabel 4.24 Hasil Prediksi Mahasiswa UNP .....             | 59 |
| Tabel 4.25 Hasil Perbandingan .....                       | 60 |

## DAFTAR LAMPIRAN

|                                                    |    |
|----------------------------------------------------|----|
| Lampiran 1 Kartu Bimbingan Skripsi .....           | 69 |
| Lampiran 2 Surat Keterangan Bebas Similarity ..... | 71 |
| Lampiran 3 Bukti Halaman Awal Cek Similarity ..... | 72 |
| Lampiran 4 Bukti LoA .....                         | 73 |
| Lampiran 5 Lembar Berita Acara Ujian .....         | 75 |
| Lampiran 6 Lembar Revisi Ujian .....               | 76 |

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang**

Mahasiswa sering menghadapi tuntutan akademik yang berat ketika harus menyeimbangkan jadwal kuliah, tugas, dan berbagai aktivitas kampus maupun di luar kampus. Tekanan tersebut memengaruhi kondisi psikologis dan dapat menurunkan motivasi belajar. Stres akademik menjadi fenomena penting karena mampu menghambat perkembangan kemampuan mahasiswa dalam memahami materi. Berdasarkan penelitian Rahmi, sebanyak 88% mahasiswa merasa tertekan oleh tugas perkuliahan, sedangkan 91% mahasiswa mengalami kecemasan terkait ujian dan penilaian akademik, yang menunjukkan bahwa stres akademik masih menjadi permasalahan yang banyak dialami mahasiswa dan perlu mendapatkan perhatian lebih lanjut (Rahmi et al., 2025). Pembelajaran *hybrid* dapat meningkatkan beban akademik mahasiswa (Widyawati et al., 2022). Tekanan akademik dan depresi sering meningkat ketika tuntutan belajar dan adaptasi teknologi berjalan bersamaan (Philuek, 2024).

Selain itu, pola belajar mahasiswa juga memberi pengaruh besar terhadap tingkat stres yang mereka alami. Kebiasaan seperti tidur larut, intensitas belajar yang tinggi, dan aktivitas organisasi sering menyebabkan ketidakseimbangan mental. Kondisi tersebut membuat mahasiswa kesulitan menjaga fokus dalam proses pembelajaran. Kualitas tidur memiliki hubungan signifikan dengan peningkatan stres akademik. Temuan tersebut menegaskan bahwa rutinitas harian merupakan faktor penting dalam menjaga kesehatan mental mahasiswa.

Indeks Prestasi Kumulatif (IPK) juga menjadi faktor yang tidak dapat dipisahkan dari kondisi psikologis mahasiswa. IPK rendah dapat memunculkan kekhawatiran terkait kelulusan atau peluang beasiswa, sedangkan IPK tinggi dapat menambah tekanan untuk mempertahankan capaian tersebut. Situasi ini menunjukkan bahwa IPK berperan sebagai indikator akademik sekaligus pemicu stres psikologis. Pola belajar mahasiswa berpengaruh signifikan terhadap performa akademik dan pencapaian IPK (Sastra et al., 2023). Temuan tersebut menunjukkan bahwa hubungan antara IPK dan stres penting dianalisis secara lebih mendalam.

Di sisi lain, perkembangan teknologi dan meningkatnya penggunaan media digital memberikan tantangan baru bagi mahasiswa. Arus informasi yang berlimpah dari perangkat digital kerap menimbulkan distraksi saat belajar. Aktivitas media sosial yang berlebihan juga dapat menciptakan tekanan tambahan, terutama ketika mahasiswa menghadapi tuntutan akademik yang tinggi. Kondisi ini dapat menurunkan produktivitas dan meningkatkan tingkat stres. Oleh sebab itu, pengelolaan penggunaan media digital menjadi faktor penting dalam menjaga keseimbangan psikologis mahasiswa.

Seiring meningkatnya kompleksitas faktor penyebab stres, perguruan tinggi memerlukan pendekatan sistematis untuk memahami pola stres mahasiswa. Pendekatan *Educational Data Mining* (EDM) memungkinkan analisis pola perilaku mahasiswa berdasarkan variabel akademik dan non-akademik secara lebih komprehensif. Melalui EDM, institusi dapat mengidentifikasi faktor yang mempengaruhi stres mahasiswa yang tidak terlihat melalui observasi biasa. Penggunaan data akademik sebagai dasar untuk memprediksi perilaku mahasiswa (Anggraini, 2025). Dengan demikian, EDM memberikan dasar yang kuat untuk memahami kondisi mahasiswa secara lebih komprehensif.

Metode klasifikasi dalam *machine learning* menjadi salah satu pendekatan yang banyak digunakan untuk memahami dan memetakan tingkat stres mahasiswa. Algoritma *Naïve Bayes* sering dipilih karena mampu bekerja secara efisien pada dataset berukuran kecil hingga menengah. Dalam konteks prediksi kondisi psikologis pelajar, metode ini terbukti memberikan performa yang stabil. Berbagai teknik *machine learning* dapat digunakan untuk menganalisis stres dan performa akademik secara efektif (Philuek, 2024). Oleh karena itu, *Naïve Bayes* dinilai sesuai digunakan dalam penelitian tingkat stres mahasiswa.

Selain itu, *Naïve Bayes* juga diterapkan dengan baik dalam penelitian lain terkait kondisi psikologis mahasiswa. Algoritma ini mampu memberikan hasil prediksi yang baik meskipun menggunakan dataset yang sederhana. *Naïve Bayes* efektif dalam memprediksi tingkat depresi mahasiswa berdasarkan data survei (Sonjaya et al., 2025). Keunggulan metode ini adalah interpretasinya yang mudah dan proses komputasinya yang cepat. Dengan performa yang kompetitif, *Naïve*

*Bayes* menjadi pilihan tepat untuk penelitian yang menilai tingkat stres berdasarkan pola belajar dan variabel akademik.

Walaupun banyak penelitian membahas stres, pola belajar, dan performa akademik secara terpisah, penelitian Widyawati (2022) menggunakan algoritma *Naïve Bayes* untuk memprediksi tingkat stres mahasiswa berdasarkan delapan variabel, yaitu gender, tempat tinggal saat kuliah, program studi, semester, IPS, IPK, keaktifan organisasi, dan metode perkuliahan favorit, dengan tiga kategori tingkat stress yaitu *Rendah*, *Sedang*, dan *Tinggi*. Penelitian tersebut menghasilkan tingkat akurasi sebesar 68% setelah dilakukan perbaikan menggunakan teknik *Laplace Correction*. Namun, integrasi variabel gaya hidup mahasiswa seperti jam belajar, durasi tidur, aktivitas fisik, kegiatan organisasi, aktivitas sosial, serta capaian akademik (IPK) dalam satu model klasifikasi tingkat stres menggunakan algoritma *Naïve Bayes* masih terbatas. Pemanfaatan teknologi pendidikan dapat meningkatkan efektivitas analisis perilaku mahasiswa (Sucipto et al., 2023). Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini dilakukan untuk mengklasifikasikan tingkat stres mahasiswa menggunakan algoritma *Naïve Bayes* sebagai upaya mendukung pengembangan analisis perilaku mahasiswa berbasis data.

## **B. Batasan Masalah**

1. Objek penelitian difokuskan pada mahasiswa perguruan tinggi tanpa membedakan program studi tertentu.
2. Variabel penelitian terbatas pada pola belajar mahasiswa, meliputi jam tidur, waktu UKM, waktu belajar, waktu bersosialisasi, jam aktivitas fisik, serta nilai Indeks Prestasi Kumulatif (IPK).
3. Sumber data dalam penelitian ini berasal dari dataset Gaya Hidup Mahasiswa yang telah disesuaikan dengan kebutuhan penelitian (Mulyasyira, 2023). Dataset tersebut diakses melalui platform *Kaggle* pada tautan: <https://www.kaggle.com/mulyasyira/pengaruh-gaya-hidup-mahasiswa-terhadap-ipk>.
4. Penelitian ini menggunakan algoritma klasifikasi *Naïve Bayes* sebagai metode utama, sedangkan algoritma *K-Nearest Neighbors* (KNN) hanya digunakan sebagai model pembanding dan tidak menggantikan metode utama.

5. Pengolahan data dilakukan menggunakan *Google Colab* dengan matrik evaluasi berupa *accuracy*, *precision*, *recall*, dan *F1-score*.

### C. Rumusan Masalah

1. Seberapa besar efektivitas algoritma *Naïve Bayes* dalam mengklasifikasikan tingkat stres mahasiswa berdasarkan pola belajar dan IPK, ditinjau dari hasil evaluasi performa model seperti *accuracy*, *precision*, *recall*, dan *F1-score*?
2. Seberapa besar performa model klasifikasi tingkat stress ketika diimplementasikan pada data kuesioner mahasiswa Universitas Nusantara PGRI Kediri, ditinjau dari hasil prediksi dan konsistensinya terhadap pola hasil klasifikasi dari dataset utama?

### D. Tujuan Penelitian

1. Menganalisis hubungan antara pola belajar dan Indeks Prestasi Kumulatif (IPK) terhadap tingkat stres mahasiswa berdasarkan data pada dataset *Kaggle*.
2. Menerapkan algoritma *Naïve Bayes* untuk mengklasifikasikan tingkat stres mahasiswa berdasarkan variabel pola belajar dan IPK.
3. Mengevaluasi performa model *Naïve Bayes* menggunakan metrik *accuracy*, *precision*, *recall*, dan *F1-score* untuk mengukur efektivitas model.
4. Mengimplementasikan model klasifikasi yang telah dibangun pada mahasiswa Universitas Nusantara PGRI Kediri melalui analisis kuesioner sebagai data privat tambahan untuk melihat konsistensi hasil prediksi pada konteks nyata.

### E. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya pada bidang data mining melalui penerapan algoritma *Naïve Bayes* untuk menganalisis hubungan antara pola belajar, Indeks Prestasi Kumulatif (IPK), dan tingkat stres mahasiswa. Secara teoritis, hasil penelitian ini diharapkan dapat memperkaya referensi mengenai pemanfaatan metode klasifikasi dalam kajian *Educational Data Mining* (EDM) serta menjadi dasar bagi penelitian selanjutnya. Secara praktis, penelitian ini diharapkan dapat memberikan pemahaman kepada mahasiswa mengenai pentingnya menjaga keseimbangan pola belajar guna meminimalkan tingkat stres. Bagi institusi pendidikan, khususnya Universitas Nusantara PGRI Kediri, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan dalam menyusun kebijakan yang

mendukung kesejahteraan psikologis mahasiswa. Selain itu, model yang dihasilkan diharapkan dapat dimanfaatkan sebagai alat bantu dalam mengidentifikasi tingkat stres mahasiswa secara lebih objektif dan terstruktur.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amna, S, W., Iwan Sudipa, I. G., Putra E, T. A., Wahidin. Ahmad Jurnaidi, Syukrilla, W. A., Wardhani, A. K., Heryana, N., Indriyani, T., & Santoso, W. L. (2023). *DATA MINING* (D. Ediana & A. Yanto, Eds.; Pertama). PT GLOBAL EKSEKUTIF TEKNOLOGI. [www.globaleksekutifteknologi.co.id](http://www.globaleksekutifteknologi.co.id)
- Anggraini, D. (2025). *DATA MINING PENDIDIKAN: PREDIKSI GAYA BELAJAR MAHASISWA TEKNIK MENGGUNAKAN MACHINE LEARNING*. 11(3), 563–572. <https://doi.org/10.25126/jtiik.2025129190>
- Apridiansyah, Y., David, N., Veronika, M., Putra, E. D., Muhammadiyah, U., & Id, Y. A. (2021). Prediksi Kelulusan Mahasiswa Fakultas Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Bengkulu Menggunakan Metode Naive Bayes. *JSAI : Journal Scientific and Applied Informatics*, 4(2). <https://doi.org/10.36085>
- Arifin, T. (Universitas B. S. I., & Ariesta, D. (Universitas B. B. (2019). Prediksi Penyakit Ginjal Kronis Menggunakan Algoritma Naive Bayes Classifier Berbasis Particle Swarm Optimization. *Jurnal Tekno Insentif*, 13(1), 26–30. <https://doi.org/10.36787/jti.v13i1.97>
- Azhari, M., Situmorang, Z., & Rosnelly, R. (2021). Perbandingan Akurasi , Recall , dan Presisi Klasifikasi pada Algoritma C4.5, Random Forest, SVM dan Naive Bayes. *JURNAL MEDIA INFORMATIKA BUDIDARMA*, 5, 640–651. <https://doi.org/10.30865/mib.v5i2.2937>
- Berrar, D. (2019). *Bayes ' Theorem and Naive Bayes Classifier Bayes ' Theorem and Naive Bayes Classifier*. (January 2018), 1–18. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-809633-8.20473-1>
- Daniati, E. (2019). Decision Support Systems to Determining Programme for Students Using DBSCAN And Naive Bayes. *2019 International Conference of Artificial Intelligence and Information Technology (ICAIIIT)*, 238–243. <https://doi.org/10.1109/ICAIIIT.2019.8834474>
- Dwinanda, B. R. S., Ilhami, A. N., Choerunisya, H., & Thira, I. J. (2024). Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi Indonesia Prediksi Nilai Akhir Mahasiswa Dengan Metode Naïve Bayes Prediction of Final Student Grades Using Naive Bayes Method. *Urnal Sistem Dan Teknologi Informasi Indonesia JUSTINDO*, 9(1), 27–35. <https://doi.org/10.32528/justindo.v9i1.1082>
- Fahrudin, F. A., Yulianti, Y., Qurratu, A. F., Putri, D. A., Sari, I. F., Fadilah, S., Azima, R., Safitri, R., Tamba, R. N., Rahmadani, A. S., & Septiani, G. G. (2025). PSIKOLOGI BELAJAR DAN APLIKASINYA. In Y. Yulianti (Ed.), *Penerbit Tahta Media*. Tahta Media Group. <https://tahtamedia.co.id/index.php/issj/article/view/1249>

- Febriantoro, F. D., Tazkia, H., & Ghaniy, R. (2024). Penerapan Metode Naïve Bayes dalam Sistem Informasi Penentuan Kelayakan Peserta Pekan Ilmiah Mahasiswa. *Digital Transformation Technology*, 4(1), 169–179. <https://doi.org/10.47709/digitech.v4i1.3864>
- Gultom, M. D., Destianti, R. D., & Noviamanti, G. (2025). PENERAPAN NAÏVE BAYES DENGAN BALANCING DATA SMOTE UNTUK PENINGKATAN PREDIKSI NASABAH DEPOSITO BANK | Journal of Computer Science and Artificial Intelligence (JCSAI). *JCSAI (Journal Of Compyter Science And Artificial Intelligence)*, 2(1). <https://ruangjurnal.or.id/index.php/jcsai/article/view/121>
- Hakim, A. F., Irawan, Y., & Setiawan, R. R. (2025). Implementation of the Crisp-Dm Methodology and Naive Bayes Algorithm on A Raw Material Requirement Prediction System to Reduce Food Waste (Case Study: Adamsafee Bakery, Resto, & Cafe). *Jurnal Teknologi Informasi Dan Pendidikan*, 18(2), 968–983. <https://doi.org/10.24036/JTIP.V18I2.990>
- Hardianti, A. T., Manga, A. R., & Darwis, H. (2018). Penerapan Metode Naïve Bayes pada Klasifikasi Judul Jurnal. *Prosiding Seminar Nasional Ilmu Komputer Dan Teknologi Informasi*, 3(2), 97–101.
- Harianto, E., Yarni, L., Irani, L. C., Rouzi, K. S., Itryah, I., Almigo, N., Septian, N. Z., Dewanti, S. R., Nawantara, R. D., Baqi, A. S., Fadilah, R., Arofah, L., & Novitasari, Z. (2024). *Psikologi Pendidikan* (O. R. Riyanto, Ed.). CV. Zenius Publisher.
- Herman, H., Kurniawan, A., Khasanah, F., Hutapea, B., Heriansyah, H., Muhammadih, M., Kusnadi, I. H., Hasanuddin, M. I., Noervadila, I., Prayogo, T. I., Tumiyem, T., Sari, D. P., & Zuzanti, Z. (2022). Psikologi Belajar dan Pembelajaran. In A. Ariyanto & T. P. Wahyuni (Eds.), *Prosiding Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat* (1st ed., Number 2). PT GLOBAL EKSEKUTIF TEKNOLOGI. <https://doi.org/10.24198/JPPM.V2I2.13540>
- Jannah, M., Widodo, W., & Ajie, H. (2024). Prediction of Grade Point Average ( GPA ) for Students at Informatics and Computer Engineering Education – Universitas Negeri Jakarta during Online Learning Using Naive Bayes Algorithm. *Jurnal SISFOKOM (Sistem Informasi Dan Komputer)*, 13(1), 65–71. <https://doi.org/10.32736/sisfokom.v13i1.1958>
- Kurniadi, D., Nuraeni, F., & Lestari, S. M. (2022). Implementasi Algoritma Naïve Bayes Menggunakan Feature Forward Selection dan SMOTE Untuk Memprediksi Ketepatan Masa Studi Mahasiswa Sarjana. *Jurnal Sistem Cerdas*, 5(2), 63–82. <https://doi.org/10.37396/jsc.v5i2.215>
- Kurniawan, B. M. (2022). *Naive Bayes Classification*.

- Lathifah, A. (2023). *Cross-Industry Standard Process For Data Mining (CRISP-DM) Untuk Menemukan Pola Asosiasi Pada Data Tracer Study Lulusan Perguruan Tinggi Keagamaan Islam (Studi Kasus: UIN Syarif Hidayatullah Jakarta)*. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Makhtar, M. (Sultam Z. A. U., Nawang, Hasnah (University of Malaysia, T., & Shamsuddin, S. N. W. (Sultan Z. A. U. (2017). Analysis on students performance using naïve Bayes classifier. *Journal of Theoretical and Applied Information Technology*, 95(16), 3993–4000.
- Megantara, Y. D., Latipah, & Falani. Achmad Zakki. (2023). PEMANFAATAN METODE NAÏVE BAYES UNTUK DIAGNOSIS. *Jurnal SPIRIT*, 15(1), 74–82. <https://doi.org/10.53567/spirit.v15i1.276>
- Muin, A. (2023). *Buku Ajar Metode Penelitian Kuantitatif* (A. Maulana, Ed.; 1st ed.). CV. Literasi Nusantara Abadi.
- Mulyasyira. (2023). *Pengaruh Gaya Hidup Mahasiswa terhadap IPK*. Kaggle. <https://www.kaggle.com/code/mulyasyira/pengaruh-gaya-hidup-mahasiswa-terhadap-ipk/notebook>
- Mulyoto, A. (2021). *NAÏVE BAYES PADA GOOGLE COLABS PENERBIT CV. EUREKA MEDIA AKSARA*. Eureka Media Aksara.
- Mulyoto, A. (2024). *Naive Bayes Pada Google Colabs* (F. Ismail & W. R. Mukhtar, Eds.). EUREKA MEDIA AKSARA.
- Muzaki, M. N. (2019). PENERAPAN TRIANGULAR KERNEL NEAREST NEIGHBOR SEBAGAI METODE CLUSTERING DASAR PADA METODE BAGGING. *Jurnal Teknologi Dan Riset Terapan (JATRA)*, 1(1), 9–13. <http://jurnal.polibatam.ac.id/index.php/JATRA>, <https://jurnal.polibatam.ac.id/index.php/JATRA>
- Nurdin, N., Suhendri, M., Afrilia, Y., & Rizal, R. (2021). Klasifikasi Karya Ilmiah ( Tugas Akhir ) Mahasiswa Menggunakan Metode Naive Bayes Classifier ( Nbc ). *SISTEMASI: Jurnal Sistem Informasi*, 10(2), 268–279. <https://doi.org/10.32520/stmsi.v10i2.1193>
- Nurjanah, I., Karaman, J., Widaningrum, I., Mustikasari, D., & Sucipto. (2023). Penggunaan Algoritma Naive Bayes Untuk Menentukan Pemberian Kredit Pada Koperasi Desa. *Journal of Computer Science and Information Technology E-ISSN*, 3(2), 77. <https://doi.org/10.47065/explorer.v3i2.766>
- Permana, A. A., Wahyuddin, Santoso, L. W., Nyipto Wibowo, G. W., Wardhani, A. K., Rahmadden, Wahidin, A. J., Yuliasuti, G. E., Elisawati, Wijayanti, R. R., & Abdurrasyid. (2023). *MACHINE LEARNING* (A. Yanto, Ed.). PT GLOBAL EKSEKUTIF TEKNOLOGI. [www.globaleksekitifteknologi.co.id](http://www.globaleksekitifteknologi.co.id)

- Philuek, W. (2024). Using machine learning techniques to study of stress, depression, and academic performance of grade 12th students. *Asian Journal of Education and Training*, 10(3), 146–153.  
<https://doi.org/10.20448/edu.v10i3.5885>
- Putri, S. A. (2015). *Integrasi Metode SMOTE Dan Information Gain Dalam Naive Bayes Untuk Menangani Ketidakseimbangan Kelas Pada Prediksi Cacat Perangkat Lunak*.
- Rahayu, R. (University of N. S. (2023). *Algoritma Naive Bayes*. 1–7.
- Rahmi, A., Hasibuan, N. S., Purba, N. G., Manurung, S. R., & Roza, Thohiri. (2025). Hubungan Stres Akademik dan Kualitas Tidur pada Mahasiswa. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Dan Riset Pendidikan*, 3(4).  
<https://doi.org/10.31004/jerkin.v3i4.697>
- Rahmi, A., Hasibuan, N. S., Purba, N. G., Manurung, S. R., & Thohiri, R. (2025). Hubungan Stres Akademik dan Kualitas Tidur pada Mahasiswa. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Dan Riset Pendidikan*, 3(4), 2017–2024.  
<https://doi.org/10.31004/jerkin.v3i4.697>
- Ramadhani, A., Aryanti, R., & Agustiani, S. (2026). *Optimasi Model Machine Learning Menggunakan Teknik SMOTE pada Analisis Sentimen Pengguna RedBus*. 4(1), 1. <https://doi.org/10.58602/jaiti.v4i1.182>
- Renaningtias, N., Gushevinalti, Putri, T. E., Purwandari, E. P., & Ritonga, Y. S. (2024). Studi Komparasi Algoritma Decision Tree C4 . 5 dan K-Nearest Neighbor pada Klasifikasi Masa Studi dan Tingkat Stres Mahasiswa. *Jutisi: Jurnal Ilmiah Teknik Informatika Dan Sistem Informasi*, 13(3), 1776–1785.  
<https://doi.org/10.35889/jutisi.v13i3.2272>
- Rianti, A., Wachid, N., Majid, A., & Fauzi, A. (2023). CRISP-DM : Metodologi Proyek Data Science. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Informasi Dan Bisnis (SENATIB)*, 107–114.
- Sastra, A., Sabri, K., Yanto, B., Asmen, F., Inal, I., & Crisdianto, A. (2023). Analisis Pengaruh Gaya Hidup Mahasiswa terhadap Indeks Prestasi Kumulatif (IPK) Menggunakan Model Regresi. *KERNEL: Jurnal Riset Inovasi Bidang Informatika Dan Pendidikan Informatika*, 4(2), 89–101.  
<https://doi.org/10.31284/j.kernel.2023.v4i2.7384>
- Sastya, N. C. (Universitas P. N. V. J. T., & Nugraha, I. U. P. N. V. J. T. (2023). Penerapan Metode CRISP-DM dalam Menganalisis Data untuk Menentukan Customer Behavior di MeatSolution. *JURNAL PENDIDIKAN DAN APLIKASI INDUSTRI*, 10(2), 103–115.
- Singgalen, Y. A. (2023). Penerapan Metode CRISP-DM dalam Klasifikasi Data Ulasan Pengunjung Destinasi Danau Toba Menggunakan Algoritma Naïve Bayes Classifier ( NBC ) dan Decision Tree ( DT ). *JURNAL MEDIA*

- INFORMATIKA BUDIDARMA*, 7(3), 1551–1562.  
<https://doi.org/10.30865/mib.v7i3.6461>
- Sofyan, S., & Prasetyo, A. (2021). Penerapan Synthetic Minority Oversampling Technique (SMOTE) Terhadap Data Tidak Seimbang Pada Tingkat Pendapatan Pekerja Informal Di Provinsi D.I. Yogyakarta Tahun 2019. In *Seminar Nasional Official Statistics*.
- Sonjaya, R. P., Gintara, A. R., Riza, L. S., Nursalman, M., Nugraha, E., & Wahyudin, D. (2025). Predicting Student Depression Using the Naive Bayes Model on the Student Depression Dataset from Kaggle. *JENTIK : Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 4(1), 9–20.  
<https://doi.org/10.58723/jentik.v4i1.448>
- Sucipto, S., Daniati, E., Harini, D., Muzaki, M. N., Wardani, A. S., Pradhana, A. H., Amarya, T. K., Sahira, M. S., Fadhila, A. N., & Kusen, M. (2023). Pelatihan Tim Pengembang Akademik SMAN 6 Kediri dalam Menggunakan E-Learning Berbasis Moodle. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(1), 105–115. <https://doi.org/10.55506/arch.v3i1.80>
- Sucipto, S., Kusriani, K., & Taufiq, E. L. (2017). Classification method of multi-class on C4.5 algorithm for fish diseases. *Proceeding - 2016 2nd International Conference on Science in Information Technology, ICSITech 2016: Information Science for Green Society and Environment*, 5–9.  
<https://doi.org/10.1109/ICSITECH.2016.7852598>
- Sucipto, S., Prasetya, D. D., & Widiyaningtyas, T. (2024). Educational Data Mining : Multiple Choice Question Classification in Vocational School. *Matrik: Jurnal Manajemen, Teknik Informatika, Dan Rekayasa Komputer Vol.*, 23(2), 379–388. <https://doi.org/10.30812/matrik.v23i2.3499>
- Suhandha, Y., Kurniati, I., & Norma, S. (2020). Penerapan Metode Crisp-DM Dengan Algoritma K-Means Clustering Untuk Segmentasi Mahasiswa Berdasarkan Kualitas Akademik. *Jurnal Teknologi Informatika Dan Komputer*, 6(2), 12–20. <https://doi.org/10.37012/JTIK.V6I2.299>
- Sulistiyowati, N., & Jajuli, M. (2020). INTEGRASI NAÏVE BAYES DENGAN TEKNIK SAMPLING SMOTE UNTUK MENANGANI DATA TIDAK SEIMBANG. 14(1). <https://journal.uniku.ac.id/index.php/ilkom>
- Susanto, R., Nasution, E. S., & Yulhendri. (2024). *PSIKOLOGI PENDIDIKAN Pendidikan di Era Revolusi Industri 4.0* (D. G. Nuansa, Ed.; 1st ed.). PT. Literasi Nusantara Abadi Grup. [www.penerbitlitnus.co.id](http://www.penerbitlitnus.co.id)
- Widyawati, G. N., Khasanah, M., Muttaqin, M., Rasywir, E., & Feranika, A. (2022). Prediksi Tingkat Stress Pada Mahasiswa Universitas Dinamika Bangsa Jambi Dalam Melakukan Perkuliahan Metode Hybrid Menggunakan Algoritma Naive Bayes. *Jurnal Manajemen Teknologi Dan Sistem Informasi (JMS)*, 1(2). <https://doi.org/doi.org/10.33998/jms.2022.2.1.44>

Wikana, T. O., Pasaribu, T., & Manurung, H. (2024). Penerapan Metode Naïve Bayes untuk Memprediksi Tingkat Kesehatan Mental Siswa Menjelang Akhir Masa Sekolah. *Saturnus : Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 2(4), 296–306. <https://doi.org/10.61132/saturnus.v2i4.364>