

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Teknik klasifikasi dalam data mining dapat dicontohkan dengan metode seperti algoritma naive bayes, K-Nearest Neighbor (KNN), dan model decision tree (Nuraeni, 2021). Dalam data mining, klasifikasi mengacu pada proses mengidentifikasi kesamaan di antara fitur-fitur dalam suatu kelas atau kelompok untuk menentukan kelas suatu item dengan label yang tidak diketahui. Selain itu, klasifikasi adalah salah satu teknik yang paling banyak digunakan dalam data mining. (Gede Iwan Sudipa et al., n.d.).

Algoritma Naïve Bayes adalah suatu metode klasifikasi probalistik yang sederhana, algoritma ini mengkalkulasi kumpulan probabilitas dengan cara menambahkan frekuensi serta menggabungkan nilai dari data yang di berikan. (Saleh, 2015). Sedangkan menurut Webb, Keogh dan Miikkulainen (2010) dalam (Gede Iwan Sudipa et al., n.d.). Naïve Bayes adalah metode klasifikasi berdasarkan teorema bayes, yang konsepnya adalah probabilitas bersyarat, memprediksi peluang masa depan dengan mempertimbangkan masa lalu. Algoritma Naïve Bayes telah berhasil digunakan dalam beberapa kasus, mulai dari melakukan klasifikasi status gizi, penerima bantuan, klasifikasi penyakit dan beberapa kasus lainnya.

Pada Tahun 2018, berdasarkan dari penelaahan hasil studi kesehatan dasar (Riskesmas) (Singal et al., 2020). Menjelaskan bahwa jumlah penduduk Indonesia yang berusia >15 tahun yang mengidap gangguan mental emosional atau stres, sebanyak 706.688 orang (9,8%). Pada karakteristiknya untuk tempat tinggal daerah perkotaan sebanyak 9,8% (391.028) dan untuk perdesaan 10,0% (315.661). Dan Pada data tersebut menunjukkan prevalensi gangguan mental emosional atau stres pada provinsi sumatera utara menempati posisi ke-10, sebanyak 36.146 orang (11,6%).

Stres adalah salah satu bagian dari aspek psikologis yang dapat dirasakan oleh semua orang. Stres dapat memicu respons fisiologis dan psikologis dalam situasi yang menantang. Stres juga didefinisikan sebagai rasa tidak menyenangkan

dari tekanan, ketegangan, atau gangguan yang muncul dari faktor eksternal. (Gusniarti, 2002). Anak usia sekolah juga dapat mengalami stres, tidak hanya orang dewasa. Stres yang dialami oleh siswa ketika menghadapi berbagai kegiatan atau situasi di lingkungan sekolah bisa disebut sebagai stres akademik (Amanah et al., 2023).

Masa remaja adalah periode yang ditandai dengan perubahan signifikan pada remaja. Mulai dari perubahan pola berpikir, gejolak emosi yang intens, hingga rasa ingin tahu yang tinggi. Perubahan yang terjadi ini tentu harus lebih diperhatikan dengan baik. Hal ini dikarenakan remaja berada dalam tahap perkembangan yang kritis, sering kali menghadapi tekanan sosial dan akademis untuk memenuhi berbagai tanggung jawab dan ekspektasi yang dibawa dari tahun-tahun sebelumnya. Remaja mulai sadar bahwa bagaimana kehidupan mereka saat ini akan membentuk masa depan yang akan mereka jalani. Contohnya, pencapaian yang mereka raih saat ini akan berpengaruh terhadap kesuksesan mereka yang akan datang. Terkadang, harapan yang diperkirakan oleh remaja tidak selalu sejalan dengan tuntutan dari lingkungan sekitar mereka, bahkan ketika remaja tersebut termasuk berbakat, hal tersebut akan dapat menimbulkan sebuah tekanan (Azmy et al., n.d.).

Stres yang terjadi dalam dunia pendidikan yang di hadapi oleh remaja dapat disebut sebagai stres akademik. Stres akademik merupakan stres yang dapat terjadi, yang diakibatkan oleh akademik. Akademik stressor merupakan stres yang di hadapi oleh siswa yang berasal dari sebuah proses pembelajaran atau hal lain yang terkait dengan aktivitas pembelajaran seperti, adanya keharusan untuk naik kelas, lamanya waktu pembelajaran, mencontek, banyak nya tugas, hasil nilai ujian yang tidak sesuai dengan yang diharapkan, ke ketetapan untuk menetapkan jurusan dan tujuan, dan kecemasan dalam menghadapi ujian serta manajemen stres (Desmita, 2010). Siswa dapat mudah merasakan kelelahan ketika belajar dan merasakan beban karena banyaknya tugas. Siswa juga merasakan ketakutan dengan prestasi mereka yang tidak stabil dan tidak sebaik sebelumnya. Orang tua juga menjadi salah satu alasan stres yang dialami siswa, dikarenakan desakan orang tua kepada anaknya yang mendesak anak agar selalu berprestasi serta dapat berlomba dengan siswa lainnya untuk mempertahankan prestasi. Hal ini dapat menimbulkan adanya

stres akademik dikalangan siswa. Stres akademik terjadi dikarenakan pola pikiran negatif yang terjadi pada siswa akibat tuntutan akademik, diketahui bahwa stres akademik disebabkan oleh faktor lain seperti merasa lelah mengikuti kegiatan ekstrakurikuler, ketidakpuasan dengan cara mengajar guru, kondisi kelas yang tidak teratur serta lama proses pembelajaran di sekolah. (Al-Taujih et al., n.d.).

Kurikulum pendidikan di Indonesia saat ini menentukan kinerja siswa berdasarkan nilai akademik. Kurikulum baru untuk sekolah menengah atas (SMA) atau sederajat mulai diujicobakan pada tahun 2016. Dimana pada proses mengajar saat ini lebih banyak diisi dengan tugas-tugas kelas, praktikum, dan pekerjaan rumah. Hasil skrining mental remaja yang dilakukan pada siswa SMA X di Yogyakarta pada tahun 2016 menunjukkan bahwa pemicu utama stres pada remaja SMA adalah tuntutan akademik. Hasil asesmen awal menunjukkan bahwa banyaknya tugas sekolah dan pekerjaan rumah, kegiatan wajib diluar pelajaran seperti ekstrakurikuler menjadi pemicu utama stres siswa (Putrikita & Sari, 2020).

Terdapat gejala Stres yang cukup serius hingga sangat serius ditemukan pada 2,6% siswa SMA dimana gejala stres cenderung lebih tinggi di kalangan siswa SMA dibandingkan siswa lainnya, dimana ini sejalan pada penelitian yang dilakukan oleh Gusella (2020), dimana selama masa pandemi tersebut Gusella melakukan penelitian terhadap siswa SMA di Indonesia, dan berdasarkan hasil penelitiannya dengan total 81,6% siswa SMA di Indonesia menghadapi stres akademik yang tinggi (Damayanti et al., 2022). Untuk membandingkan dengan jenis tingkatan sekolah lain, pada penelitian yang dilakukan oleh Rima, Siti dan Syari yang melakukan penelitian terhadap stres akademik siswa SMK, dimana pada hasil penelitian ini siswa SMK negeri se-kota Cimahi memiliki tingkat stres akademik yang rendah, dimana kategori rendah sebesar 55%, kategori tinggi 4% dan kategori sedang 41%. Pada penelitian ini juga membandingkan dengan penelitian stres akademik siswa SMA yang dilakukan oleh Taufik, Ifdi, Ardi, dimana siswa SMA Negeri Kota Padang, tingkat stres akademik sedang sebanyak 71,8%, stres rendah 15%, stres tinggi 13,2%, dimana stres akademik siswa SMA lebih tinggi dibandingkan stres akademik siswa SMK (Irmayanti et al., 2022). Kemudian penelitian lain yaitu penelitian yang dilakukan oleh terhadap perbandingan tingkatan stres akademik siswa SMA dengan siswa sekolah menengah atas berbasis

agama (MAN), dimana pada hasil penelitian ini menampilkan, perbedaan tingkat stres akademik antara siswa SMA dan tingkat stres siswa menengah atas berbasis agama (MAN), hasil dari tingkat stres pada dua kelompok ini berada pada tingkat stres yang sama yaitu tingkat stres sedang (Wardani et al., 2020).

Berdasarkan dari hasil penelitian terdahulu yang sudah dilakukan, maka peneliti menjadi tertarik untuk melakukan penelitian terhadap tingkat stres siswa SMA, dikarenakan pada banyaknya penelitian yang sudah dilakukan menunjukkan hasil bahwa tingkat stres akademik siswa SMA lebih tinggi dibandingkan siswa lainnya.

Stres dikelompokkan ke dalam tiga tingkatan, yaitu stres ringan, stres sedang dan stres berat. Stres ringan umumnya dapat dirasakan oleh setiap siapa saja tanpa harus merusak aspek fisiologis apapun. Stres sedang dapat berlangsung selama beberapa jam hingga beberapa hari, sedangkan Stres berat adalah stres kronis yang dapat berlangsung selama berminggu-minggu atau bahkan bertahun-tahun (Rasmun, 2004).

Menurut sumber berita yang dikutip dari (gunawan & simarmata, 2021b). Siswi SMK di Dairi Mengakhiri hidupnya Gantung Diri Diduga Stres dikarenakan Beban Pelajaran. Dikutip dari (gunawan & simarmata, 2021a) Seorang siswa SMA di Sidikalang Mengakhiri hidupnya Gantung Diri di Rumahnya, dikarenakan tugas. Untuk kasus yang berbeda mengutip dari sumber (Harahap & Argus, 2022). Seorang siswa SMA di kecamatan Medang Deras juga mengakhiri hidupnya setelah ditegur guru dikarenakan ketahuan menyontek.

Berdasarkan permasalahan yang ada, maka ingin dilakukan klasifikasi tingkat stres pada siswa SMA dengan menggunakan algoritma Naïve Bayes dengan tujuan untuk mengetahui tingkatan stres pada siswa SMA. Sehingga dapat memberikan rekomendasi yang tepat untuk mengatasi stres tersebut. Dengan mengetahui tingkatan stres terhadap siswa, pihak sekolah, orang tua dan guru bimbingan konseling dapat memberikan layanan konseling yang sesuai untuk mengatasi permasalahan yang dihadapi siswa, klasifikasi ini akan diimplementasikan dalam bentuk aplikasi berbasis website sederhana.

Klasifikasi stres pada siswa dapat dianalisis menggunakan teknik *data mining*. Dimana *data mining* adalah suatu proses yang menggunakan beragam

teknik, seperti statistik, matematika, kecerdasan buatan dan machine learning dengan tujuan mengekstrak serta mengidentifikasi informasi berharga dan pengetahuan yang tersimpan dalam database besar (Fanny Irnanda & Perdana Windarto, n.d.). Algoritma Naive Bayes merupakan sebuah metode klasifikasi, Naive bayes mampu mengestimasi probabilitas kebenaran kelas keputusan untuk setiap setiap kelas keputusan. Algoritma ini diasumsikan bahwa atribut objek bersifat independen. Probabilitas yang termasuk dalam perkiraan akhir dihitung dengan menjumlahkan frekuensi yang tercantum dalam tabel keputusan utama. Naive Bayes Classifier menunjukkan kinerja yang sangat baik dalam perbandingan dengan model pengklasifikasian lainnya. (Olson & Delen, 2008).

Berdasarkan penelitian terkait, yaitu penelitian yang dilakukan oleh Naufal Fathirachman Mahing (Fathirachman Mahing et al., 2023) yaitu pengklasifikasian tingkat stres dari data berbentuk teks dengan menggunakan algoritma SVM dan *Random Forest*, penelitian ini berhasil mendapatkan akurasi sebesar 84% untuk metode SVM dan 80% untuk metode *Random Forest*, pada penelitian ini untuk melakukan klasifikasi tingkat stres algoritma klasifikasi yang digunakan adalah algoritma SVM dan *Random Forest*. Penelitian lainnya yang terkait adalah penelitian yang dilakukan oleh Lia susanti mengenai klasifikasi tingkat stres pada mahasiswa teknik informatika dalam perkuliahan metode *hybrid* menggunakan algoritma Naive Bayes (Susanti, 2024). Penelitian yang dilakukan oleh Lia susanti menggunakan algoritma Naive Bayes mendapatkan hasil nilai akurasi sebesar 73,3% dengan pengujian menggunakan rapidminer. Serta penelitian lainnya yang dilakukan oleh Taufik Abdul Rahman (Rahman et al., 2023) yaitu Klasifikasi Level Stress Manusia menggunakan Algoritma Naive Bayes, dimana penelitian ini menggunakan rapid miner dengan hasil akurasi 97%. Dari ketiga penelitian terkait maka akan dilakukan klasifikasi tingkat stres siswa dengan menggunakan algoritma Naive Bayes dan akan diimplementasikan kedalam aplikasi berbasis website sederhana. Sejauh ini penelitian terkait yaitu klasifikasi tingkat stres telah banyak digunakan untuk penelitian tingkat stres pada Mahasiswa, Maka dari penelitian terkait sebelumnya penulis tertarik untuk melakukan penelitian klasifikasi mengenai tingkat stres siswa SMA dengan menggunakan algoritma klasifikasi Naive Bayes. Keunggulan algoritma ini dapat digunakan untuk data kuantitatif serta

kualitatif, dan tidak membutuhkan jumlah data yang banyak dan mudah dipahami (Watratan et al., 2020). selain itu pentingnya melakukan klasifikasi ini agar orang tua maupun guru bimbingan konseling dapat memberikan penanganan yang tepat serta pelayanan konseling yang tepat bagi siswa sesuai dengan kondisi tingkat stresnya, serta dapat memberikan antisipasi terhadap siswa yang sedang mengalami stres.

Dengan permasalahan yang telah dijabarkan, maka penulis akan melakukan penelitian dengan judul ” **Implementasi Algoritma Naïve Bayes Dalam Melakukan Klasifikasi Tingkat Stres Siswa SMA** ” diharapkan penelitian ini mendapatkan tingkat akurasi yang baik dalam melakukan klasifikasi terhadap tingkat stres siswa.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Adapun Identifikasi masalah didasarkan dari latar belakang tersebut adalah sebagai berikut:

1. Stres dapat terjadi di usia sekolah, tidak hanya terjadi pada usia dewasa. dampak dari stres juga dapat mengakibatkan gangguan terhadap kesehatan fisik.
2. Tingkat Stres yang tinggi dapat berpotensi menyebabkan gangguan kesehatan.
3. Pentingnya untuk selalu memahami tingkatan stres agar kesehatan tetap terjaga dan dapat memberikan antisipasi terhadap siswa yang sedang mengalami stres
4. Siswa cenderung dapat merasa stres dikarenakan beban tugas, lamanya waktu belajar serta tuntutan dari orang tua agar selalu berprestasi dan mampu bersaing dengan siswa lainnya, kegiatan ekstrakurikuler, serta faktor lainnya yang dapat memunculkan stres.

### 1.3 Rumusan Masalah

Didasarkan dari latar belakang, rumusan masalah dari penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana mengimplementasikan algoritma Naïve Bayes dalam melakukan klasifikasi terhadap tingkat stres siswa SMA dalam aplikasi berbasis website sederhana?
2. Bagaimana kebaikan model yang didapat ketika melakukan klasifikasi menggunakan metode Naïve Bayes?

### 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian yang dilakukan adalah :

1. Dapat mengimplementasikan Algoritma Naïve Bayes dalam melakukan klasifikasi terhadap Tingkat stres siswa SMA dalam aplikasi berbasis website sederhana
2. Mengetahui kebaikan model dalam melakukan klasifikasi terhadap tingkat stres siswa SMA menggunakan metode Naïve Bayes

### 1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh pada penelitian ini adalah:

1. Bagi peneliti, mendapatkan informasi akurasi dan hasil dari klasifikasi terhadap tingkat stres siswa SMA.
2. Bagi Sekolah dan siswa, penelitian ini berguna untuk mengetahui apakah siswa tersebut mengalami stres dan mengetahui tingkatan stres nya, serta dapat memberikan tindakan yang tepat untuk mengatasi stres tersebut. Dengan menegetahui tingkatan stres terhadap siswa, guru bimbingan konseling dapat memberikan layanan konseling yang sesuai untuk mengatasi permasalahan yang dihadapi siswa.
3. Bagi Universitas, Penelitian ini dapat menjadi refrensi bahan studi dimasa mendatang untuk mahasiswa sebagai refrensi terkait.

## 1.6 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Data didapatkan melalui sebaran kuesioner yang telah diisi oleh responden.
2. Target kuisisioner adalah siswa siswa SMA.
3. Klasifikasi dikelompokkan menjadi tiga label klasifikasi: stres ringan, stres sedang, dan stres berat.
4. Algoritma yang digunakan untuk melakukan klasifikasi adalah Algoritma Naïve Bayes.
5. Sistem aplikasi yang dibangun berbasis web

