

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Banyaknya persaingan di era perkembangan informasi saat ini membuat banyak kampus yang menetapkan standar akademik yang tinggi dalam upaya mendukung mahasiswa memiliki daya saing, dimana hal tersebut sering kali membuat mahasiswa mengalami stres (Aldi et al., 2020). Mahasiswa adalah individu yang sangat rentan mengalami stres, pada umumnya mahasiswa yang mengalami stres pada lingkungan perkuliahan (Mawakhira Yusuf & Ma'wa Yusuf, 2020). Menurut (Dita Dwi Wulan Sari, 2023) pada penelitiannya mendapatkan hasil bahwa sebagian besar mahasiswa pada tingkat stres berat dipengaruhi oleh variabel kondisi akademik. Stres akademik merupakan kondisi dimana adanya ketidakmampuan mahasiswa dalam menghadapi tuntutan akademik dan mempersepsi tuntutan-tuntutan akademik yang diterima sebagai gangguan (Merry & Mamahit Henny Christine, 2020). Stres akademik dapat ditandai oleh banyak faktor yaitu kelebihan beban akademik, persepsi mahasiswa terhadap ujian dan tugas kuliah, karakteristik kepribadian dan takut akan kegagalan (Mawakhira Yusuf & Ma'wa Yusuf, 2020). Dampak dari penurunan kemampuan akademik yang disebabkan oleh peningkatan jumlah stres akademik yang berpengaruh terhadap indeks prestasi. (Ambarwati et al., 2019). Dampak negatif lainnya termasuk kesulitan dalam memusatkan perhatian selama kuliah, menurunnya minat belajar, kehilangan motivasi diri, bahkan mungkin mengarah pada perilaku kurang baik seperti sering datang terlambat, mengonsumsi alkohol, atau merokok (Ramadhan, 2022). Pada penelitian (Wusqa & Novitayanti, 2022) mendapatkan bahwa dampak masalah yang tidak terselesaikan seperti pengambilan skripsi atau tugas akhir pada mahasiswa tingkat akhir dapat menimbulkan stres dan depresi yang memicu dapat timbul adanya ide dan kasus bunuh diri dikalangan mahasiswa. Dengan demikian, peningkatan stres masih menjadi masalah yang relevan di kalangan mahasiswa dan membutuhkan perhatian lebih agar tidak berpotensi menimbulkan resiko stres yang lebih buruk, karena kurangnya kesadaran, dipengaruhi oleh banyak faktor, serta pengukuran tingkat stres yang kurang efektif dan masih jarang dilakukan dimana mahasiswa tidak dapat mengetahui tingkat

stres mereka secara langsung. Oleh sebab itu, dibutuhkan pendekatan yang lebih canggih dan efektif untuk mengidentifikasi dan mencegah terjadinya peningkatan stres pada mahasiswa.

Terdapat sebuah instrumen yang dikembangkan oleh Bedewy dan Gabriel yaitu instrumen *Perceptions of Academic Stres Scale (PASS)* adalah alat ukur yang digunakan untuk mengukur tingkat stres dari berbagai sumber stres akademik yang dirasakan oleh mahasiswa (Bedewy & Gabriel, 2015). Dengan kemajuan teknologi data mining, dapat mengidentifikasi pola-pola kompleks dan faktor-faktor yang berkontribusi terhadap tingkat stres dalam kumpulan data. Ini memungkinkan untuk membuat perkiraan dan prediksi yang lebih akurat terkait dengan tingkat stres, sehingga memberikan wawasan yang berharga untuk mendukung pengambilan keputusan dan pemahaman yang lebih baik.

Data mining merupakan sebuah proses penambangan terhadap data untuk menemukan sebuah pola dan informasi menarik yang mungkin sulit ditemukan (Ordila et al., 2020). Dalam penerapannya data mining memiliki berbagai macam teknik yang tersedia untuk menggali wawasan dari sebuah data yaitu klasifikasi, regresi, clustering, asosiasi dan lain sebagainya. Salah satu algoritma yang termasuk ke dalam klasifikasi yaitu K-Nearest Neighbor dimana algoritma ini akan menggali dari data yang telah dimiliki sebelumnya untuk mengklasifikasikan data baru berdasarkan nilai tetangga terdekat dari data tersebut.

Penelitian yang dilakukan oleh Muhammad Yunus dan Ni Kadek Ari Pratiwi pada “Prediksi Status Gizi Balita Dengan Algoritma K-Nearest Neighbor (KNN) di Puskesmas Cakranegara” berhasil untuk menghasilkan sebuah pengembangan sistem penentuan status gizi balita dengan metode K-Nearest Neighbor untuk mengetahui keadaan gizi balita berdasarkan berat badan menurut umur. Hasil penelitian tersebut menunjukkan sebesar 88.06% untuk nilai akurasi, 70% untuk nilai recall gizi buruk, 57.89% untuk nilai recall gizi kurang, dan 95.24% untuk nilai recall gizi baik sedangkan nilai presisi 100% untuk gizi buruk, 61.11% untuk gizi kurang, dan 91.74% untuk gizi baik (Yunus & Pratiwi, 2023).

Penelitian yang dilakukan oleh Endang Nurul Syafitri pada “Analisis Kualitatif Waras (Responsive Web To Access Fast Response for Attending Stres, Anxiety and Depression Among Students) Sebagai Sistem Pelayanan Kesehatan Mental Mahasiswa Unriyo” menunjukkan bahwa dengan adanya pengembangan web responsif bernama WARAS dapat membantu pengguna untuk lebih peduli terhadap mengenali kesehatan mental yang mungkin sedang mereka alami dan dengan cepat menentukan kondisi kesehatan mental mereka sebagai mahasiswa (Syafitri, 2019).

Melihat fenomena tersebut, banyaknya sumber stres dari aktifitas akademik, dampak yang dapat ditimbulkan, dan untuk mendukung pengambilan keputusan dan pemahaman yang lebih baik dalam pengukuran tingkat stres dengan memanfaatkan pendekatan teknologi data mining. Maka, peneliti tertarik untuk merancang aplikasi prediksi yang mengimplementasikan model klasifikasi data mining yaitu algoritma *K-Nearest Neighbor* untuk memprediksi tingkat stres akademik apakah mahasiswa tersebut memiliki tingkat stres akademik stres ringan, stres sedang, maupun stres berat berdasarkan hasil instrumen *Perceptions of Academic Stress Scale (PASS)* pada mahasiswa aktif Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta. Harapan peneliti melalui hasil kuesioner yang telah disebarakan dapat dijadikan sebagai dataset pembuatan model klasifikasi yang dapat diimplementasikan ke dalam aplikasi dan menghasilkan sebuah rekomendasi informasi mengenai stres mahasiswa yang dapat dimanfaatkan oleh pihak fakultas dan mahasiswa itu sendiri dalam mengambil solusi yang tepat guna mencegah terjadinya peningkatan stres, mendukung kesejahteraan, dan kinerja akademik mahasiswa secara keseluruhan dengan lebih efektif.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang maka peneliti merumuskan permasalahan sebagai berikut:

- a. Apa hasil yang didapat dari penerapan instrumen PASS pada data mahasiswa FIK untuk mengukur tingkat stres akademik yang dialami mahasiswa?
- b. Bagaimana merancang aplikasi yang mengimplementasikan model klasifikasi KNN untuk memprediksi tingkat stres akademik pada mahasiswa Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta?

1.3 Ruang Lingkup Penelitian

Peneliti membatasi ruang lingkup agar menghasilkan hasil penelitian yang objektif dan sesuai dengan apa yang telah ditetapkan yang dijelaskan sebagai berikut:

- a. Data diperoleh dalam jangka waktu bulan 28 oktober 2023 – Mei 2024.
- b. Instrumen yang digunakan untuk pengukuran tingkat stres akademik mahasiswa adalah instrumen *Perceptions of Academic Stress Scale (PASS)*.
- c. Menerapkan algoritma klasifikasi K-Nearest Neighbor untuk memperoleh model klasifikasi tingkat stres dengan menggunakan library yang terdapat pada google colab python v.3.7.
- d. Responden yang digunakan sebagai dataset adalah mahasiswa aktif Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

- a. Menerapkan instrumen PASS pada data mahasiswa FIK untuk mengukur tingkat stres akademik yang dialami mahasiswa.
- b. Merancang aplikasi yang mengimplementasikan model klasifikasi menggunakan algoritma K-Nearest Neighbor untuk memprediksi tingkat stres akademik pada mahasiswa FIK.

1.5 Luaran Penelitian

Luaran penelitian berupa sebuah aplikasi berbasis website yang dapat memprediksi tingkat stres akademik seorang mahasiswa selama perkuliahan.

1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan oleh peneliti melalui penelitian ini yaitu:

- a. Bagi pembaca

Peneliti berharap dengan adanya penelitian ini dapat dijadikan sumber acuan untuk penelitian lain kedepannya dan instrumen PASS dapat diterapkan untuk mendapatkan model klasifikasi pengukuran tingkat stres pada mahasiswa.

b. Bagi peneliti

Peneliti berharap bahwa hasil penelitian ini akan dapat diimplementasikan untuk meningkatkan pembelajaran selama masa perkuliahan dan menjadi tolak ukur bagi pengetahuan yang dimiliki oleh peneliti.

c. Bagi pihak Fakultas Ilmu Komputer UPN Veteran Jakarta

Peneliti harapkan melalui penelitian ini dapat memberikan informasi untuk mengambil strategi yang tepat maupun peningkatan kualitas layanan dan kenyamanan dalam proses pembelajaran akademik guna mendukung kesejahteraan dan kinerja akademik mahasiswa secara keseluruhan.

d. Bagi mahasiswa

Peneliti berharap hasil perancangan aplikasi prediksi pada penelitian ini dapat dimanfaatkan oleh mahasiswa (pengguna aplikasi) untuk mengidentifikasi dan memberikan gambaran terhadap tingkat stres akademik berdasarkan data yang diberikan atau diinput oleh pengguna, sehingga akan meningkatkan awareness dan pemahaman mahasiswa untuk mengelola tingkat stres agar tidak mengalami peningkatan yang dialami pada diri sendiri.

1.7 Sistematika Penulisan

Berikut adalah sistematika penulisan keseluruhan isi pada penelitian ini:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, tujuan, manfaat, ruang lingkup penelitian, luaran, dan sistematika penulisan pada penelitian ini.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisikan kajian mengenai teori-teori dan definisi yang digunakan pada penelitian ini. Lalu, pada bab ini juga mencantumkan beberapa penelitian terdahulu yang serupa yang sudah dilakukan oleh peneliti lain untuk dijadikan bahan review dan mendukung ide penelitian ini.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini berisikan uraian tahapan-tahapan penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti.

BAB IV PEMBAHASAN

Pada bab ini berisikan rincian proses tahapan pengolahan data untuk mendapatkan hasil dari penerapan instrumen PASS pada data mahasiswa FIK dan merancang aplikasi yang mengimplementasikan model klasifikasi menggunakan algoritma KNN untuk memprediksi tingkat stres akademik pada mahasiswa FIK.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini berisikan kesimpulan dan saran yang dapat diambil maupun diterapkan ke dalam penelitian-penelitian berikutnya.