

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Stres merupakan respon psikologis yang muncul akibat tekanan lingkungan yang dapat mempengaruhi kesehatan fisik dan mental seseorang. Stres adalah tekanan yang terjadi akibat ketidaksesuaian antara situasi yang diinginkan dengan harapan. Stres terjadi akibat reaksi tubuh dan psikis terhadap tuntutan lingkungan kepada seseorang [1]. Dalam beberapa tahun belakangan ini, stres menjadi isu yang semakin sering dibahas, terutama di kalangan Generasi Z atau kelompok yang lahir diantara tahun 1997-2012 [2]. Beberapa survei menunjukkan bahwa lebih dari separuh populasi Generasi Z mengalami tingkat stres yang tinggi dalam kehidupan sehari-hari. Laporan dari *American Psychological Association* (APA) menyatakan bahwa generasi ini memiliki tingkat stres tertinggi dibandingkan dengan generasi lainnya, dengan masalah utama mencakup perubahan sosial-politik, ketidakpastian karir, dan dampak psikologis akibat pandemi COVID-19. Di Indonesia, Generasi Z menghadapi tantangan serupa, dengan tekanan akademis dan sosial sebagai sumber stres utama.

Dalam hal ini, penggunaan teknologi yang dapat mendeteksi stres sejak dini menjadi solusi yang cukup menjanjikan. Sistem pakar dan kecerdasan buatan sudah mengalami perkembangan yang cukup pesat saat ini, termasuk dalam aplikasi di bidang kesehatan mental. Sistem pakar merupakan suatu program komputer yang berusaha menirukan proses penalaran dari ahli atau pakar dalam memecahkan suatu permasalahan secara spesifik atau bisa dikatakan sebagai duplikat dari seorang pakar karena pengetahuannya disimpan dalam basis pengetahuan untuk diproses pemecahan masalah. Data yang tersimpan dalam basis data digunakan untuk memecahkan suatu masalah. [3] Sistem ini berusaha mengadopsi pengetahuan manusia ke komputer, agar komputer dapat menyelesaikan masalah seperti yang biasa dilakukan oleh para ahli.

Penelitian sebelumnya yang telah dilakukan [4] dengan judul “Perancangan Sistem Pakar Untuk Mendiagnosis Tingkat Stress Belajar Pada Siswa SMA dengan

Menggunakan Metode *Forward Chaining*” telah memberikan kontribusi dalam penerapan metode *Forward Chaining* untuk mendeteksi tingkat stres pada siswa SMA melalui sistem berbasis web. Berdasarkan keterbatasan penelitian sebelumnya yang hanya menggunakan satu metode, penelitian ini tidak hanya menggunakan *Forward Chaining* sebagai metode berbasis aturan, tetapi juga menerapkan *Random Forest*, dan *Recursive Feature Elimination (RFE)* untuk membandingkan kinerjanya terhadap pendekatan rule-based tersebut. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya berfokus pada pengembangan system, tetapi juga menguji apakah optimasi RFE dan model berbasis data memberikan peningkatan akurasi dibandingkan pendekatan berbasis aturan murni.

Selain itu, penelitian terdahulu [5] menunjukkan bahwa RFE mampu menyaring fitur-fitur yang paling berpengaruh sehingga model berbasis pohon keputusan dapat bekerja lebih efisien dan akurat. Oleh karena itu, penerapan RFE dalam penelitian ini menjadi relevan untuk mengoptimalkan kinerja *Random Forest* pada kasus deteksi stres, terutama karena data gejala yang digunakan memiliki banyak variabel dan tingkat korelasi yang beragam. Dengan mengadopsi pendekatan yang telah terbukti efektif tersebut, penelitian ini berupaya meningkatkan performa klasifikasi sekaligus memberikan dasar perbandingan yang lebih kuat antara metode tunggal dan metode yang telah dioptimasi.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis efektivitas dan akurasi metode *Forward Chaining*, *Random Forest*, dan *Recursive Feature Elimination* dalam mendeteksi stres di kalangan Gen Z. Dengan mengimplementasikan pendekatan tersebut, diharapkan dapat diperoleh pemahaman yang lebih mendalam mengenai kelebihan dan kekurangan dari masing-masing metode. Hasil penelitian ini diharapkan dapat berkontribusi pada pengembangan solusi teknologi, juga bisa memberikan manfaat bagi para profesional kesehatan mental, pengembang teknologi, dan pembuat kebijakan dalam merancang strategi yang lebih efektif untuk mengatasi stres dan masalah kesehatan mental. Seiring dengan meningkatnya kebutuhan akan layanan kesehatan mental yang cepat, akurat, dan mudah diakses, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan solusi

berbasis teknologi yang didukung oleh metode ilmiah yang kuat. Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini memperkirakan bahwa penerapan Random Forest yang dioptimasi dengan menggunakan *Recursive Feature Elimination* dapat meningkatkan kinerja sistem pakar dalam mendeteksi stres dibandingkan jika hanya mengandalkan aturan dari *Forward Chaining*.

Berdasarkan latar belakang diatas maka peneliti mengambil judul “Implementasi *Forward Chaining* dan Random Forest Menggunakan *Recursive Feature Elimination* dalam Sistem Pakar Deteksi Stres Pada Gen Z”

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, maka dirumuskan beberapa permasalahan yang akan diteliti untuk mengetahui efektivitas penerapan metode *Forward Chaining* dan *Random Forest* menggunakan RFE dalam mendeteksi tingkat stres pada Gen Z, yaitu sebagai berikut:

1. Bagaimana penerapan *Forward Chaining* dan *Random Forest* menggunakan *Recursive Feature Elimination* (RFE) dapat mengoptimalkan proses deteksi stres pada Gen Z?
2. Bagaimana hasil tingkat akurasi dari penerapan metode *Forward Chaining* dan *Random Forest* menggunakan *Recursive Feature Elimination* (RFE)?
3. Bagaimana hasil tingkat akurasi jika hanya menggunakan *Forward Chaining*?
4. Bagaimana hasil tingkat akurasi jika hanya menggunakan *Random Forest*?

1.3 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah yang telah disusun, penelitian ini memiliki beberapa tujuan yang berfokus pada pengembangan sistem pakar untuk mendeteksi tingkat stres pada Gen Z, sebagai berikut:

5. Mengembangkan sistem deteksi stres pada Gen Z dengan menerapkan metode *Forward Chaining* dan *Random Forest* menggunakan *Recursive Feature Elimination (RFE)*.
6. Menganalisis tingkat akurasi dari penerapan *Forward Chaining* dan *Random Forest* dengan optimasi *Recursive Feature Elimination* pada deteksi stres pada Gen Z
7. Membandingkan kinerja ketiga metode untuk mengetahui metode mana yang memberikan akurasi terbaik dalam deteksi stres pada Gen Z

1.4 Manfaat

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat baik secara teoritis, praktis, maupun sosial, khususnya dalam pengembangan sistem pakar untuk deteksi stres pada Gen Z. Adapun manfaat yang diharapkan adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Menambah wawasan mengenai pengoptimalan *Random Forest* menggunakan *Recursive Feature Elimination* dalam sistem pakar dan menambah penelitian mengenai deteksi stres pada Gen Z, yang relevan dengan isu kesehatan mental

2. Manfaat Praktis

Menghasilkan sistem pakar yang dapat membantu deteksi stres dini dengan akurasi yang tinggi, serta menyediakan alat bantu berbasis teknologi yang mudah dijangkau oleh masyarakat, khususnya Gen Z agar dapat mendeteksi secara mandiri

3. Manfaat Sosial

Meningkatkan kesadaran masyarakat khususnya untuk Generasi Z, terkait pentingnya deteksi dini stres untuk mencegah gangguan psikologis yang lebih serius.

1.5 Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terarah dan sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai, maka ruang lingkup penelitian ini dibatasi oleh beberapa aspek sebagai berikut:

- 1.5.1 Penelitian ini hanya difokuskan pada deteksi stres pada Generasi Z atau sekelompok individu yang lahir pada tahun 1997-2012.
- 1.5.2 Data yang digunakan berasal dari hasil wawancara dengan psikolog di A3M Konsultan (Graha Pena).
- 1.5.3 Penelitian ini hanya difokuskan pada stres dengan 3 tingkatan yaitu stres ringan, stres sedang, hingga stres berat.