BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kecemasan merupakan salah satu kondisi psikologis yang sering dialami oleh individu dari berbagai kelompok usia dan latar belakang sosial. Kondisi ini ditandai dengan munculnya perasaan khawatir, tegang, takut, atau gelisah yang dapat memengaruhi aktivitas sehari-hari. Selain berdampak pada kondisi mental, kecemasan juga dapat menimbulkan gejala fisik seperti jantung berdebar, sulit rileks, serta penurunan konsentrasi. Tingkat kecemasan yang tidak terkontrol dapat memengaruhi kualitas hidup, produktivitas, dan kemampuan individu dalam menjalankan aktivitas sosial maupun akademik. Menurut data *The Global Burden of Diseases, Injuries, and Risk Factors Study* (GBD) 2019, depresi dan gangguan kecemasan termasuk dalam 25 penyebab utama beban penyakit global. Sebelum pandemi *COVID-19*, prevalensi kecemasan diperkirakan sebesar 3.825 per 100.000 penduduk (±298 juta orang), dan meningkat menjadi 4.802 per 100.000 penduduk (±374 juta orang) setelah pandemi (Shafiee et al., 2025). Selain itu, fenomena kesehatan mental kini semakin sering dilaporkan sebagai salah satu beban psikologis terbesar pada generasi muda. Survei terbaru menunjukkan bahwa mahasiswa memiliki tingkat kesadaran yang tinggi terhadap isu kesehatan mental, namun tetap rentan mengalami kecemasan dan stres akibat tekanan akademik dan sosial (Siddique et al., 2022). Temuan tersebut sejalan dengan penelitian nasional yang menyatakan bahwa kesehatan mental di Indonesia merupakan isu prioritas yang perlu mendapatkan perhatian serius (Basrowi et al., 2024).

Seiring berkembangnya era digital, pengolahan data terkait kesehatan mental melalui pendekatan komputasi semakin memungkinkan dilakukan. Penelitian ini menggunakan *Beck Anxiety Inventory* (BAI) sebagai standar acuan (*ground truth*) dalam pengelompokan tingkat kecemasan. BAI merupakan instrumen yang dikembangkan oleh Beck dan rekan-rekannya untuk mengukur intensitas kecemasan melalui 21 indikator gejala fisik maupun kognitif yang dialami individu dalam rentang waktu satu minggu terakhir. Setiap indikator diberi penilaian skala 0 sampai 3, sehingga total skor berada pada rentang 0–63. Kategori tingkat

kecemasan berdasarkan BAI umumnya dibagi menjadi 0–7 (minimal), 8–15 (ringan), 16–25 (sedang), dan 26–63 (berat) (Beck et al., 1988). Klasifikasi ini banyak digunakan dalam penelitian psikologi klinis sebagai acuan untuk mengidentifikasi tingkat keparahan gejala kecemasan, termasuk dalam mendeteksi indikasi kecemasan klinis pada tingkat sedang hingga berat. Berdasarkan hasil uji psikometrik awal, BAI menunjukkan konsistensi internal yang tinggi dengan nilai *Cronbach's alpha* sekitar 0,92 serta memiliki validitas konstruk yang baik dalam membedakan kecemasan dari depresi. Dengan demikian, BAI dijadikan acuan utama untuk menetapkan label tingkat kecemasan dalam penelitian ini agar sesuai dengan standar pengukuran yang telah diakui dalam literatur psikologi klinis.

Beberapa penelitian terdahulu juga telah menerapkan algoritma *machine learning* untuk memprediksi tingkat kecemasan. Fadhilah et al., (2024) berhasil menerapkan *Random Forest* untuk memprediksi tingkat gangguan kecemasan berbasis data kuesioner dan memperoleh akurasi 89,55%. Juwariyah et al., (2024) menunjukkan bahwa variabel demografis dan psikologis dapat digunakan untuk memprediksi tingkat kecemasan menggunakan *Support Vector Machine* (SVM) dengan akurasi hingga 99%.

Namun, sebagian besar penelitian sebelumnya hanya menggunakan satu pendekatan algoritma atau tidak menggunakan BAI sebagai instrumen dalam menentukan level kecemasan. Adanya kesenjangan tersebut menjadi alasan utama dilakukannya penelitian lebih lanjut. Penelitian ini berfokus pada perbandingan performa metode SVM dan XGBoost dalam proses klasifikasi tingkat kecemasan berdasarkan data BAI. Hasil yang diperoleh diharapkan mampu membantu dalam pemilihan model klasifikasi terbaik sekaligus meningkatkan pemahaman ilmiah mengenai pengaruh faktor atau gejala terhadap tingkat kecemasan.

1.2 Rumusan Masalah

Untuk memperjelas fokus dan ruang lingkup penelitian ini, maka dapat dirumuskan beberapa pertanyaan penelitian sebagai berikut.

1. Bagaimana performa algoritma *Support Vector Machine* dan XGBoost dalam melakukan klasifikasi tingkat kecemasan?

2. Bagaimana menerapkan model klasifikasi tingkat kecemasan berdasarkan data *Beck Anxiety Inventory* menggunakan algoritma *Support Vector Machine* dan XGBoost?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah disusun, tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Melakukan analisis dan evaluasi terhadap kinerja algoritma *Support Vector Machine* dan XGBoost dengan menerapkan metrik evaluasi yang meliputi akurasi, presisi, recall, dan F1-score dalam proses klasifikasi tingkat kecemasan berdasarkan data *Beck Anxiety Inventory*.
2. Menerapkan algoritma terbaik di antara *Support Vector Machine* dan XGBoost untuk klasifikasi tingkat kecemasan berdasarkan data *Beck Anxiety Inventory*.

1.4 Manfaat

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat, di antaranya sebagai berikut.

1. Mempermudah proses analisis tingkat kecemasan berdasarkan data *Beck Anxiety Inventory* menggunakan pendekatan *machine learning*, sehingga hasil klasifikasi dapat dilakukan secara lebih objektif dan terukur
2. Menjadi referensi ilmiah dalam penerapan dan perbandingan kinerja algoritma *Support Vector Machine* (SVM) dan XGBoost untuk klasifikasi tingkat kecemasan berbasis data kuantitatif, serta memberikan dasar bagi penelitian selanjutnya di bidang kesehatan mental berbasis data.