

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kesehatan mental tenaga kerja telah bertransformasi menjadi isu strategis yang mendesak dan mendapat sorotan tajam dalam beberapa tahun terakhir, terutama di dalam ekosistem sektor teknologi informasi yang bergerak sangat dinamis. Karakteristik lingkungan kerja di sektor ini, yang identik dengan tekanan tinggi, tenggat waktu yang ketat, serta tuntutan inovasi yang tiada henti, secara signifikan berkontribusi terhadap eskalasi risiko gangguan psikologis pada pekerja [1]. Berbagai studi menunjukkan bahwa paparan kronis terhadap stresor kerja semacam ini sering kali berujung pada manifestasi gangguan kesehatan mental yang serius, mulai dari tingkat stres yang tinggi, gangguan kecemasan, hingga sindrom kelelahan kerja atau *burnout* [3]. Dampak destruktif dari kondisi ini tidak hanya berhenti pada penurunan kesejahteraan individu semata, melainkan juga merambat secara sistemik yang memengaruhi stabilitas produktivitas organisasi, meningkatkan rasio absensi, serta memicu tingginya angka *turnover* karyawan yang merugikan perusahaan [3].

Meskipun kesadaran akan pentingnya kesejahteraan mental mulai tumbuh dan banyak organisasi telah berinisiatif menyediakan fasilitas serta program bantuan karyawan (*Employee Assistance Programs*), paradoksnya, tingkat pemanfaatan layanan tersebut di kalangan profesional teknologi masih tergolong rendah. Literatur menyoroti bahwa hambatan utama yang melatarbelakangi fenomena ini adalah stigma sosial yang masih melekat kuat terhadap penderita gangguan mental, serta adanya ketakutan akan diskriminasi karir [2]. Selain itu, kekhawatiran mengenai privasi dan kerahasiaan data pribadi, ditambah dengan ketidakjelasan kebijakan organisasi dalam melindungi karyawan yang mencari bantuan, semakin memperparah keengganan individu untuk terbuka mengenai kondisi mereka [5]. Akibatnya, fenomena "gunung es" terjadi, di mana banyak pekerja memilih untuk memendam permasalahan mereka dan menghindari bantuan profesional, yang pada akhirnya memperburuk prognosis kesehatan mereka dan

menurunkan kualitas kinerja secara signifikan [2], [5].

Selama ini, pendekatan yang diadopsi oleh departemen Sumber Daya Manusia (HR) untuk memetakan kondisi kesehatan mental karyawan masih sangat bergantung pada metode konvensional yang bersifat deskriptif dan reaktif, seperti survei kepuasan tahunan atau pemantauan statistik absensi sederhana. Sayangnya, metode-metode tradisional ini memiliki keterbatasan fundamental dalam menangkap dinamika hubungan yang kompleks dan non-linier antara variabel demografis, faktor lingkungan kerja, dan perilaku pencarian bantuan (*treatment-seeking behavior*) [19]. Analisis deskriptif sering kali gagal mendeteksi pola-pola laten yang menjadi indikator awal risiko, sehingga intervensi yang dilakukan sering kali terlambat atau tidak tepat sasaran. Oleh karena itu, terdapat kebutuhan mendesak akan adopsi pendekatan analitis yang lebih presisi dan prediktif untuk memahami perilaku kesehatan mental tenaga kerja secara lebih komprehensif.

Di tengah keterbatasan tersebut, kemajuan pesat dalam teknologi kecerdasan buatan, khususnya *machine learning*, menawarkan paradigma baru dalam pengelolaan kesehatan mental di tempat kerja. Algoritma pembelajaran mesin memiliki kapasitas untuk mengolah data survei berskala besar dan mengidentifikasi pola tersembunyi yang tidak kasat mata bagi metode statistik biasa [16]. Dengan memanfaatkan data historis dari survei kesehatan mental di sektor teknologi, model prediktif dapat dikembangkan untuk mengestimasi kecenderungan seorang karyawan dalam mencari perawatan kesehatan mental. Namun, penerapan teknologi ini bukan tanpa tantangan; salah satu kendala teknis terbesar adalah fenomena ketidakseimbangan kelas (*class imbalance*) dalam dataset kesehatan mental, di mana jumlah individu yang aktif mencari bantuan (kelas minoritas) jauh lebih sedikit dibandingkan mereka yang tidak [11]. Ketimpangan ini berisiko menyebabkan model menjadi bias dan gagal mendeteksi kelompok rentan yang justru paling membutuhkan perhatian. Merespons tantangan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk membandingkan kinerja berbagai algoritma *machine learning* dengan mengintegrasikan teknik penanganan ketidakseimbangan data yang tepat, guna menghasilkan model prediksi yang tidak hanya akurat, tetapi juga

andal dan objektif dalam mendukung pengambilan keputusan strategis organisasi [13].

1.2 Rumusan Masalah

Perilaku pencarian perawatan kesehatan mental pada tenaga kerja di sektor teknologi informasi masih sulit diidentifikasi secara dini akibat adanya stigma, kurangnya kesadaran, serta ketidakseimbangan data antara individu yang mencari dan tidak mencari perawatan. Kondisi ini menimbulkan tantangan dalam pemanfaatan data kesehatan mental untuk menghasilkan prediksi yang akurat dan objektif. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan berbasis machine learning yang mampu mengolah data survei kesehatan mental secara efektif guna memprediksi perilaku pencarian perawatan kesehatan mental pada sektor teknologi informasi.

1.3 Batasan Masalah

Untuk menjaga fokus penelitian dan menghindari pembahasan yang terlalu luas, maka penelitian ini diberikan beberapa batasan masalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini hanya menggunakan data survei kesehatan mental pada sektor teknologi informasi yang bersumber dari *OSMI (Open Sourcing Mental Illness) Mental Health in Tech Survey*.
2. Fokus penelitian dibatasi pada prediksi perilaku pencarian perawatan kesehatan mental (*treatment-seeking behavior*), yaitu kecenderungan individu untuk mencari bantuan profesional terkait kondisi kesehatan mental yang dialami.
3. Metode yang digunakan dalam penelitian ini terbatas pada penerapan beberapa algoritma *machine learning* untuk klasifikasi, tanpa membahas pendekatan *deep learning*.
4. Teknik penanganan ketidakseimbangan data yang digunakan dalam penelitian ini dibatasi pada *Synthetic Minority Over-sampling Technique (SMOTE)*.
5. Evaluasi kinerja model dilakukan menggunakan metrik evaluasi klasifikasi, yaitu akurasi, presisi, *recall*, dan *F1-score*, tanpa membahas aspek

implementasi sistem secara *real-time*.

6. Penelitian ini tidak membahas secara mendalam faktor psikologis atau klinis secara individual, melainkan berfokus pada analisis prediktif berbasis data survei.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah ditetapkan, tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1.4.1 Tujuan Umum

Tujuan umum dari penelitian ini adalah menerapkan dan membandingkan kinerja berbagai algoritma *machine learning* dalam memprediksi perilaku pencarian perawatan kesehatan mental (*treatment-seeking behavior*) pada tenaga kerja di sektor teknologi informasi menggunakan data survei kesehatan mental.

1.4.2 Tujuan Khusus

Adapun tujuan khusus yang ingin dicapai dalam penelitian ini meliputi:

1. Menganalisis kinerja beberapa algoritma *machine learning* dalam memprediksi perilaku pencarian perawatan kesehatan mental pada tenaga kerja di sektor teknologi informasi.
2. Mengevaluasi pengaruh penerapan teknik *Synthetic Minority Over-sampling Technique (SMOTE)* dalam menangani permasalahan ketidakseimbangan data terhadap performa model klasifikasi.
3. Menentukan algoritma *machine learning* dengan performa terbaik berdasarkan metrik evaluasi klasifikasi, yaitu akurasi, presisi, *recall*, dan *F1-score*.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat baik secara akademis maupun praktis sebagai berikut:

1.5.1 Manfaat Akademis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap pengembangan keilmuan di bidang sistem informasi dan data *analytics*, khususnya terkait penerapan *machine learning* dalam memprediksi perilaku pencarian perawatan kesehatan mental. Selain itu, hasil penelitian ini dapat menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya yang membahas topik serupa, terutama yang berkaitan dengan analisis prediktif pada data kesehatan mental di sektor teknologi informasi.

1.5.2 Manfaat Praktis

Secara praktis, penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran bagi pihak organisasi atau pengelola sumber daya manusia dalam memahami pola perilaku pencarian perawatan kesehatan mental pada tenaga kerja di sektor teknologi informasi. Hasil prediksi yang diperoleh dari model *machine learning* dapat dimanfaatkan sebagai bahan pertimbangan dalam merancang kebijakan atau program dukungan kesehatan mental yang lebih tepat sasaran dan berbasis data.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan skripsi ini disusun untuk memberikan gambaran umum mengenai alur pembahasan pada setiap bab yang disajikan. Adapun sistematika penulisan dalam skripsi ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN, berisi latar belakang penelitian, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, serta sistematika penulisan yang digunakan sebagai dasar dan arah dalam pelaksanaan penelitian.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA, membahas landasan teori yang mendukung penelitian, meliputi konsep kesehatan mental di sektor teknologi informasi, *machine learning*, algoritma klasifikasi yang digunakan, teknik penanganan ketidakseimbangan data, serta penelitian-penelitian terdahulu yang relevan dengan topik penelitian.

BAB III METODE PENELITIAN, menjelaskan tahapan penelitian yang dilakukan, termasuk jenis dan pendekatan penelitian, sumber dan karakteristik data, proses

praproses data, metode penanganan ketidakseimbangan data, algoritma *machine learning* yang digunakan, serta metode evaluasi kinerja model.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN, menyajikan hasil pengujian model *machine learning* yang telah diterapkan, analisis kinerja masing-masing algoritma berdasarkan metrik evaluasi yang digunakan, serta pembahasan hasil penelitian secara komprehensif.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN, berisi kesimpulan yang diperoleh dari hasil penelitian serta saran yang dapat dijadikan sebagai acuan untuk pengembangan penelitian selanjutnya.

