

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi *digital* di abad ke-21 telah secara signifikan mengubah cara mahasiswa hidup, belajar, dan berinteraksi, terutama di era konektivitas konstan melalui *smartphone*, media sosial, dan *platform* pembelajaran daring [1]. Meskipun memberikan kemudahan dan efisiensi, penggunaan berlebihan dan berkepanjangan ini memunculkan bentuk baru stres psikologis dan kelelahan mental yang dikenal sebagai *digital burnout* atau *burnout* akademik di era *digital* [2].

Fenomena ini ditandai dengan kelelahan emosional, mental, dan fisik akibat interaksi terus-menerus dengan layar, kelas *virtual*, tugas *online*, notifikasi konstan, dan *multitasking digital*, yang menyebabkan gejala seperti mudah tersinggung, *overload kognitif*, gangguan tidur, penurunan motivasi, dan *aversion* terhadap teknologi [3]. Pada mahasiswa, tekanan akademik yang semakin tinggi ditambah tuntutan *always-on culture* memperburuk kondisi ini, sehingga *burnout* tidak lagi bersifat *episodik* melainkan kronis, berdampak pada penurunan performa akademik, kesejahteraan mental, dan bahkan risiko *dropout* [4].

Penelitian di Indonesia menunjukkan bahwa mahasiswa dan pelajar mengalami tingkat stres, kecemasan, dan *burnout* yang cukup tinggi, terutama pada masa transisi pendidikan atau kerja *remote* pasca-pandemi, di mana pola tidur buruk, aktivitas fisik rendah, dan *screen time* berlebih menjadi faktor utama [5]. *Burnout* ini tidak hanya bersifat psikologis, tetapi juga sosial-emosional, menyebabkan penurunan empati, isolasi sosial, dan krisis hubungan tatap muka [6]. Bahkan pada mahasiswa Islam, tuntutan menjaga keseimbangan spiritual dan akademik menambah kompleksitas masalah ini [7].

Oleh karena itu, deteksi dini *burnout* menjadi sangat mendesak. Berbagai studi telah membuktikan efektivitas algoritma *machine learning* dalam memprediksi risiko *burnout* dan depresi, di antaranya *Decision tree*, *Random Forest*, *Naïve Bayes*, *Neural Network*, dan C4.5 yang mampu mengolah data akademik, perilaku *digital*, serta faktor psikososial dengan akurasi tinggi [8].

Di era *Artificial Intelligence*, teknologi ini tidak hanya berfungsi sebagai alat prediksi, tetapi juga sebagai “cermin *digital*” yang objektif untuk monitoring kesehatan mental secara *real-time* dan memberikan intervensi dini yang personal [9]. Namun, pemanfaatan AI untuk deteksi *burnout* masih menghadapi tantangan serius, terutama isu etika, privasi data, transparansi algoritma, *informed consent*, dan kekhawatiran akan pengawasan (*surveillance*). Mahasiswa menunjukkan sikap *ambivalen*: optimis terhadap potensi AI sebagai alat bantu, tetapi menuntut agar sistem tersebut berpusat pada pemberdayaan (*empowerment-centered*) dan tidak menjadi alat kontrol institusi [10].

Dengan demikian, diperlukan pendekatan holistik yang menggabungkan pemahaman mendalam tentang fenomena *digital burnout*, kekuatan *machine learning* untuk deteksi dini, serta kepekaan terhadap nilai-nilai kultural dan spiritual mahasiswa Indonesia. Penelitian ini hadir untuk menjembatani kesenjangan tersebut dan memberikan landasan bagi pengembangan sistem deteksi serta intervensi *burnout* akademik yang lebih akurat, etis, dan berorientasi pada kesejahteraan holistik mahasiswa di era *digital*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka didapat rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana Mengidentifikasi Mahasiswa universitas Malikussaleh yang terkena Burnout?
2. Faktor *digital* apa saja yang memengaruhi tingkat *digital burnout* pada mahasiswa?
3. Bagaimana merancang sistem model *machine learning* berbasis *Decision tree* yang akurat dan efektif untuk mendeteksi dini *digital burnout* pada mahasiswa dengan mengintegrasikan data objektif dari aktivitas *smartphone* (seperti *screen time*, pola penggunaan aplikasi, notifikasi, dan penggunaan malam hari) serta data subjektif dari kuesioner *self-report*?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini dapat dirangkum sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi mahasiswa yang mengalami *burnout*.
2. Menganalisis dan mendeteksi dini kondisi *burnout* (termasuk *digital burnout* atau *burnout* akademik) pada kelompok sasaran tertentu (mahasiswa) untuk mendukung pencegahan dan intervensi kesehatan mental lebih awal.

3. Membangun model *machine learning* metode *Decision tree* sebagai alat prediksi otomatis yang akurat dan efektif, dengan memanfaatkan data kuesioner, dataset kesehatan, atau faktor perilaku *digital* (*screen time*, stres, tidur, dll.).

1.4 Batasan Masalah

Berdasarkan masalah yang telah diuraikan diatas maka, diperlukan batasan masalah yaitu:

1. Penelitian ini hanya terbatas pada mahasiswa aktif S1 di Universitas Malikussaleh, dengan data minimal 100 mahasiswa, yang menggunakan *smartphone* Android/iOS secara rutin minimal 4–6 jam/hari. Sampel tidak mencakup mahasiswa pascasarjana lanjut, dosen, atau kelompok non-mahasiswa.
2. Data yang digunakan hanya berasal dari dua sumber utama yaitu dari aktivitas *smartphone* dan kuisisioner *self-report*.
3. Model *machine learning* yang digunakan difokuskan pada *Decision tree*, sehingga algoritma lain seperti SVM atau jaringan saraf lainnya tidak menjadi fokus utama.
4. Variabel yang digunakan meliputi pola penggunaan *smartphone* sebagai variabel input dan *Digital Burnout* sebagai variabel *output*.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Memberikan peringatan dini risiko digital burnout pada mahasiswa.
2. Menganalisis pola penggunaan *smartphone* dan kuesioner *self-report* dengan metode Decision Tree.
3. Membantu mahasiswa mengubah kebiasaan buruk sebelum berdampak serius.
4. Mencegah kelelahan, penurunan motivasi, dan gangguan konsentrasi.
5. Meningkatkan kualitas tidur, mengurangi stres, dan menjaga performa akademik.