

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

SMKS Immanuel Medan merupakan salah satu sekolah menengah kejuruan swasta yang berlokasi di Kota Medan, Provinsi Sumatera Utara. Sekolah ini berada di bawah naungan Yayasan Pendidikan Immanuel dan memiliki visi untuk menghasilkan lulusan yang beriman, berakhlak, serta kompeten di bidang keahliannya masing-masing. Sebagai lembaga pendidikan kejuruan, SMK Immanuel Medan berkomitmen memberikan pendidikan yang menyeimbangkan antara penguasaan teori dan keterampilan praktis yang relevan dengan kebutuhan dunia kerja. Proses pembelajaran di SMK Immanuel Medan menerapkan pendekatan berbasis kompetensi, dengan tujuan membentuk lulusan yang memiliki keterampilan teknis, etos kerja tinggi, serta kemampuan berpikir kritis dan kreatif. Sekolah juga menekankan pembentukan karakter siswa agar menjadi individu yang disiplin, bertanggung jawab, dan mampu bersaing di dunia kerja maupun di jenjang pendidikan yang lebih tinggi. Dengan dukungan tenaga pendidik profesional dan lingkungan belajar yang kondusif, SMK Immanuel Medan berupaya secara berkelanjutan menjadi sekolah kejuruan unggulan di Kota Medan yang mampu melahirkan lulusan berkualitas dan siap kerja.

Kecanduan smartphone merupakan kondisi ketika individu menggunakan telepon genggam secara berlebihan dan tanpa kendali, sehingga mengganggu berbagai aspek kehidupan seperti aktivitas sehari-hari, interaksi sosial, maupun pencapaian akademik[1]. Perangkat yang pada awalnya dirancang sebagai sarana komunikasi dan penyedia informasi ini kini sering dimanfaatkan untuk hiburan, termasuk penggunaan media sosial, permainan daring, serta layanan streaming, yang pada akhirnya dapat menimbulkan ketergantungan secara psikologis[2]. Di lingkungan SMK Immanuel Medan, penggunaan smartphone telah menjadi hal yang lazim, baik untuk mendukung proses pembelajaran maupun sebagai sarana hiburan. Namun demikian, fenomena ini juga menimbulkan persoalan baru berupa meningkatnya kecanduan smartphone di kalangan peserta didik. Sebagian besar siswa menggunakan smartphone secara berlebihan, tidak hanya untuk mencari informasi atau menyelesaikan tugas sekolah, tetapi juga untuk bermain gim daring, menonton video, dan mengakses media sosial[3]. Kebiasaan tersebut berdampak pada menurunnya konsentrasi belajar, berkurangnya interaksi sosial secara langsung, serta rendahnya motivasi akademik[4][5][6]. Beberapa guru juga melaporkan bahwa sejumlah siswa sering terlambat

mengumpulkan tugas atau menunjukkan kurangnya fokus selama proses pembelajaran akibat penggunaan ponsel yang berlebihan.

Untuk melakukan analisis tersebut, penelitian ini menerapkan teknik data mining, yaitu proses pengolahan data untuk menemukan pola atau informasi yang bermakna. Dua metode klasifikasi digunakan dalam penelitian ini, yaitu Naive Bayes dan C4.5. Metode Naive Bayes berfungsi dengan menghitung probabilitas berdasarkan data yang tersedia, sedangkan metode C4.5 membangun pohon keputusan untuk menghasilkan klasifikasi berdasarkan aturan-aturan yang terbentuk dari data. Melalui perbandingan kedua metode tersebut, penelitian ini bertujuan untuk membuat model klasifikasi yang bisa mengenali tingkat kecanduan smartphone para pelajar berdasarkan data perilaku dan kebiasaan penggunaannya. Kedua algoritma ini dipilih karena sudah terbukti efektif dalam berbagai penelitian terkait analisis data pendidikan[7][8][9].

Menurut penelitian [10], algoritma Naive Bayes mencapai akurasi 100% dalam memprediksi kelulusan mahasiswa, sedangkan C4.5 mencapai 89%. Hasil yang serupa juga ditemukan oleh [11] yang menunjukkan bahwa Naive Bayes memiliki performa yang lebih baik dengan akurasi rata-rata 73,41% dibandingkan C4.5 pada dataset pendidikan. Di sisi lain, penelitian oleh [12] menunjukkan bahwa C4.5 lebih unggul dalam hal recall dan precision, sehingga lebih stabil untuk klasifikasi hasil akademik mahasiswa. Selain itu, studi terbaru oleh [13] membandingkan performa C4.5 dan Naive Bayes dalam memprediksi kelulusan mahasiswa secara tepat waktu. Hasilnya menunjukkan bahwa C4.5 lebih mudah diinterpretasikan karena bisa menjelaskan hubungan antar variabel dalam bentuk pohon keputusan, sedangkan Naive Bayes lebih cepat dalam mengolah data besar dan efisien secara komputasi.

Kebaruan dalam penelitian ini terletak pada pengembangan sistem pakar sederhana yang dirancang untuk membantu pihak SMK Immanuel Medan dalam mengidentifikasi tingkat kecanduan smartphone pada peserta didik. Berbeda dengan penelitian sebelumnya yang hanya berfokus pada analisis kuesioner atau perhitungan manual, penelitian ini menghadirkan sistem pakar yang berfungsi layaknya seorang ahli, mampu memberikan penilaian serta rekomendasi berdasarkan data gejala dan perilaku penggunaan smartphone oleh siswa. Melalui sistem ini, pihak sekolah dapat dengan mudah memantau, menganalisis, dan mendeteksi potensi kecanduan tanpa perlu melakukan observasi manual secara berkelanjutan. Inovasi tersebut menjadi bentuk pembaruan dalam pemanfaatan teknologi di bidang pendidikan, khususnya dalam upaya mendeteksi perilaku digital siswa secara lebih

objektif dan efisien. Sistem pakar sederhana ini diharapkan dapat berperan sebagai alat bantu pengambilan keputusan bagi guru maupun konselor sekolah dalam memberikan pembinaan dan solusi terhadap siswa yang menunjukkan tanda-tanda kecanduan smartphone.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini dilakukan untuk menganalisis tingkat kecanduan smartphone pada pelajar SMKS Immanuel Medan menggunakan metode Naive Bayes dan Decision Tree C4.5 sehingga dapat diperoleh model klasifikasi yang optimal dalam mendeteksi tingkat kecanduan smartphone siswa. Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi dasar dalam penyusunan strategi pembinaan, pengawasan penggunaan smartphone, serta pengembangan literasi digital yang lebih bijaksana di lingkungan sekolah.

1.2. Rumusan Masalah

1. Bagaimana tingkat kecanduan smartphone di kalangan pelajar SMKS Immanuel Medan?
2. Bagaimana penerapan metode klasifikasi data mining Naive Bayes dan C4.5 dalam menganalisis tingkat kecanduan smartphone pelajar SMKS Immanuel Medan?
3. Bagaimana hasil perbandingan tingkat akurasi antara algoritma Naive Bayes dan C4.5 dalam mengklasifikasikan tingkat kecanduan smartphone pelajar?

1.3. Tujuan Penelitian

1. Untuk menganalisis tingkat kecanduan smartphone pada pelajar SMKS Immanuel Medan.
2. Untuk menerapkan algoritma Naive Bayes dan C4.5 dalam klasifikasi tingkat kecanduan smartphone.
3. Untuk membandingkan tingkat akurasi dan performa kedua algoritma tersebut dalam mengklasifikasikan data ketergantungan smartphone pelajar.

1.4. Manfaat Penelitian

1. Bagi Sekolah (SMKS Immanuel Medan)
Sebagai dasar dalam mengidentifikasi dan menangani pelajar yang berpotensi mengalami kecanduan smartphone secara lebih dini.
2. Bagi Guru dan Konselor Sekolah:
Sebagai alat bantu dalam mendeteksi perilaku digital siswa serta merancang strategi pembelajaran dan bimbingan yang lebih efektif.
3. Bagi Siswa

Meningkatkan pengetahuan dan kesadaran siswa tentang efek buruk dari penggunaan ponsel pintar yang berlebihan serta mendorong mereka untuk bertanggung jawab dalam menggunakan perangkat itu.

4. Bagi peneliti selanjutnya:

Meningkatkan kesadaran terhadap dampak negatif penggunaan smartphone secara berlebihan serta mendorong penggunaan yang lebih bijak.

5. Bagi orang tua:

Memberikan wawasan dalam melakukan pengawasan dan pengendalian penggunaan smartphone pada anak.

6. Bagi Masyarakat:

Meningkatkan kesadaran terhadap pentingnya perilaku digital yang sehat dan bertanggung jawab.

1.5. Batasan Masalah

1. Objek penelitian terbatas pada pelajar SMKS Immanuel Medan.
2. Data penelitian diperoleh melalui kuesioner dan observasi terkait perilaku penggunaan smartphone.
3. Metode yang digunakan hanya Naive Bayes dan C4.5.
4. Penelitian difokuskan pada analisis tingkat kecanduan tanpa intervensi penanganan.
5. Variabel penelitian mencakup intensitas, durasi penggunaan, jenis aktivitas digital, dan dampaknya terhadap akademik.
6. Evaluasi model dilakukan menggunakan confusion matrix.