

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) di Indonesia menunjukkan kontribusi signifikan terhadap perekonomian nasional. UMKM adalah bisnis perorangan atau kelompok yang bersifat mandiri, bukan bagian dari perusahaan besar, dengan batasan modal sesuai ketentuan berlaku (Hidayat et al., 2022). Dilansir dari <https://tasikmalayakota.bps.go.id> data dari Badan Pusat Statistik (BPS) mencatat sebanyak 26.706 unit UMKM beroperasi di Kota Tasikmalaya pada tahun 2022 (Badan Pusat Statistik (BPS) Kota Tasikmalaya, 2022). Angka ini menunjukkan besarnya partisipasi masyarakat dalam sektor usaha kecil, termasuk dalam bidang jasa seperti usaha cuci kendaraan, dengan sektor jasa pencucian kendaraan menempati posisi strategis mengingat tingginya pertumbuhan kepemilikan kendaraan bermotor. Meningkatnya jumlah kendaraan bermotor dari tahun ke tahun berdampak langsung pada tingginya kebutuhan masyarakat terkait layanan pencucian kendaraan yang cepat, praktis, dan terjangkau. Kondisi cuaca yang tidak menentu, keterbatasan waktu pemilik kendaraan, serta kesadaran terkait pentingnya kebersihan dan perawatan kendaraan menjadi faktor-faktor yang turut mendukung keberlangsungan usaha ini.

Meskipun kebutuhan masyarakat terhadap layanan pencucian kendaraan terus meningkat, pelaku usaha jasa cuci kendaraan skala mikro masih menghadapi tantangan dalam mempertahankan loyalitas pelanggan. Banyak pelanggan yang hanya menggunakan layanan sekali atau secara tidak konsisten, yang berdampak pada stabilitas pendapatan usaha. Rendahnya tingkat retensi pelanggan ini menunjukkan bahwa kepuasan terhadap layanan jangka pendek belum cukup untuk menciptakan hubungan jangka panjang antara pelanggan dan penyedia layanan. Di tengah kondisi persaingan yang semakin ketat, di mana konsumen memiliki banyak pilihan layanan serupa dengan harga dan kualitas yang bersaing, membangun loyalitas pelanggan menjadi kunci utama dalam menciptakan keunggulan kompetitif dan keberlangsungan usaha (Patricia et al., 2020).

Berdasarkan hasil wawancara dengan pengelola Cristal Carwash, Bapak Nandang, diketahui bahwa tingginya jumlah pesaing di bidang usaha serupa serta cepatnya rotasi karyawan atau seringnya pergantian tenaga kerja turut menjadi faktor yang memengaruhi penurunan loyalitas pelanggan (Nandang, 2025). Pergantian karyawan yang terlalu sering dinilai berdampak pada ketidakstabilan kualitas layanan, yang pada akhirnya menurunkan tingkat kepuasan pelanggan secara keseluruhan. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan berbasis data untuk memahami pola perilaku pelanggan dan memprediksi tingkat loyalitas secara lebih akurat dan sistematis, agar pelaku usaha dapat mengambil langkah yang tepat dalam menjaga kualitas pelayanan dan mempertahankan pelanggan setia di tengah kompetisi yang semakin kompleks.

Beberapa penelitian terdahulu telah mengembangkan model prediksi loyalitas dengan berbagai pendekatan yang berhasil mencapai akurasi sempurna (100%) dalam memprediksi profitabilitas influencer e-commerce menggunakan *Naïve Bayes*, namun dengan keterbatasan hanya berlaku untuk platform digital (Susanti et al., 2022). Penelitian lain menerapkan model RFM (*Recency, Frequency, Monetary*) yang efektif menganalisis data transaksi tetapi mengabaikan aspek kualitatif pengalaman pelanggan (Wardani et al., 2022). Sementara itu, ada peneliti yang memanfaatkan *Naïve Bayes* untuk klasifikasi penerima bansos UMKM dengan akurasi 95,43%, namun terbatas pada variabel demografis statis tanpa mempertimbangkan faktor perilaku konsumen (Huriah & Nuris, 2023). Peneliti lain mengimplementasikan metode *Naïve Bayes* untuk mengoptimalkan strategi bisnis disektor telekomunikasi melalui analisis data kebiasaan perilaku pelanggan (Rabiul Alam et al., 2021). Terdapat juga penelitian yang membandingkan metode untuk klasifikasi pelanggan yaitu metode *Naïve Bayes* dan metode C4.5 dengan parameter *accuracy, error, recall* dan *precision* (Syafii et al., 2022). Penelitian sebelumnya tentang loyalitas pelanggan UMKM cenderung berfokus pada sektor ritel atau makanan pada platform digital, serta dengan metode kuantitatif seperti RFM yang mengandalkan data transaksi. Sementara itu, penelitian yang mengintegrasikan beberapa variabel kualitatif seperti (kepuasan pelanggan, kualitas layanan, fasilitas,

persepsi harga, lokasi) dan kuantitatif masih terbatas, khususnya untuk usaha non digital seperti jasa cuci kendaraan skala mikro.

Penelitian ini mengusulkan solusi komprehensif melalui integrasi sistem berbasis kuesioner digital dengan metode *Naïve Bayes*. Menggunakan *Naïve Bayes* karena kemampuannya menangani data kategorikal dari kuesioner, efisiensi komputasi untuk sampel kecil, dan interpretasi probabilitas yang langsung terkait dengan klasifikasi tingkatan loyalitas yaitu tinggi dan rendah (Mulyoto, 2021). Penggunaan Google Form sebagai media pengumpulan data dari responden yang terjangkau dan mudah diimplementasikan (Utami, 2021). Kuesioner ini langsung dilakukan kepada pelanggan yang pernah mencuci di tempat cuci kendaraan Cristal Carwash, penyertaan variabel kualitatif diantaranya seperti kualitas layanan, ketersediaan fasilitas, harga, lokasi, dan kepuasan pelanggan. Oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk membuat prediksi loyalitas pelanggan pada UMKM jasa non digital tempat cuci kendaraan menggunakan metode *naïve bayes* berbasis *machine learning* serta dengan mengintegrasikan model prediksi dengan sistem antarmuka pengguna grafis atau *Graphical User Interface* (GUI) untuk memudahkan penyajian data hasil prediksi. Dengan implementasi sistem ini, diharapkan pelaku usaha dapat mengidentifikasi pola perilaku pelanggan secara lebih komprehensif, menyusun strategi pemasaran berbasis data yang tepat sasaran, meningkatkan retensi pelanggan berdasarkan simulasi awal dan mengoptimalkan alokasi anggaran promosi melalui prediksi yang akurat sehingga dapat meningkatkan penghasilan.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut :

1. Bagaimana merancang sistem prediksi loyalitas pelanggan tempat cuci kendaraan Cristal Carwash dengan menggunakan metode *Naïve Bayes*?
2. Bagaimana validitas sistem prediksi loyalitas pelanggan yang dibuat menggunakan metode *Naïve Bayes*?
3. Bagaimana tingkat akurasi metode *Naïve Bayes* dalam memprediksi loyalitas pelanggan tempat cuci kendaraan Cristal Carwash?

4. Faktor-faktor apa saja yang paling berpengaruh terhadap loyalitas pelanggan di tempat cuci kendaraan Cristal Carwash?

1.3 Batasan Masalah

Penulis memberikan beberapa batasan masalah dalam penelitian ini, yaitu sebagai berikut.

1. Data dikumpulkan menggunakan *Google Form* berupa kuesioner yang disebarakan kepada pelanggan Cristal Carwash.
2. Metode prediksi yang digunakan adalah *Naïve Bayes*.
3. Hasil dari prediksi hanya mencakup pada dua kategori tingkatan loyalitas yaitu “tinggi” dan “rendah”.
4. Penelitian ini tidak menggunakan teknik penyeimbangan data (data balancing)
5. Sistem prediksi ini diintegrasikan dengan antarmuka pengguna grafis atau *graphical user interface* (GUI) untuk mempermudah proses input data dan penyajian hasil prediksi.
6. Penelitian ini tidak membahas strategi promosi, pemasaran digital, ataupun metode peningkatan loyalitas secara langsung, melainkan hanya memfokuskan pada analisis dan prediksi loyalitas pelanggan.
7. Parameter yang digunakan untuk memprediksi loyalitas pelanggan yaitu kualitas layanan, kepuasan pelanggan, fasilitas, harga, lokasi dan frekuensi kunjungan.
8. Alat bantu untuk melakukan evaluasi model sistem prediksi dengan metode *Naïve Bayes* ini menggunakan bahasa pemrograman Python.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Merancang sistem prediksi loyalitas pelanggan tempat cuci kendaraan Cristal Carwash dengan mengaplikasikan metode *Naïve Bayes*.
2. Melakukan validitas sistem prediksi yang telah dikembangkan untuk memastikan keandalan hasil klasifikasi.

3. Mengevaluasi performa metode *Naïve Bayes* dalam memprediksi loyalitas pelanggan melalui pengukuran metrik akurasi.
4. Mengidentifikasi dan menganalisis faktor-faktor dominan yang memiliki pengaruh terhadap loyalitas pelanggan di Cristal Carwash.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian yang diharapkan dari peneliti ini adalah sebagai berikut :

1. Bagi peneliti, penelitian ini memberikan pengalaman praktis dalam menerapkan metode *machine learning*, khususnya *Naïve Bayes*, untuk menyelesaikan permasalahan riil di sektor jasa. Seperti yang dilakukan oleh (Rahman & Sutanto, 2023) dengan memprediksi kepuasan konsumen Gojek menggunakan algoritma *Naïve Bayes*, hasil akurasi 88,9% ini dapat menjadi dasar peningkatan wawasan dan strategi perusahaan dalam mengevaluasi kualitas layanan driver. Melalui penelitian ini, peneliti memperoleh pemahaman mendalam mengenai proses pengumpulan data menggunakan kuesioner, pengolahan data, serta implementasinya dalam sistem prediksi. Selain itu, hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai landasan atau referensi bagi pengembangan sistem serupa pada bidang lainnya.
2. Bagi pemilik usaha, penelitian ini memberikan kontribusi berupa sistem prediksi yang membantu usaha cuci kendaraan atau usaha UMKM lain yang serupa dapat mengidentifikasi pelanggan loyal secara efisien. Dengan hasil prediksi tersebut, pemilik usaha dapat merancang strategi promosi dan layanan yang lebih tepat sasaran. Hal ini diharapkan mampu meningkatkan retensi pelanggan sekaligus pendapatan usaha secara keseluruhan.
3. Bagi peneliti selanjutnya, penelitian ini dapat menjadi referensi untuk studi lanjutan di masa yang akan datang terkait sistem prediksi loyalitas pelanggan berbasis *machine learning*.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam penelitian ini mengacu pada *Pedoman Penulisan Karya Ilmiah UPI Tahun 2024* dengan sistematika sebagai berikut:

Bab I Pendahuluan, bab ini merupakan bagian awal penelitian yang memuat enam unsur pokok. Unsur-unsur tersebut meliputi latar belakang masalah yang menjadi dasar dilakukannya penelitian, rumusan masalah sebagai fokus kajian, serta batasan masalah untuk membatasi ruang lingkup penelitian. Selain itu, bab ini juga memaparkan tujuan yang ingin dicapai dan manfaat yang diharapkan dari penelitian. Terakhir, dijelaskan struktur penulisan sebagai panduan penyajian laporan penelitian secara sistematis.

Bab II Kajian Pustaka, bab ini memaparkan teori-teori dan penelitian terdahulu yang relevan dengan studi yang dilakukan. Kajian pustaka berfungsi sebagai landasan konseptual untuk analisis dan pembahasan hasil penelitian, sekaligus menunjukkan posisi penelitian dalam konteks keilmuan yang lebih luas.

Bab III Metodologi Penelitian, bab ini berisi terkait desain penelitian, metode penelitian, desain pengembangan sistem yang akan digunakan untuk memprediksi loyalitas pelanggan tempat cuci kendaraan dengan metode *Naïve Bayes*, metode pengumpulan data, tempat serta objek penelitian, instrumen penelitian, serta pengolahan dan analisis data.

Bab IV Temuan dan Pembahasan, berisi mengenai hasil dari penelitian yang telah dilakukan, analisis kebutuhan sistem, implementasi sistem, integrasi sistem serta hasil dan analisis secara keseluruhan.

Bab V Penutup, bab ini berisi kesimpulan terkait inti dari penelitian ini, implikasi dan saran untuk memberikan rekomendasi bagi penelitian selanjutnya.