

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kepuasan pelanggan merupakan salah satu aspek krusial dalam dunia bisnis yang menentukan keberhasilan perusahaan dalam mempertahankan pangsa pasar sekaligus meningkatkan loyalitas konsumen terhadap produk atau layanan. Kepuasan pelanggan, sebagaimana didefinisikan oleh Kotler dan Keller (2020), adalah hasil perbandingan antara ekspektasi konsumen dengan pengalaman aktual yang diterima. Dalam layanan berbasis teknologi, ekspektasi konsumen cenderung semakin tinggi, khususnya terhadap penyedia layanan internet yang menghadapi tantangan untuk memberikan kualitas layanan terbaik secara konsisten.

IndiHome, sebagai salah satu penyedia layanan internet broadband terkemuka di Indonesia, terus berupaya meningkatkan tingkat kepuasan pelanggan. Layanan ini diPuasi karena kemudahan akses yang ditawarkan, namun bersamaan dengan itu, IndiHome juga dihadapkan pada tantangan berat dari kompetitor seperti First Media dan Biznet. Berdasarkan laporan Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII) tahun 2023, penetrasi layanan internet meningkat sebesar 20% setiap tahun, yang turut memperketat persaingan di industri ini. Hal ini menuntut IndiHome untuk tidak hanya memahami ekspektasi pelanggan tetapi juga mengidentifikasi faktor-faktor utama yang memengaruhi kepuasan. Memahami dan mengukur tingkat kepuasan pelanggan bukanlah hal yang sederhana. Kepuasan pelanggan adalah konsep multidimensi yang dipengaruhi oleh berbagai faktor, termasuk dimensi kognitif, emosional, dan

perilaku (Oliver, 2015). Meskipun telah banyak penelitian yang mencoba mengukur kepuasan pelanggan dengan berbagai pendekatan, masih terdapat kesenjangan dalam keakuratan hasil dan efektivitas metode yang digunakan. Sebagai contoh, beberapa penelitian menggunakan algoritma Naïve Bayes karena kemampuannya dalam menangani dataset besar dengan efisiensi tinggi, namun algoritma ini sering terkendala jika dataset memiliki pola yang kompleks. Sebaliknya, algoritma K-Nearest Neighbor (KNN) dinilai lebih efektif dalam menganalisis pola data yang memiliki kemiripan tinggi, meskipun performanya dapat menurun pada dataset besar.

Machine learning alat yang digunakan dalam melakukan klasifikasi, dengan menggunakan machine learning maka data yang diperoleh lebih akurat. Machine learning merupakan kecerdasan buatan yang dapat mengolah data yang berguna untuk bahan pertimbangan dalam mengambil keputusan serta menyelesaikan masalah.

Penting untuk mengeksplorasi efektivitas kedua algoritma tersebut dalam mengklasifikasikan tingkat kepuasan pelanggan IndiHome, Algoritma machine learning telah menjadi alat yang populer dalam menganalisis data pelanggan. Salah satu algoritma yang sering digunakan adalah Naïve Bayes, yang dikenal dengan pendekatan probabilistiknya yang sederhana dan efisien. Algoritma ini mampu menangani dataset yang besar dengan cepat, menjadikannya pilihan tepat untuk analisis berbasis teks, seperti ulasan pelanggan. Namun, asumsi independensi fitur pada algoritma ini terkadang tidak sepenuhnya sesuai dengan data dunia nyata, yang dapat memengaruhi akurasi hasil klasifikasi.

Algoritma K-Nearest Neighbor (KNN) menawarkan pendekatan berbasis kedekatan (proximity), yang dapat mengidentifikasi pola dalam data. Dengan membandingkan data baru dengan data yang sudah terklasifikasi, algoritma ini mampu memberikan wawasan yang lebih mendalam terkait kelompok pelanggan berdasarkan tingkat kepuasannya. Meskipun lebih fleksibel dalam menangani pola data, KNN sering kali memerlukan waktu komputasi yang lebih lama, terutama pada dataset yang besar.

Kinerja algoritma KNN dalam mendeteksi pola pada data kepuasan pelanggan terletak pada kemampuannya untuk mengevaluasi kedekatan atau kesamaan antara data baru dan data yang sudah terklasifikasi. Algoritma ini tidak bergantung pada asumsi tertentu terkait distribusi data, sehingga lebih fleksibel dalam menganalisis pola yang tidak teratur atau non-linear. Dengan demikian, KNN dapat mengidentifikasi pola yang rumit, misalnya variasi faktor-faktor yang memengaruhi kepuasan pelanggan berdasarkan demografi, jenis layanan, atau frekuensi penggunaan. Namun, kelemahan algoritma ini adalah ketergantungannya pada ukuran dataset dan metrik jarak yang digunakan. Pada dataset besar, KNN membutuhkan waktu komputasi yang lebih lama dan berpotensi menghadapi overfitting jika parameter seperti jumlah tetangga (k) tidak dioptimalkan dengan baik.

Perbandingan hasil klasifikasi antara Naïve Bayes dan KNN menunjukkan adanya keunggulan dan keterbatasan masing-masing algoritma dalam membantu layanan IndiHome. Naïve Bayes cenderung lebih cepat dalam memproses data yang besar dan memberikan hasil yang memadai untuk mengidentifikasi faktor

utama yang sering disebutkan pelanggan, seperti kualitas jaringan atau respons layanan pelanggan. Sebaliknya, KNN memberikan analisis yang lebih rinci terhadap pola data yang rumit, seperti hubungan antara tingkat kepuasan dan kombinasi faktor-faktor tertentu, misalnya stabilitas jaringan, harga layanan, dan kemudahan instalasi. Dalam situasi di mana pola data lebih linear dan ukuran dataset sangat besar, Naïve Bayes dapat menjadi pilihan yang lebih efisien. Namun, ketika pola data bersifat non-linear atau memiliki interaksi fitur yang signifikan, KNN memberikan keunggulan dalam mengungkap faktor-faktor utama secara lebih mendalam. Oleh karena itu, pemilihan algoritma sebaiknya mempertimbangkan karakteristik data dan tujuan analisis yang ingin dicapai.

1.2. Rumusan Masalah

Dalam penelitian ini, terdapat beberapa pertanyaan yang akan membantu mengarahkan analisis untuk memahami faktor-faktor yang memengaruhi kepuasan pelanggan terhadap layanan IndiHome. Berdasarkan masalah yang telah diidentifikasi dalam latar belakang, berikut ini adalah rumusan masalah yang menjadi fokus penelitian:

1. Bagaimana efektivitas algoritma Naïve Bayes dalam mengklasifikasikan tingkat kepuasan pelanggan IndiHome berdasarkan data observasi dan data kuesioner yang tersedia?
2. Bagaimana kinerja algoritma K-Nearest Neighbor (KNN) dalam menganalisis pola kepuasan pelanggan IndiHome, terutama pada data yang memiliki kemiripan antar-kelompok ulasan pelanggan?

3. Bagaimana perbandingan hasil klasifikasi kepuasan pelanggan antara algoritma Naïve Bayes dan KNN dalam mengidentifikasi faktor-faktor utama yang memengaruhi tingkat kepuasan pelanggan terhadap layanan IndiHome?

1.3. Ruang Lingkup Masalah

Penelitian ini memiliki beberapa batasan yang penting untuk memperjelas ruang lingkup analisis yang dilakukan. Batasan-batasan ini bertujuan untuk memastikan fokus penelitian pada aspek yang relevan dan mendukung keakuratan hasil.

1. Penelitian ini hanya berfokus pada penerapan algoritma Naïve Bayes dan K-Nearest Neighbor (KNN) dalam mengklasifikasikan kepuasan pelanggan IndiHome, sehingga algoritma machine learning lainnya yang mungkin memiliki karakteristik berbeda tidak akan dianalisis dalam penelitian ini.
2. Data yang digunakan dalam penelitian ini terbatas pada data observasi dan kuesioner yang telah di kumpulkan, sehingga hasil analisis mungkin tidak sepenuhnya mewakili persepsi pelanggan yang tidak memberikan umpan balik melalui kuesioner tersebut.
3. Penelitian ini hanya mengevaluasi efektivitas algoritma dalam mengklasifikasikan tingkat kepuasan pelanggan tanpa mempertimbangkan variabel eksternal lain yang mungkin memengaruhi kepuasan, seperti faktor ekonomi atau persaingan dengan layanan internet lain di pasar.

1.4. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.4.1. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk memberikan pemahaman yang mendalam mengenai klasifikasi kepuasan pelanggan IndiHome melalui metode machine learning. Tujuan-tujuan utama dari penelitian ini dirumuskan berdasarkan permasalahan yang telah diidentifikasi.

1. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas algoritma Naïve Bayes dalam mengklasifikasikan tingkat kepuasan pelanggan IndiHome, sehingga dapat menentukan sejauh mana algoritma ini mampu menghasilkan hasil yang akurat dan efisien dalam menganalisis data kepuasan pelanggan.
2. Penelitian ini juga bertujuan untuk mengukur kinerja algoritma K-Nearest Neighbor (KNN) dalam mengidentifikasi pola kepuasan pelanggan IndiHome berdasarkan kemiripan data, sehingga algoritma ini dapat diuji dalam mengklasifikasikan kepuasan pelanggan pada data yang memiliki struktur dan pola tertentu.
3. Selain itu, penelitian ini bertujuan untuk membandingkan hasil klasifikasi kepuasan pelanggan antara algoritma Naïve Bayes dan KNN, sehingga dapat ditentukan algoritma mana yang paling efektif dalam menganalisis data kepuasan pelanggan IndiHome dan mengidentifikasi faktor-faktor utama yang memengaruhi tingkat kepuasan tersebut.

1.4.2. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat yang signifikan, baik dari sisi teoritis maupun praktis, bagi berbagai pihak yang terlibat. Manfaat-manfaat yang dihasilkan diuraikan berikut ini :

1. Dari sisi teoritis, penelitian ini bermanfaat untuk memperkaya literatur dalam bidang machine learning dan klasifikasi kepuasan pelanggan, khususnya mengenai penerapan algoritma Naïve Bayes dan K-Nearest Neighbor (KNN) dalam menganalisis data tekstual. Penelitian ini juga dapat memberikan dasar ilmiah bagi penelitian lanjutan yang bertujuan untuk mengembangkan metode yang lebih efektif dalam mengklasifikasikan kepuasan pelanggan, sehingga dapat meningkatkan pemahaman akademis mengenai perbandingan performa algoritma yang berbeda dalam sentiment analysis.
2. Dari sisi praktis, penelitian ini memberikan manfaat bagi IndiHome atau perusahaan penyedia layanan internet lainnya dalam memahami tingkat kepuasan pelanggan secara lebih mendalam. Dengan mengetahui algoritma yang paling efektif dalam mengklasifikasikan kepuasan pelanggan, perusahaan dapat menggunakan metode yang tepat untuk mengidentifikasi kebutuhan dan keinginan pelanggan. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi panduan bagi perusahaan dalam merancang strategi perbaikan layanan yang lebih terfokus pada aspek-aspek yang memengaruhi kepuasan pelanggan.

3. Bagi Program Studi Sistem Informasi di Universitas tempat penelitian dilakukan, penelitian ini memberikan kontribusi sebagai referensi tambahan yang dapat digunakan mahasiswa dan dosen dalam memahami aplikasi machine learning untuk analisis kepuasan pelanggan. Penelitian ini juga memberikan manfaat dalam pengembangan kurikulum yang relevan dengan perkembangan teknologi, khususnya dalam penerapan algoritma klasifikasi dalam berbagai bidang, sehingga meningkatkan kualitas pembelajaran dan kompetensi mahasiswa di bidang teknologi informasi.

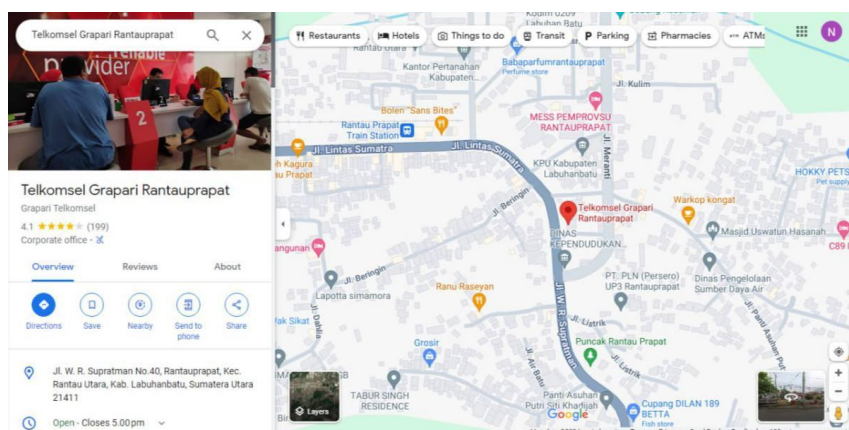
1.5. Tinjauan Umum Objek Penelitian

Penelitian ini berfokus pada analisis kepuasan pelanggan terhadap layanan internet IndiHome, yang merupakan salah satu produk unggulan dari PT Telkom Indonesia, sebuah perusahaan telekomunikasi terbesar di Indonesia. IndiHome menyediakan layanan internet, telepon rumah, dan televisi interaktif yang terintegrasi dalam satu paket, yang dirancang untuk memenuhi kebutuhan digital masyarakat modern. Tempat penelitian dilakukan pada unit layanan IndiHome, yang berada di bawah divisi Consumer Service PT Telkom Indonesia, yang bertanggung jawab atas pemasaran, distribusi, serta pemeliharaan layanan internet bagi pelanggan individu maupun korporasi di seluruh Indonesia.

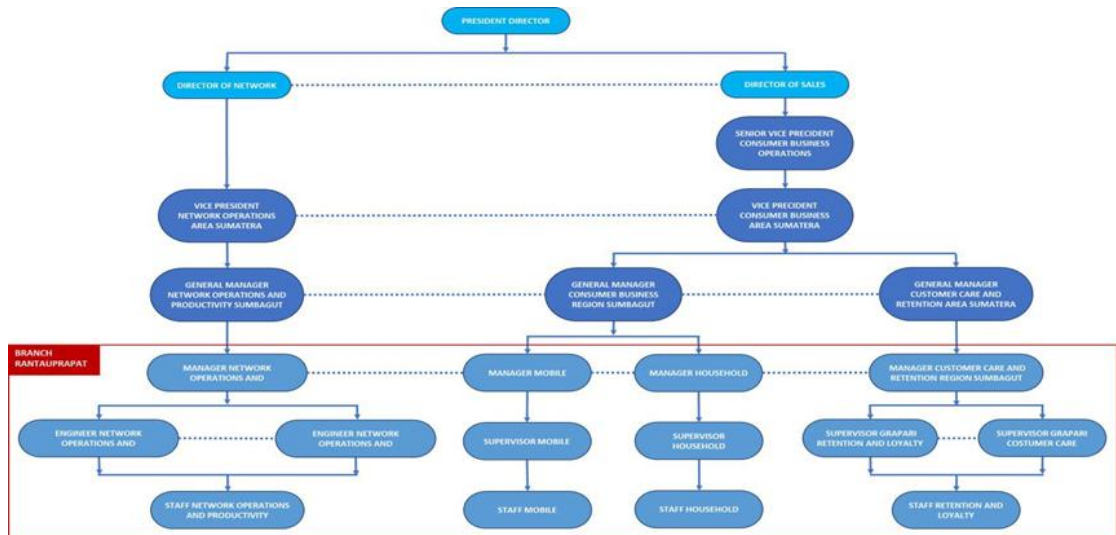
Struktur organisasi IndiHome terbagi dalam beberapa departemen utama, seperti Departemen Pemasaran, Departemen Operasional, dan Departemen Layanan Pelanggan. Departemen Pemasaran bertugas mempromosikan layanan, melakukan riset pasar, dan merancang strategi untuk menarik pelanggan baru.

Departemen Operasional bertanggung jawab dalam instalasi, perawatan, dan perbaikan jaringan, yang memastikan layanan IndiHome berjalan dengan baik di seluruh area jangkauan. Sementara itu, Departemen Layanan Pelanggan memiliki peran utama dalam menangani keluhan, memberikan bantuan serta mengumpulkan umpan balik dari pelanggan, yang merupakan sumber data penting dalam penelitian ini.

Objek penelitian IndiHome memiliki peran signifikan karena data yang dihasilkan dari interaksi pelanggan dengan Departemen Layanan Pelanggan digunakan sebagai bahan utama analisis kepuasan. Data ini mencakup ulasan, keluhan, dan tingkat kepuasan yang diekspresikan oleh pelanggan melalui platform, yang memberikan gambaran umum mengenai persepsi pelanggan terhadap kualitas layanan. Kontribusi IndiHome terhadap hasil akhir penelitian terletak pada penyediaan data yang valid dan relevan, yang memungkinkan algoritma machine learning seperti Naïve Bayes dan K-Nearest Neighbor (KNN) mengklasifikasikan tingkat kepuasan secara akurat. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan bagi IndiHome untuk meningkatkan layanan berdasarkan analisis data yang komprehensif dan berbasis teknologi.



Gambar 1.1 Lokasi Pt. Telkomsel Rantauprapat



Gambar 1.2 Bagan struktur Organisasi, Tata Kelola Pt. Telkomsel Rantauprapat

1.6. Sistematika Penulisan Laporan

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi tentang latar belakang Penelitian, rumusan masalah, ruang lingkup masalah, tujuan dan manfaat penelitian, tinjauan umum objek penelitian dan terakhir adalah sistematika penulisan laporan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini berisi tentang data science, *Machine Learning*, model klasifikasi, metode *Naïve Bayes* dan metode *K-Nearest Neighbor*, alat bantu program/tools pendukung, dan metodologi Penelitian.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

Pada bab ini berisi tentang kerangka penelitian, pengumpulan data, metode yang diusulkan, eksperimen dan pengujian metode, evaluasi dan validasi hasil.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisi hasil Penelitian yang telah dilakukan dan berisi juga tentang akurasi ataupun evaluasi dari metode yang digunakan

BAB V PENUTUP

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan dari hasil Penelitian dan saran.