

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Teknologi informasi merupakan faktor penting dalam kemajuan berbagai bidang, termasuk dunia bisnis. Dalam era digital, informasi yang cepat, akurat, dan relevan sangat dibutuhkan untuk mendukung pengambilan keputusan. Pergerakan informasi yang dinamis menuntut setiap perusahaan memiliki fasilitas pendukung untuk mengelola data secara efektif. Salah satu media yang banyak digunakan adalah website, yang dengan dukungan teknologi internet dapat dimanfaatkan baik melalui perangkat komputer maupun mobile (Napitupulu, 2017). Perkembangan teknologi informasi telah mendorong perusahaan untuk mengimplementasikan Customer Relationship Management (CRM) sebagai sistem dalam mengelola interaksi dengan pelanggan, mengoptimalkan proses layanan, serta mendukung pengambilan keputusan strategis. CRM berfungsi mengintegrasikan data pelanggan dari berbagai sumber, seperti informasi kontak, riwayat transaksi, dan interaksi layanan, sehingga mampu meningkatkan loyalitas pelanggan dan mendukung strategi pemasaran yang lebih efektif.

PT Aplikanusa Lintasarta, sebagai perusahaan yang bergerak di bidang Information and Communication Technology (ICT), menggunakan sistem CRM berbasis website untuk mengelola data pelanggan yang mencakup informasi kontak, riwayat transaksi, dan interaksi layanan. Melalui CRM, Lintasarta dapat memberikan informasi mengenai produk dan layanan seperti

IT outsourcing, managed services, dan solusi industri. Namun, kompleksitas data pelanggan yang besar dan beragam menimbulkan tantangan tersendiri, terutama dalam menentukan tingkat prioritas pelanggan.

Penentuan prioritas pelanggan sangat penting karena berpengaruh pada efektivitas pelayanan, strategi pemasaran, dan retensi pelanggan. Kesulitan dalam mengelola dan mengklasifikasikan pelanggan dapat mengakibatkan pelayanan yang tidak merata, keterlambatan tindak lanjut, hingga strategi penjualan yang kurang tepat. Oleh sebab itu, diperlukan metode analisis data yang mampu mengelompokkan pelanggan berdasarkan tingkat prioritas secara lebih objektif, sistematis, dan akurat.

Salah satu pendekatan yang relevan adalah teknik klasifikasi dalam data mining, yang berfungsi untuk mengklasifikasikan data pelanggan ke dalam kategori tertentu (misalnya: high, medium, low priority). Teknik ini memungkinkan perusahaan untuk memprediksi perilaku pelanggan dan menyesuaikan strategi pelayanan sesuai dengan kebutuhan mereka. Berbagai algoritma klasifikasi seperti Decision Tree (C4.5), Naïve Bayes, K-Nearest Neighbor (KNN), dan Neural Network telah terbukti efektif dalam penelitian terdahulu untuk mendukung pengambilan keputusan di bidang CRM.

Sejumlah penelitian terdahulu menunjukkan bahwa algoritma klasifikasi seperti Decision Tree (C4.5), Naïve Bayes, K-Nearest Neighbor (KNN), dan Neural Network memiliki performa yang bervariasi sesuai karakteristik data yang digunakan. Misalnya, penelitian Wati et al. (2022) menemukan bahwa Naïve Bayes dan C4.5 mencapai akurasi 96,67% dengan

AUC hingga 0,997 dalam klasifikasi loyalitas pelanggan. Apriliyawan & Lestari (2022) melaporkan bahwa Naïve Bayes lebih unggul dibanding C4.5 pada pengukuran kepuasan pelanggan CRM, dengan akurasi 81,48% dan AUC 0,871. Mukminin & Riana (2021) membuktikan bahwa C4.5 dapat mencapai akurasi tinggi, yaitu 98,45% dengan AUC 0,981 dalam klasifikasi jenis tanah. Sementara itu, Iqbal et al. (2023) menemukan bahwa KNN unggul pada klasifikasi data medis dengan akurasi 97,14% dan AUC 0,976.

Hasil-hasil tersebut menegaskan bahwa pemilihan algoritma klasifikasi sangat bergantung pada konteks permasalahan, karakteristik data, serta kualitas preprocessing. Oleh karena itu, penelitian ini difokuskan pada analisis kualifikasi pelanggan PT Lintasarta Cabang Palembang dengan pendekatan klasifikasi data mining. Dengan membandingkan performa beberapa algoritma klasifikasi, penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi praktis bagi PT Lintasarta dalam meningkatkan kualitas layanan, serta kontribusi akademik dalam pengembangan metode klasifikasi untuk aplikasi CRM di industri ICT Indonesia.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang ada di atas rumusan permasalahannya adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana penerapan teknik klasifikasi data mining dalam menentukan prioritas pelanggan PT Lintasarta Cabang Palembang?

2. Algoritma klasifikasi mana di antara C4.5, Naïve Bayes, K-Nearest Neighbor (KNN), dan Neural Network yang menghasilkan performa terbaik berdasarkan evaluasi akurasi dan AUC?

1.3 Batasan Masalah

Adapun penelitian ini hanya membahas analisis kualifikasi data pada pelanggan sebagai berikut:

1. Penelitian hanya difokuskan pada data pelanggan PT Aplikanusa Lintasarta Cabang Palembang.
2. Teknik analisis yang digunakan adalah klasifikasi data mining dengan empat algoritma utama, yaitu C4.5, Naïve Bayes, KNN, dan Neural Network.
3. Implementasi dilakukan menggunakan perangkat lunak RapidMiner dan Excel.
4. Evaluasi performa algoritma dilakukan dengan menggunakan parameter akurasi dan AUC (*Area Under Curve*).

1.4 Tujuan Masalah

Berdasarkan uraian yang telah dijelaskan dalam sub bab latar belakang sebelumnya, penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk :

1. Menganalisis penerapan teknik klasifikasi *data mining* dalam menentukan prioritas pelanggan PT Lintasarta Cabang Palembang
2. Membandingkan performa algoritma klasifikasi (C4.5, Naïve Bayes, Neural Network, KNN berbasis RapidMiner, dan C4.5 berbasis RapidMiner) untuk memperoleh model dengan tingkat akurasi dan AUC terbaik

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat yang signifikan sebagai berikut:

1. Secara praktis, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi gambaran mengenai kualifikasi pelanggan yang ada di perusahaan, sehingga bisa menjadi bahan referensi bagi perusahaan dalam meningkatkan kualitas pelayanan.
2. Secara teoritis, hasil penelitian ini diharapkan menjadi arsip dokumen akademik bagi penelitian yang berkaitan dengan komparasi metode klasifikasi data mining yang bisa bermanfaat sebagai landasan untuk penelitian selanjutnya.
3. Secara metodologi, penelitian ini diharapkan dapat mendorong pemanfaatan metode kuantitatif untuk menyusun penelitian khususnya di Program Studi Magister teknik Informatika.

1.6 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian adalah masalah yang diusulkan dan ditetapkan sebagai objek penelitian. Oleh sebab itu penelitian ini hanya membahas Analisis kualifikasi pelanggan PT Lintasarta pada sistem CRM dengan integrasi metode pendekatan teknik klasifikasi data (Studi Kasus pada Cabang PT Lintasarta Palembang)”

1.7 Susunan dan Struktur Penelitian

Supaya memudahkan metode penelitian ini, peneliti memisahkan penelitian ini memuat 3 Bab yakni:

BAB I PENDAHULUAN:

Pada bagian bab 1 akan berisi latar belakang, rumusan masalah, batasan, tujuan, manfaat, ruanglingkup, dan sistematika penulisan

BAB II TINJAUAN PUSTAKA:

Selanjutnya di bab 2 akan mendefinisikan tentang tinjauan pustaka dalam kajian penelitian ini menjelaskan tentang teori dari *data mining* dan *data calcification*

BAB III METODOLOGI PENELITIAN:

Kemudian untuk bab ini akan diuraikan mengenai ruang lingkup penelitian jenis atau desain metode yang di gunakan, sumber data penelitian, konsep dan metode penelitian, metode pengumpulan data dan analisis data.

BAB IV HASIL ANALISA DAN PEMBAHASAN:

Pada bab ini dilakukan pengujian model yang dihasilkan dari bab sebelumnya. Pengujian dilakukan dengan mengukur keakuratan kinerja tiap metode

BAB V PENUTUP:

Pada bab ini dibuat kesimpulan dari pembahasan pada bab-bab sebelumnya dan saran serta penutup reflektif untuk penelitian selanjutnya.