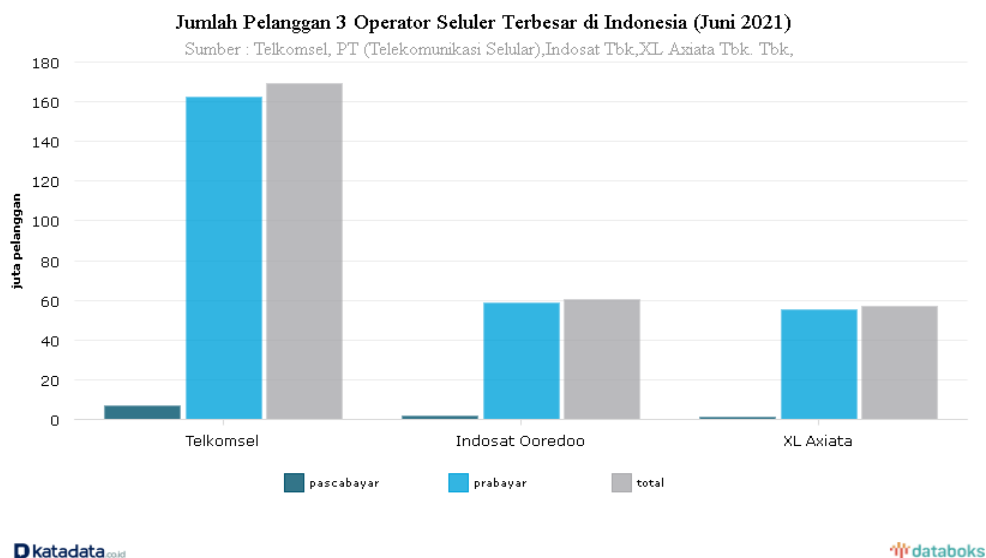


BAB I PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi dibidang telekomunikasi mengalami peningkatan setiap tahun, hal ini dikarenakan kebutuhan komunikasi dan penggunaan data internet semakin tinggi, kemajuan teknologi ini didampingi juga dengan semakin banyaknya peralatan komunikasi yang canggih seperti telepon genggam atau yang lebih sering disebut *handphone* (HP). Telepon genggam dapat digunakan oleh masyarakat dengan adanya dukungan dari kartu prabayar, Kartu prabayar adalah produk yang diproduksi oleh perusahaan untuk melengkapi penggunaan telepon genggam seperti berkomunikasi dan *browsing*.



Gambar I.1 Data Pelanggan Operator Seluler tahun 2021

PT Telekomunikasi Seluler (Telkomsel) menjadi operator seluler dengan pengguna terbanyak di Indonesia pada Juni 2021. Anak usaha PT Telekomunikasi Indonesia (Persero) Tbk tersebut memiliki 169,2 juta pelanggan pada Juni 2021, meningkat 5,7% dari periode yang sama tahun sebelumnya. Secara rinci, Telkomsel memiliki 162,48 juta pelanggan prabayar. Sementara, sisanya sebanyak 6,72 juta orang merupakan pelanggan pascabayar (Katadata, 2021).

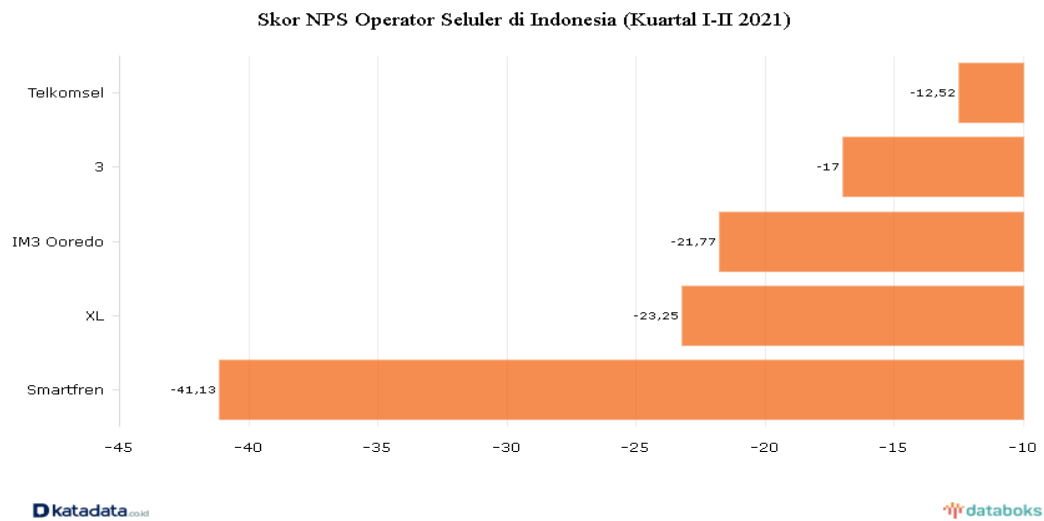
Kualitas produk yang ditawarkan oleh kartu prabayar Telkomsel antara lain

kualitas jaringan yang baik, memiliki layanan pelanggan di setiap wilayah yaitu Grapari dan tersedianya berbagai bonus, pilihan telepon dan SMS serta internet. Selain itu, ada berbagai jenis pilihan paket data internet yang tersedia untuk masyarakat. Kualitas produk, harga dan promosi merupakan hal penting yang harus diupayakan oleh setiap perusahaan agar suatu produk dapat bersaing di pasar untuk memenuhi kebutuhan dan kepuasan pelanggan.

Kepuasan pelanggan adalah sejauh mana produk yang dirasakan sesuai dengan harapan pelanggan. Ekspektasi pelanggan pada umumnya merupakan perkiraan atau keyakinan pelanggan tentang apa yang akan mereka terima ketika mereka membeli atau mengonsumsi suatu produk. Pelanggan dapat mengalami tingkat kepuasan yang berbeda, yaitu jika produk tidak memenuhi harapannya setelah dikonsumsi maka pelanggan akan merasa tidak puas. Namun jika yang terjadi sebaliknya yaitu produk sesuai dengan harapan maka pelanggan akan merasa puas bahwa suatu saat akan menggunakan produk tersebut kembali. (Shiddiq et al., 2018)

Perusahaan perlu menganalisa tingkat kepuasan pelanggan untuk mengetahui seberapa baik atau buruknya produk yang mereka miliki melalui masukan maupun keluhan dari pelanggan yang telah menggunakan produk mereka, melalui *feedback* tersebut perusahaan dapat dengan mudah mengetahui apa yang menjadi kekurangan atau kelebihan yang dimiliki sehingga perusahaan dapat memperbaiki kualitas pelayanan pelanggan dan produk yang ditawarkan.

Berdasarkan survei yang dilakukan oleh speedtest tentang loyalitas pelanggan terhadap operator seluler di Indonesia didapatkan Telkomsel sebagai operator seluler dengan loyalitas pelanggan paling tinggi (katadata, 2021).



Gambar I.2 Skor NPS Operator Seluler di Indonesia

NPS sendiri merupakan skor yang hasilnya mencerminkan loyalitas pelanggan. Nilai NPS dapat menghasilkan score -100 (NPS terendah) dan +100 (NPS tertinggi). Semakin tinggi nilai NPS artinya kepuasan pelanggan semakin tinggi. Sasaran skor NPS mencerminkan pengalaman pelanggan mengacu pada lima faktor, yakni kecepatan internet unduh, kecepatan internet unggah, latensi, streaming, dan browsing.

Telkomsel dinobatkan sebagai operator seluler dengan loyalitas pelanggan tertinggi pada kuartal I-II 2021 dengan *Net Promoter Score* (NPS) -12.52. Berdasarkan skor survei tersebut, Telkomsel dianggap masih perlu perbaikan terhadap kepuasan pelanggan, namun masih lebih baik dari tiga operator seluler lainnya.

Dengan hasil analisa yang telah dilakukan, perusahaan akan terus meningkatkan kualitas produk yang ditawarkan dan juga menambah pelanggan tetap produk tersebut. Seiring berjalannya perkembangan teknologi tingkat kepuasan pelanggan dapat diukur menggunakan *machine learning*, untuk prediksi data tingkat kepuasan pelanggan, salah satu model *machine learning* adalah *supervised learning*, yaitu salah satu metode untuk mengklasifikasikan masing-masing objek dalam data ke beberapa kelas. (Riaddy et al., 2016)

Beberapa metode yang dapat digunakan untuk memprediksi prediksi ialah algoritma C4.5 dan algoritma *K-Nearest Neighbor*, yaitu Algoritma C4.5 adalah salah satu metode untuk membuat *decision tree* berdasarkan *training* data yang telah disediakan. Algoritma K-NN merupakan suatu pendekatan untuk menghitung kedekatan antara kasus baru dengan kasus lama berdasarkan pada penyamaan bobot dari sejumlah fitur yang sudah ada. Pada penelitian ini penulis menggunakan algoritma C4.5 dan algoritma K-NN, dengan kedua algoritma tersebut penulis akan mengukur perbandingan nilai akurasi dari tingkat kepuasan pelanggan Telkomsel prabayar.

Beberapa penelitian terkait prediksi tingkat kepuasan pelanggan kartu prabayar Telkomsel telah dilakukan sebelumnya. Penelitian serupa berjudul “Perbandingan Metode Klasifikasi *Data Mining* Untuk Prediksi Tingkat Kepuasan Pelanggan Telkomsel Prabayar” yang ditulis oleh Fattya Ariani dan Andi Taufik (Taufik & Ariani, 2020). Penelitian ini membandingkan antara algoritma C4.5, *Support Vector Machine*, *Naïve Bayes* dan Optimasi *Naïve Bayes* dengan *Particle Swarm Optimization*. Dengan hasil akurasi algoritma C4.5 mendapatkan nilai akurasi paling tinggi. Selanjutnya penelitian berjudul “Perbandingan Akurasi Algoritma K-NN dan Log-Regression untuk Klasifikasi Penyakit Diabetes” yang ditulis oleh Raharjo Putra Kurniadi (Putra, 2021). Penelitian ini membandingkan antara algoritma K-NN dan Log-regression. Dengan hasil algoritma K-NN mendapatkan nilai akurasi yang paling tinggi.

I.2 Perumusan Masalah

Rumusan masalah yang mendasari penelitian ini adalah:

- a. Bagaimana tahapan prediksi tingkat kepuasan pelanggan Telkomsel prabayar menggunakan algoritma C4.5 dan K-NN?
- b. Bagaimana hasil perbandingan nilai akurasi prediksi tingkat kepuasan pelanggan Telkomsel prabayar menggunakan algoritma C4.5 dan K-NN?

I.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, penelitian ini bertujuan untuk:

- a. Mengetahui tahapan dalam prediksi tingkat kepuasan pelanggan Telkomsel

prabayar menggunakan algoritma C4.5 dan K-NN.

- b. Mengetahui hasil perbandingan nilai akurasi prediksi tingkat kepuasan pelanggan Telkomsel prabayar menggunakan metode algoritma C4.5 dan K-NN.

I.4 Batasan Penelitian

Penelitian ini hanya membahas lingkup mengenai prediksi algoritma C4.5 dan K-NN serta data yang dikumpulkan melalui survey dengan cara menyebarkan kuisioner kepada para mahasiswa yang menggunakan kartu Telkomsel.

I.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini:

1. Bagi pihak organisasi, hasil dari penelitian ini yaitu pembuktian prediksi tingkat kepuasan pelanggan menggunakan algoritma C4.5 dan K-NN berdasarkan data yang telah dikumpulkan.
2. Bagi penulis, penelitian ini diharapkan dapat menjadi pembelajaran dalam penggunaan algoritma C4.5 dan K-NN serta menjadi pengalaman untuk memprediksi tingkat kepuasan pelanggan Telkomsel prabayar.
3. Bagi peneliti berikutnya, penelitian ini saya harapkan dapat bermanfaat sebagai informasi tambahan serta literatur untuk penelitian selanjutnya.

I.6 Sistematika Penelitian

Sistematika penelitian pada penelitian ini terdiri dari enam bab yang dapat diuraikan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi mengenai penjelasan permasalahan, latar belakang penelitian, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisi teori yang berkaitan dengan permasalahan yang sedang diteliti berdasarkan referensi yang sudah didapatkan.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini berisi penjelasan langkah penelitian secara rinci yang menjelaskan kegiatan yang dilakukan pada saat penelitian.

BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN

Pada bab ini berisi tahapan pengumpulan data dan pengolahan data. Hasil dari tahap ini merupakan data yang digunakan dalam penelitian.

BAB V HASIL DAN EVALUASI

Pada bab ini berisi penjabaran tahap implementasi terhadap penelitian yang dilakukan. Pada bab ini dilakukan pengujian hasil sampai evaluasi.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisi kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan. bab ini juga berisi saran yang dapat digunakan untuk penelitian selanjutnya.