

# **Prediksi Penjualan Sepeda Menggunakan Algoritma Naive Bayes**



Disusun oleh :

Nama : Muhammad Nashwa Zulfan Syah

Nim : A11.2020.13003

Kelompok : 4404

Matkul : Data Maining

Prodi : Teknik Informatika

**UNIVERSITAS DIAN NUSWANTORO SEMARANG**  
**TAHUN 2023**

## **Abstrak**

Dalam dunia bisnis, penjualan merujuk pada proses pertukaran produk atau layanan antara penjual dan pembeli dengan tujuan mencapai keuntungan. Secara umum, kegiatan penjualan meliputi promosi, negosiasi, dan transaksi finansial untuk memindahkan produk atau layanan dari penjual ke pembeli. Proses ini dapat diterapkan dalam berbagai skala, dari penjualan individu hingga penjualan dalam jumlah besar. Penjualan memiliki peran penting dalam kesuksesan sebuah perusahaan. Untuk mencapai hasil yang optimal, diperlukan proses penjualan yang efektif yang melibatkan identifikasi target pasar, pengembangan strategi pemasaran, pendekatan penjualan kepada pelanggan potensial, dan penanganan transaksi penjualan. Kotler, P., & Keller, K. L. (2021). *Marketing Management* (16th ed.). Pearson Education.

Penjualan sepeda merupakan aspek penting dalam industri ritel sepeda, yang melibatkan banyak variabel dan faktor yang mempengaruhi permintaan pelanggan. Oleh karena itu, prediksi penjualan sepeda menjadi penting untuk membantu perencanaan produksi, pengaturan persediaan, dan pengambilan keputusan bisnis yang efektif. Dalam penelitian ini, kami memperkenalkan algoritma Naive Bayes sebagai metode prediksi yang potensial untuk memodelkan penjualan sepeda.

Metode Naive Bayes adalah metode klasifikasi yang didasarkan pada teorema Bayes dengan asumsi bahwa semua fitur yang ada adalah independen satu sama lain. Dalam konteks prediksi penjualan sepeda, fitur-fitur ini dapat mencakup faktor-faktor seperti cuaca, harga, promosi, hari libur, musim, dan atribut pelanggan lainnya. Dalam penelitian ini, kami mengumpulkan data penjualan sepeda dari periode waktu tertentu yang mencakup sejumlah variabel tersebut. Kami membagi data tersebut menjadi dua set: set data pelatihan dan set data pengujian.

Langkah pertama dalam menggunakan algoritma Naive Bayes adalah melatih model dengan menggunakan set data pelatihan. Model tersebut akan mempelajari korelasi antara variabel input (fitur) dan variabel output (jumlah penjualan sepeda). Dengan memanfaatkan teorema Bayes, model Naive Bayes akan menghitung probabilitas posterior untuk setiap kelas atau kategori output berdasarkan fitur-fitur yang diberikan.

Setelah melatih model, langkah selanjutnya adalah melakukan pengujian menggunakan set data pengujian yang belum pernah dilihat sebelumnya oleh model. Model Naive Bayes akan menggunakan fitur-fitur pada set data pengujian untuk menghitung probabilitas posterior untuk setiap kategori output. Kategori output dengan probabilitas posterior tertinggi akan dipilih sebagai prediksi penjualan sepeda.

Untuk mengevaluasi kinerja prediksi model Naive Bayes, kami menggunakan metrik evaluasi yang umum digunakan seperti akurasi, presisi, recall, dan F1-score. Akurasi mengukur seberapa sering model melakukan prediksi yang benar secara keseluruhan, sedangkan presisi mengukur seberapa sering prediksi positif model benar. Recall mengukur seberapa sering model dapat mengidentifikasi kasus positif secara keseluruhan. F1-score adalah ukuran yang menggabungkan presisi dan recall menjadi satu skor yang mencerminkan kinerja keseluruhan model.

Hasil eksperimen menunjukkan bahwa algoritma Naive Bayes memiliki performa yang baik dalam memprediksi penjualan sepeda. Model Naive Bayes memberikan akurasi yang tinggi, presisi yang baik, recall yang memadai, dan F1-score yang seimbang. Hasil ini menunjukkan bahwa algoritma Naive Bayes dapat digunakan sebagai metode prediksi yang efektif dalam konteks penjualan sepeda.

Penelitian ini memberikan kontribusi penting dalam penggunaan algoritma Naive Bayes untuk prediksi penjualan sepeda. Implikasi praktis dari penelitian ini adalah memungkinkan perusahaan ritel sepeda untuk merencanakan produksi, mengatur persediaan, dan mengoptimalkan strategi bisnis mereka berdasarkan prediksi penjualan yang akurat. Di masa depan, penelitian ini dapat dikembangkan lebih lanjut dengan mempertimbangkan variabel-variabel tambahan yang dapat mempengaruhi penjualan sepeda dan menguji kinerja algoritma Naive Bayes dalam skenario yang lebih kompleks.

Prediksi ialah metode untuk memperkirakan atau memproyeksikan hasil atau kejadian yang akan terjadi di masa depan berdasarkan informasi yang tersedia saat ini. Dalam bidang ilmu data dan machine learning, prediksi melibatkan penggunaan algoritma dan model statistik untuk mengidentifikasi pola atau tren dari data yang ada dan menerapkannya untuk memperkirakan hasil di masa depan. James, G., Witten, D., Hastie, T., & Tibshirani, R. (2013).

An Introduction to Statistical Learning: with Applications in R. Springer.