**Contoh Kasus**

Perusahaan Otomotif ABC adalah sebuah dealer mobil yang menjual berbagai merek mobil seperti Toyota, Honda, BMW, dan Mercedes. Perusahaan ini ingin melakukan analisis mendalam terhadap data penjualan mereka untuk memahami pola penjualan, pendapatan, dan hubungan antar merek. Data yang tersedia mencakup faktur penjualan, merek mobil, jumlah unit yang terjual, harga per unit, dan tanggal penjualan dalam satu tahun terakhir.

Sebagai data scientist di perusahaan tersebut, Anda diminta untuk melakukan analisis data penjualan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. **Pengumpulan Data:** Mengimpor dan membaca data dari file CSV yang berisi data penjualan mobil.
2. **Data Cleaning:** Membersihkan data dari nilai-nilai yang hilang, duplikat, atau tidak valid.
3. **Data Transformation:** Mengubah data ke dalam format yang sesuai untuk analisis lebih lanjut.
4. **Exploratory Data Analysis (EDA):** Melakukan analisis eksplorasi untuk memahami pola dan tren dalam data penjualan, termasuk histogram penjualan per merek dan diagram Venn penjualan.
5. **Modeling Data:** Membangun model prediktif untuk meramalkan penjualan dan pendapatan di masa depan berdasarkan data historis.
6. **Validation and Tuning of Model:** Memvalidasi dan menyempurnakan model untuk meningkatkan akurasi prediksi.
7. **Interpretation and Presentation of Results:** Menginterpretasikan hasil analisis dan menyajikan temuan dalam bentuk yang mudah dipahami oleh tim manajemen.
8. **Deploy and Monitor:** Mendeploy model ke lingkungan produksi dan memantau kinerjanya.
9. **Maintenance and Iteration:** Melakukan pemeliharaan dan iterasi pada model berdasarkan umpan balik dan perubahan data penjualan terbaru.

Manajer penjualan meminta Anda, sebagai analis data, untuk melakukan analisis menyeluruh terhadap data penjualan dan peminjaman berikut, termasuk pembersihan data, transformasi data, analisis eksploratif, pembuatan model prediktif, validasi model, dan penyajian hasil. Data tersebut mencakup informasi faktur seperti tanggal transaksi, ID produk, nama produk, jenis transaksi (penjualan atau peminjaman), jenis kelamin pelanggan, jenis barang yang dibeli, jumlah unit yang terjual, harga per unit, dan total penjualan.