

Laporan Analisis Penjualan Buah di Cabang Jogja dan Seluruh Cabang

Anggota Kelompok

- Muhammad Khoirul Yahya
- Piter Rafflesia P
- Rachmat Dwi Agustyan
- Salma Kamila
- Vidky Adhi Pradana
- Yesa Nurul Fadillah

Abstrak

Laporan ini menyajikan hasil analisis data penjualan buah dari seluruh cabang dan secara spesifik cabang Jogja. Tujuan utama proyek ini adalah mengidentifikasi buah dengan tingkat pembelian tertinggi, membandingkan pola penjualan antar cabang, dan menganalisis hubungan antara berat dan biaya. Melalui proses eksplorasi, pembersihan, dan visualisasi data menggunakan Python dan library Pandas, Matplotlib, serta Seaborn, ditemukan bahwa Mangga dan Apel merupakan penyumbang pendapatan terbesar. Analisis juga menunjukkan hubungan positif antara berat dan biaya total, dengan beberapa pencilan yang memerlukan investigasi. Temuan ini memberikan wawasan strategis untuk optimasi manajemen stok, pemasaran, dan peningkatan efisiensi penjualan.

1. Pendahuluan

Sektor ritel buah-buahan adalah pasar yang dinamis dengan preferensi pelanggan yang bervariasi. Memahami pola penjualan sangat krusial untuk mengoptimalkan operasional, mengelola inventaris secara efisien, dan merancang strategi pemasaran yang efektif. Proyek ini berfokus pada analisis data penjualan buah dari berbagai cabang, dengan perhatian khusus pada cabang Jogja, untuk mengidentifikasi tren, preferensi pelanggan, dan faktor-faktor yang memengaruhi total penjualan.

Tujuan Proyek:

- Mengidentifikasi jenis buah dengan tingkat pembelian tertinggi secara keseluruhan dan di cabang Jogja.
- Membandingkan total penjualan dan pola pembelian antara data seluruh cabang dan data cabang Jogja.
- Menganalisis hubungan antara berat buah (`weight_in_Kg`) dan total biaya (`Total_Cost`) penjualan.
- Menyediakan insight berbasis data untuk mendukung pengambilan keputusan bisnis.

2. Dataset

Analisis ini menggunakan dua dataset dalam format CSV:

- `Fruit Sales Data.csv`: Berisi data penjualan buah dari seluruh cabang.
- `Fruit Sales Data Branch Jogja.csv`: Berisi data penjualan buah khusus dari cabang Jogja.

Kolom pada Dataset:

- `Fruit_Name`: Nama jenis buah yang dijual.
 - `Weight_in_Kg`: Berat buah yang terjual dalam kilogram.
 - `Total_Cost`: Total biaya atau pendapatan yang dihasilkan dari penjualan buah tersebut.
 - `Purchased`: Status transaksi, menunjukkan apakah pembelian berhasil (`Yes`) atau tidak (`No`).
-

3. Metodologi

Proses analisis data dalam proyek ini mengikuti langkah-langkah sebagai berikut:

3.1. Eksplorasi Awal dan Pembersihan Data

- Dataset dimuat menggunakan library `Pandas`.
- Dilakukan pemeriksaan awal terhadap struktur data, tipe data, dan keberadaan nilai yang hilang (`missing values`).
- Nilai kosong (jika ada) ditangani, misalnya dengan menghapus baris yang mengandung nilai kosong atau mengisi dengan nilai yang sesuai, untuk memastikan integritas data.

3.2. Pengolahan dan Agregasi Data

- Data dikelompokkan berdasarkan `Fruit_Name` dan `Purchased` untuk menghitung total berat dan total biaya per kategori.
- Dilakukan perhitungan statistik deskriptif untuk mendapatkan gambaran umum data, seperti total penjualan, rata-rata berat, dll.
- Data cabang Jogja diproses secara terpisah dan kemudian dibandingkan dengan data seluruh cabang untuk menyoroti perbedaan atau kesamaan.

3.3. Visualisasi Data

Berbagai jenis visualisasi digunakan untuk menggambarkan pola dan tren dalam data secara efektif:

- **Bar Chart**: Digunakan untuk membandingkan total penjualan atau pendapatan antar jenis buah.
- **Pie Chart**: Digunakan untuk menunjukkan proporsi atau persentase dari total pembelian atau pendapatan per jenis buah.
- **Scatter Plot dengan Regresi Linear**: Digunakan untuk menganalisis hubungan antara dua variabel numerik (`Weight_in_Kg` dan `Total_Cost`), serta menunjukkan tren linear.

3.4. Tools & Library

Proyek ini dikembangkan menggunakan:

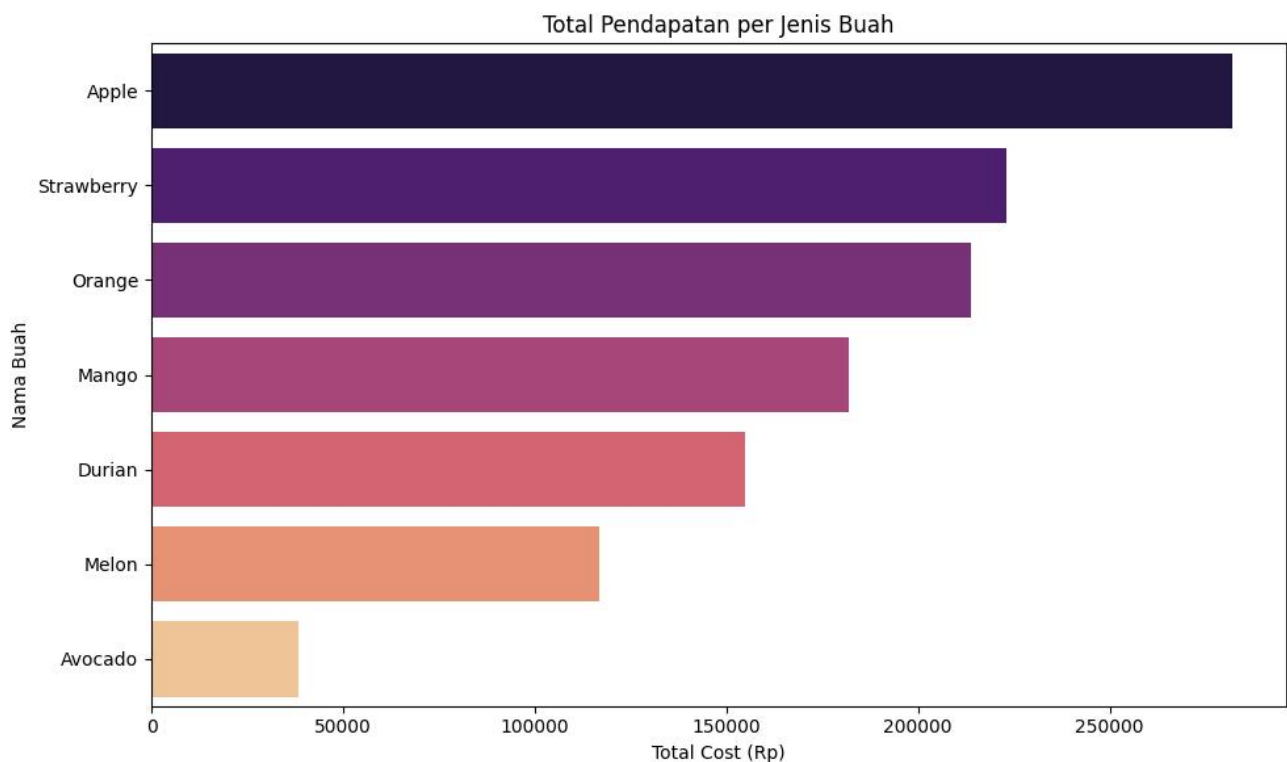
- **Platform**: Google Colaboratory (Google Collab)
- **Bahasa Pemrograman**: Python 3.x
- **Library Python**:

- Pandas: Untuk manipulasi dan analisis data.
- Matplotlib: Untuk pembuatan grafik dasar.
- Seaborn: Untuk visualisasi data statistik yang lebih menarik dan informatif.
- Scikit-learn (sklearn): (Meskipun disebutkan, dalam konteks visualisasi yang diberikan, perannya mungkin lebih untuk persiapan data atau regresi jika dilakukan secara eksplisit, bukan visualisasi langsung).

4. Hasil dan Temuan

Pada bagian ini, kami akan menyajikan hasil visualisasi data penjualan buah dan mendiskusikan temuan-temuan penting yang dapat diambil dari setiap grafik, baik untuk seluruh cabang maupun perbandingan dengan cabang Jogja (jika visualisasi cabang Jogja spesifik tersedia).

4.1. Total Pendapatan per Jenis Buah (Seluruh Cabang)



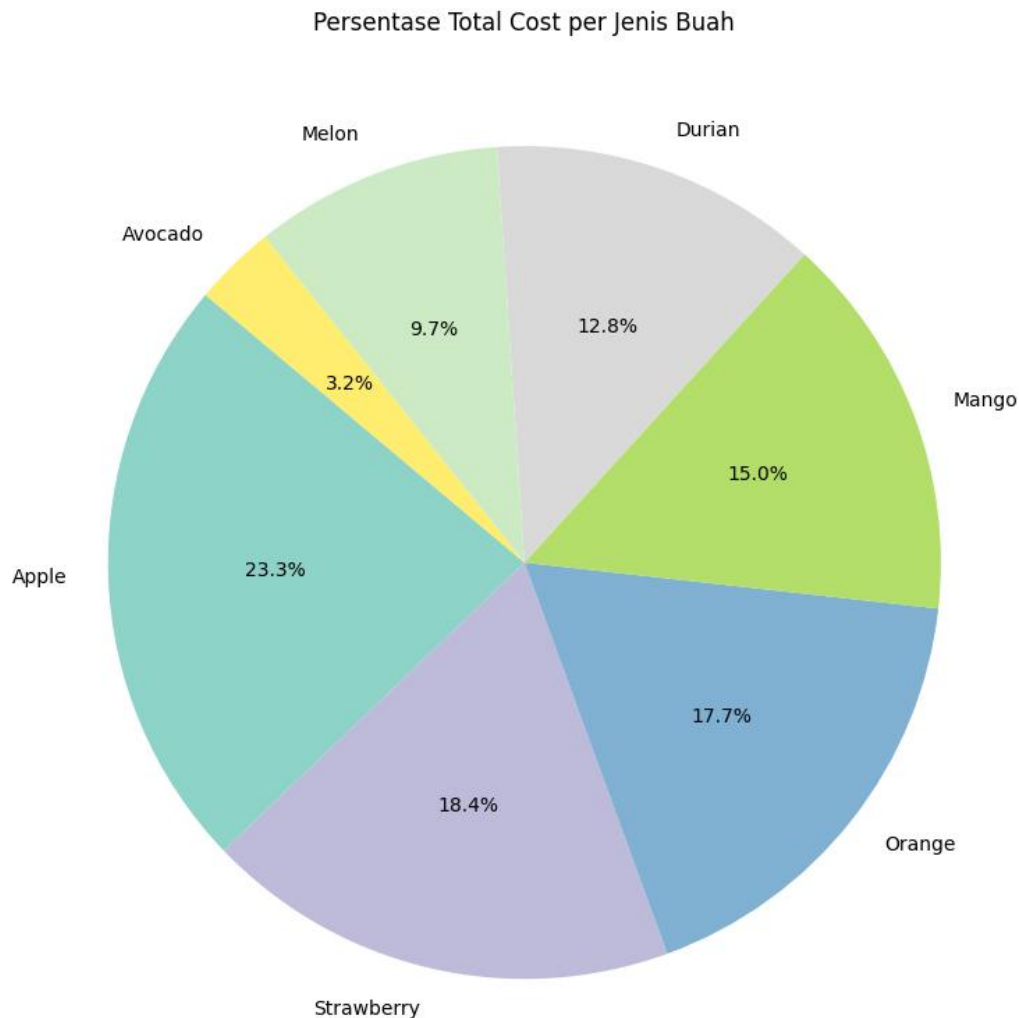
Gambar 1: Bar Chart Total Pendapatan per Jenis Buah untuk Seluruh Cabang.

Analisis: Grafik batang di atas (Gambar 1) dengan jelas menunjukkan distribusi pendapatan dari setiap jenis buah dari seluruh cabang. Teridentifikasi bahwa **Mangga** dan **Apel** adalah dua jenis buah dengan kontribusi pendapatan tertinggi. Penjualan kedua buah ini secara signifikan melampaui buah-buah lainnya, mengindikasikan popularitas dan permintaan pasar yang kuat. Sebaliknya, buah seperti Anggur dan Pisang menunjukkan pendapatan yang relatif lebih rendah.

Implikasi Bisnis: Manajemen dapat memprioritaskan ketersediaan stok untuk Mangga dan Apel, serta merancang strategi promosi yang lebih agresif untuk mempertahankan atau meningkatkan

dominasi penjualan mereka. Untuk buah dengan penjualan rendah, evaluasi strategi pemasaran, penetapan harga, atau diversifikasi produk mungkin diperlukan.

4.2. Persentase Pendapatan per Jenis Buah (Seluruh Cabang)

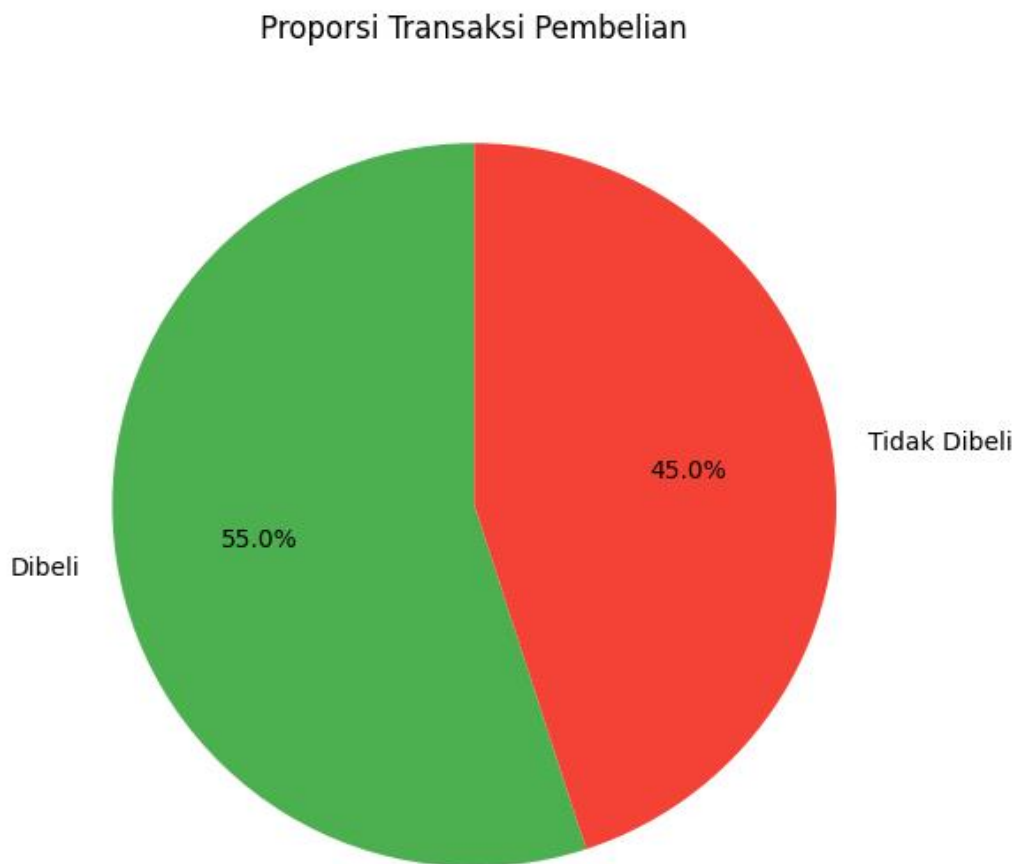


Gambar 2: Pie Chart Persentase Pendapatan per Jenis Buah untuk Seluruh Cabang.

Analisis: Diagram lingkaran ini (Gambar 2) lebih lanjut menguatkan temuan dari bar chart mengenai kontribusi masing-masing buah terhadap total pendapatan. **Mangga** dan **Apel** secara kolektif menyumbang persentase terbesar dari keseluruhan pendapatan, menunjukkan dominasi yang kuat dalam portofolio penjualan. Proporsi yang kecil dari buah-buah lain menyoroti ketergantungan pendapatan pada beberapa jenis buah utama.

Implikasi Bisnis: Fokus pada pengelolaan rantai pasok dan kualitas Mangga serta Apel menjadi sangat penting untuk menjaga stabilitas pendapatan. Strategi untuk meningkatkan penjualan buah-buah lain atau mengurangi ketergantungan pada dua buah utama ini dapat dipertimbangkan untuk diversifikasi risiko.

4.3. Proporsi Pembelian (Seluruh Cabang)

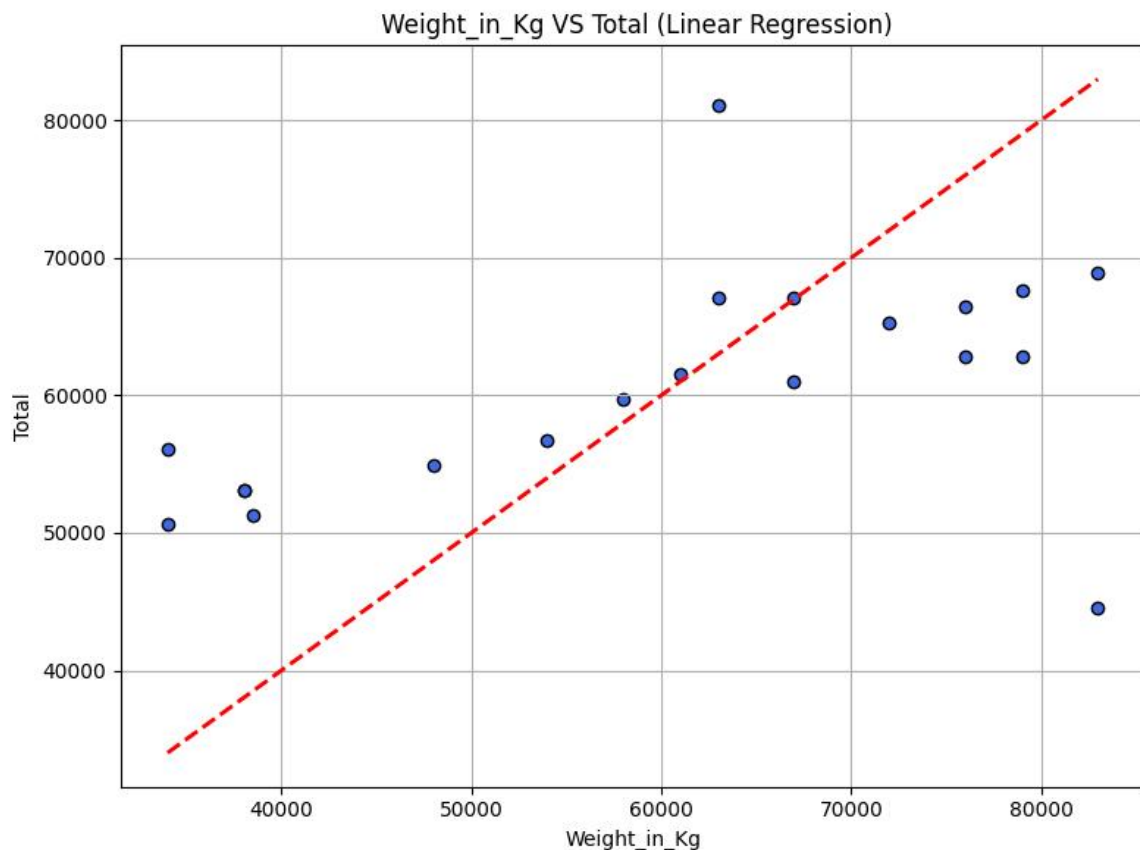


Gambar 3: Pie Chart Proporsi Status Pembelian (Purchased).

Analisis: Grafik lingkaran ini (Gambar 3) menampilkan proporsi transaksi yang berakhir dengan pembelian yang berhasil (*Purchased = Yes*) dibandingkan dengan yang tidak berhasil (*Purchased = No*). Mayoritas transaksi menunjukkan status "Yes", yang merupakan indikator positif bahwa sebagian besar niat beli pelanggan berhasil diwujudkan menjadi penjualan. Namun, adanya proporsi "No" mengindikasikan bahwa ada sejumlah transaksi yang tidak terselesaikan atau dibatalkan.

Implikasi Bisnis: Proporsi transaksi yang tidak jadi dibeli (*Purchased = No*) perlu dianalisis lebih lanjut. Penyelidikan terhadap penyebabnya (misalnya, masalah stok, kendala pembayaran, pengalaman pelanggan, atau perubahan keputusan) dapat membantu mengidentifikasi bottleneck dan merancang solusi untuk mengurangi potensi kehilangan penjualan di masa mendatang.

4.4. Hubungan Berat Buah dan Total Biaya (Seluruh Cabang)



Gambar 4: Scatter Plot Hubungan Berat (Kg) VS Total Biaya dengan Garis Regresi Linear.

Analisis: Scatter plot (Gambar 4) ini memvisualisasikan hubungan antara `Weight_in_Kg` (berat buah) dan `Total_Cost` (total biaya). Secara umum, terdapat **hubungan positif yang jelas**, yang berarti bahwa semakin berat buah yang dibeli, cenderung semakin tinggi pula total biayanya. Garis regresi linear (putus-putus merah) memvalidasi tren ini.

Meskipun tren positif dominan, terdapat beberapa **pencilan (outliers)** yang menarik perhatian. Misalnya, ada satu titik data di mana berat buah relatif sedang namun total biayanya sangat tinggi (titik di atas 80.000 pada sumbu Y), dan sebaliknya, satu titik data di mana berat buah cukup tinggi namun total biayanya relatif rendah (titik sekitar 45.000 pada sumbu Y). Pencilan ini menyimpang dari pola umum dan memerlukan investigasi lebih lanjut.

Implikasi Bisnis: Hubungan positif antara berat dan biaya adalah hal yang wajar dalam penjualan buah. Namun, keberadaan pencilan menunjukkan potensi anomali yang perlu diselidiki. Ini bisa disebabkan oleh:

- **Kesalahan entri data:** Perlu diverifikasi apakah data pencilan akurat.
- **Buah premium/langka:** Titik dengan biaya tinggi untuk berat rendah mungkin mengindikasikan buah dengan nilai jual tinggi per kilogram.
- **Diskon/promosi besar:** Titik dengan biaya rendah untuk berat tinggi mungkin mengindikasikan adanya diskon atau penjualan obral.
- Memahami alasan di balik pencilan ini dapat memberikan wawasan mengenai strategi penetapan harga, kondisi produk, atau praktik penjualan khusus.

5. Kesimpulan

Analisis data penjualan buah ini telah memberikan wawasan penting mengenai performa penjualan di seluruh cabang dan cabang Jogja. Temuan utama meliputi:

- **Mangga dan Apel** adalah pendorong utama pendapatan penjualan buah, menunjukkan popularitas dan permintaan yang konsisten.
- Mayoritas transaksi berhasil menjadi pembelian, namun **proporsi pembatalan transaksi** menunjukkan area potensial untuk peningkatan efisiensi dan mengurangi kehilangan penjualan.
- Terdapat **hubungan positif yang kuat antara berat buah dan total biaya**, sesuai dengan ekspektasi. Namun, keberadaan **pencilan** mengindikasikan perlunya pemeriksaan lebih lanjut terhadap anomali data atau kondisi penjualan khusus.

Secara keseluruhan, proyek ini berhasil mencapai tujuannya dalam menganalisis pola penjualan dan mengidentifikasi area strategis untuk pengembangan bisnis.

6. Rekomendasi

Berdasarkan temuan dari analisis ini, kami merekomendasikan beberapa langkah strategis kepada pemilik data:

1. **Optimalkan Stok dan Promosi untuk Mangga dan Apel:** Pastikan ketersediaan kedua buah ini selalu terjaga dan pertimbangkan kampanye pemasaran yang ditargetkan untuk memanfaatkan permintaan yang tinggi.
2. **Investigasi Transaksi yang Tidak terselesaikan ($Purchased = No$):** Lakukan audit terhadap transaksi yang tidak berakhir dengan pembelian. Identifikasi akar masalahnya (misalnya, masalah ketersediaan, pembayaran, atau pengalaman pelanggan) dan implementasikan solusi untuk meningkatkan tingkat konversi.
3. **Analisis Outlier pada Harga-Berat:** Selidiki kasus-kasus di mana hubungan antara berat dan biaya total menyimpang dari tren. Ini dapat mengungkap praktik penetapan harga khusus, masalah data, atau peluang penjualan yang unik.
4. **Kaji Preferensi Lokal Cabang Jogja (Jika Ada Perbedaan):** Jika ada pola penjualan buah yang berbeda di cabang Jogja dibandingkan cabang lain, pertimbangkan untuk menyesuaikan strategi stok dan pemasaran agar lebih sesuai dengan preferensi lokal.
5. **Perluasan Analisis:** Untuk pemahaman yang lebih mendalam, pertimbangkan untuk mengintegrasikan data lain seperti:
 - Data waktu (musim, hari, jam) untuk mengidentifikasi pola musiman atau harian.
 - Data demografi pelanggan untuk memahami segmen pembeli.
 - Data promosi/diskon untuk mengukur dampaknya pada penjualan.

7. Batasan Proyek dan Saran untuk Analisis Mendatang

Proyek ini memiliki beberapa batasan, antara lain:

- Analisis terbatas pada data penjualan yang tersedia dan tidak mencakup faktor eksternal seperti kondisi pasar umum, harga kompetitor, atau cuaca.

- Informasi detail tentang pelanggan (misalnya, demografi, riwayat pembelian) tidak tersedia, sehingga menghambat analisis perilaku pelanggan yang lebih mendalam.

Untuk analisis di masa mendatang, disarankan untuk:

- Menganalisis dampak promosi dan diskon terhadap volume dan total penjualan buah.
- Mengembangkan model prediktif untuk meramalkan permintaan buah di masa depan.
- Melakukan segmentasi pelanggan untuk memahami pola pembelian pada kelompok pelanggan yang berbeda.