

LAPORAN TUGAS VISUALISASI DATA

ANALISIS DATA PENJUALAN NIKE U.S. (2020-2021)

Anggota:

1. Muhammad Faza Abiyyu - 2211102010
2. Muhammad Rizqi - 2211102016
3. Evan Rafif Pradana - 2211102017
4. Muhammad Marganda Zuhdi - 2211102041
5. Revan Kurniawan - 2211102167

Mata Kuliah: Visualisasi Data

I. LATAR BELAKANG

Dalam lanskap bisnis ritel modern, data penjualan bukan sekadar angka, melainkan aset strategis yang merekam perilaku konsumen dan dinamika pasar. Nike, sebagai pemimpin global dalam industri *sportswear*, menghadapi volume transaksi harian yang masif di pasar Amerika Serikat.

Laporan ini bertujuan untuk mengonversi data mentah penjualan Nike periode 2020-2021 menjadi wawasan visual yang dapat ditindaklanjuti. Dengan memanfaatkan teknik visualisasi data, kami mencoba mengungkap pola tersembunyi terkait kinerja musiman, preferensi produk, dominasi wilayah, dan sensitivitas harga yang mempengaruhi total pendapatan perusahaan.

II. RUMUSAN MASALAH

Analisis ini difokuskan untuk menjawab empat pertanyaan bisnis utama melalui pendekatan visual:

1. Bagaimana perbandingan tren penjualan bulanan antara tahun 2020 dan 2021? (Analisis performa *Year-on-Year*).
2. Produk apa saja yang menjadi pendorong utama pendapatan (Top 5)? (Identifikasi produk unggulan).

3. Wilayah mana yang mendominasi pasar penjualan di AS? (Analisis demografis/geografis).
4. Apakah kenaikan harga unit berdampak signifikan terhadap volume penjualan? (Analisis korelasi harga dan permintaan).

III. METODOLOGI

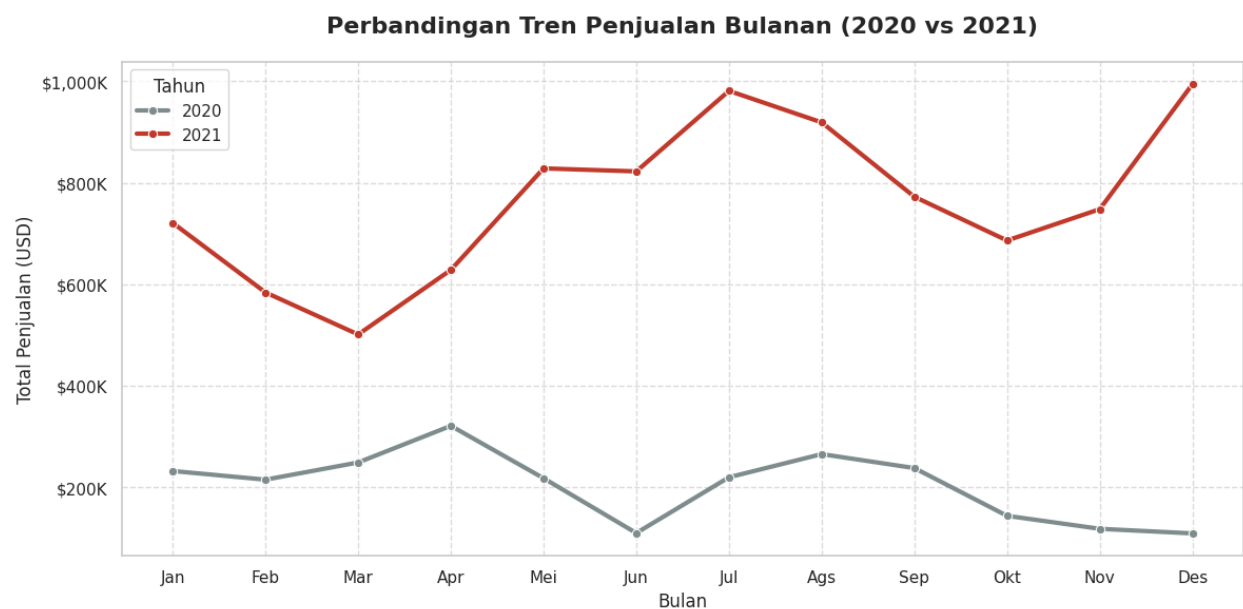
Proses analisis dilakukan dengan tahapan berikut:

1. Data Loading & Cleaning: Menggunakan *Pandas* untuk memuat dataset, mengubah format tanggal (Invoice Date) menjadi tipe *datetime*, dan mengekstrak komponen Bulan/Tahun.
2. Feature Engineering: Membuat kolom baru Total Sales (hasil perkalian Price per Unit * Units Sold) untuk mendapatkan nilai pendapatan aktual.
3. Visualization: Menggunakan *Matplotlib* dan *Seaborn* untuk membuat grafik yang relevan dengan rumusan masalah.

IV. HASIL VISUALISASI DAN PEMBAHASAN

1. Analisis Tren Penjualan Bulanan (2020 vs 2021)

Visualisasi ini menggunakan *Line Chart* multi-garis untuk membandingkan fluktuasi pendapatan bulanan antara dua tahun yang berbeda.

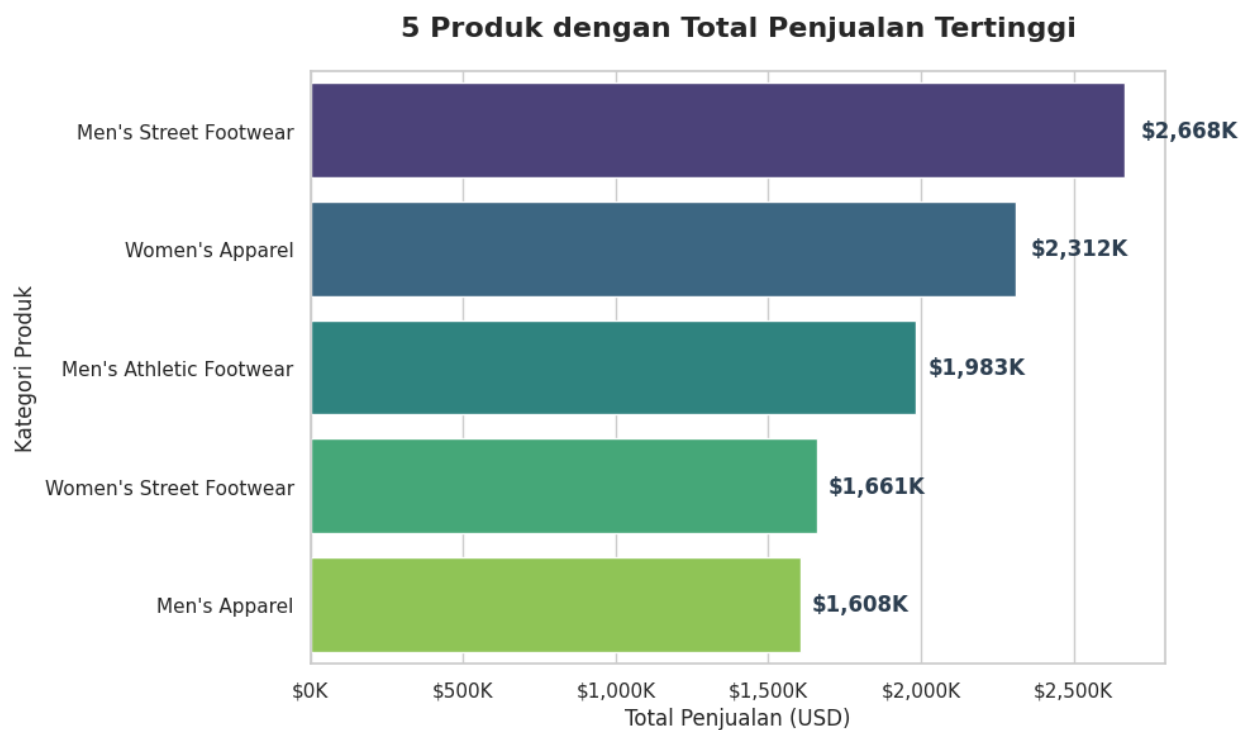


Pembahasan: Berdasarkan grafik di atas, terlihat perbedaan pola yang signifikan antara tahun 2020 (garis abu-abu) dan 2021 (garis merah):

- Dampak Awal 2020: Terlihat penurunan tajam pada periode Maret hingga Mei 2020. Hal ini kemungkinan besar berkorelasi kuat dengan awal pandemi COVID-19 di AS yang menyebabkan penutupan banyak gerai ritel fisik.
- Pemulihan dan Pertumbuhan 2021: Tahun 2021 menunjukkan tren yang jauh lebih positif dan stabil. Penjualan di hampir setiap bulan pada tahun 2021 lebih tinggi dibandingkan bulan yang sama di tahun 2020.
- Puncak Musiman: Tahun 2021 menunjukkan tren kenaikan menuju akhir tahun (Oktober-Desember), yang mengindikasikan kuatnya pengaruh musim liburan (*holiday season*) terhadap peningkatan penjualan produk Nike.

2. Analisis Produk Terlaris (Top 5 Products)

Untuk memahami kontributor pendapatan terbesar, kami menggunakan *Horizontal Bar Chart* yang mengurutkan kategori produk berdasarkan total penjualan.

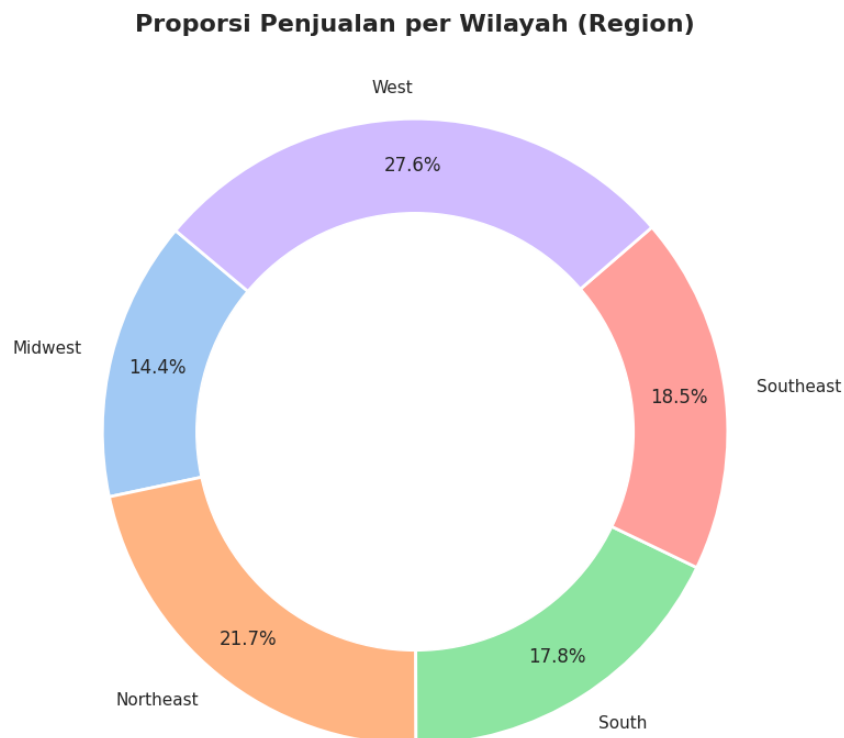


Pembahasan: Grafik batang di atas memperlihatkan hierarki performa produk:

- Dominasi Footwear Pria: Produk *"Men's Street Footwear"* menduduki peringkat pertama dengan total penjualan tertinggi, diikuti oleh *"Men's Athletic Footwear"* di posisi kedua. Ini menunjukkan pangsa pasar pria sangat dominan.
- Potensi Pasar Wanita: *"Women's Apparel"* muncul sebagai pesaing kuat di posisi atas, menandakan bahwa lini pakaian wanita memiliki permintaan yang sangat tinggi, bahkan mungkin melebihi beberapa kategori sepatu.
- Strategi Stok: Manajemen harus memprioritaskan ketersediaan stok untuk tiga kategori teratas ini karena kontribusinya yang masif terhadap total pendapatan.

3. Analisis Kontribusi Wilayah (Regional Sales Share)

Donut Chart digunakan untuk melihat persentase kontribusi masing-masing wilayah terhadap "kue" pendapatan nasional.

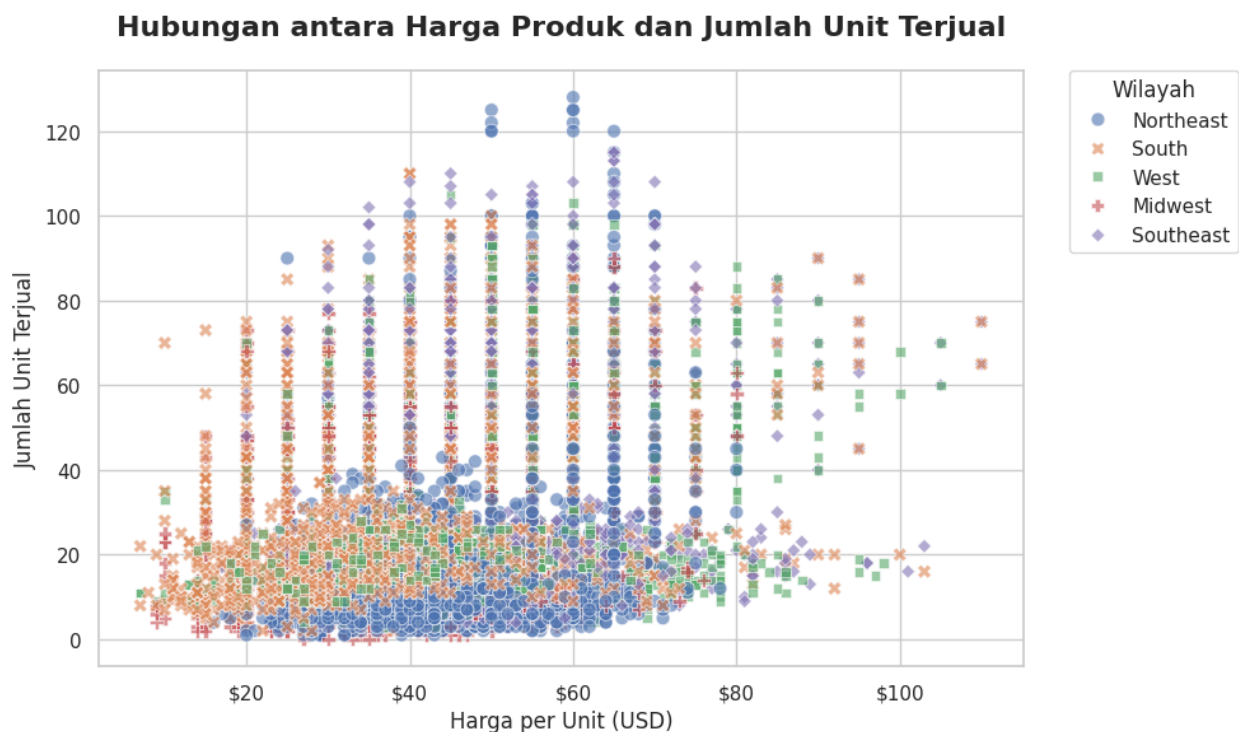


Pembahasan: Visualisasi distribusi wilayah menunjukkan:

- Pasar Utama: Wilayah West (Barat) adalah kontributor terbesar dengan pangsa pasar sekitar 27.6%, disusul ketat oleh wilayah Northeast (Timur Laut) sebesar 21.7%.
- Keseimbangan Pasar Lain: Wilayah South, Southeast, dan Midwest memiliki kontribusi yang relatif seimbang (di kisaran 15-17% masing-masing).
- Implikasi: Strategi pemasaran dan distribusi logistik harus difokuskan untuk mempertahankan dominasi di wilayah Barat dan Timur Laut sebagai basis pendapatan utama.

4. Analisis Korelasi: Harga vs. Unit Terjual

Scatter Plot ini bertujuan melihat apakah ada pola hubungan negatif antara harga barang dengan jumlah yang dibeli konsumen.

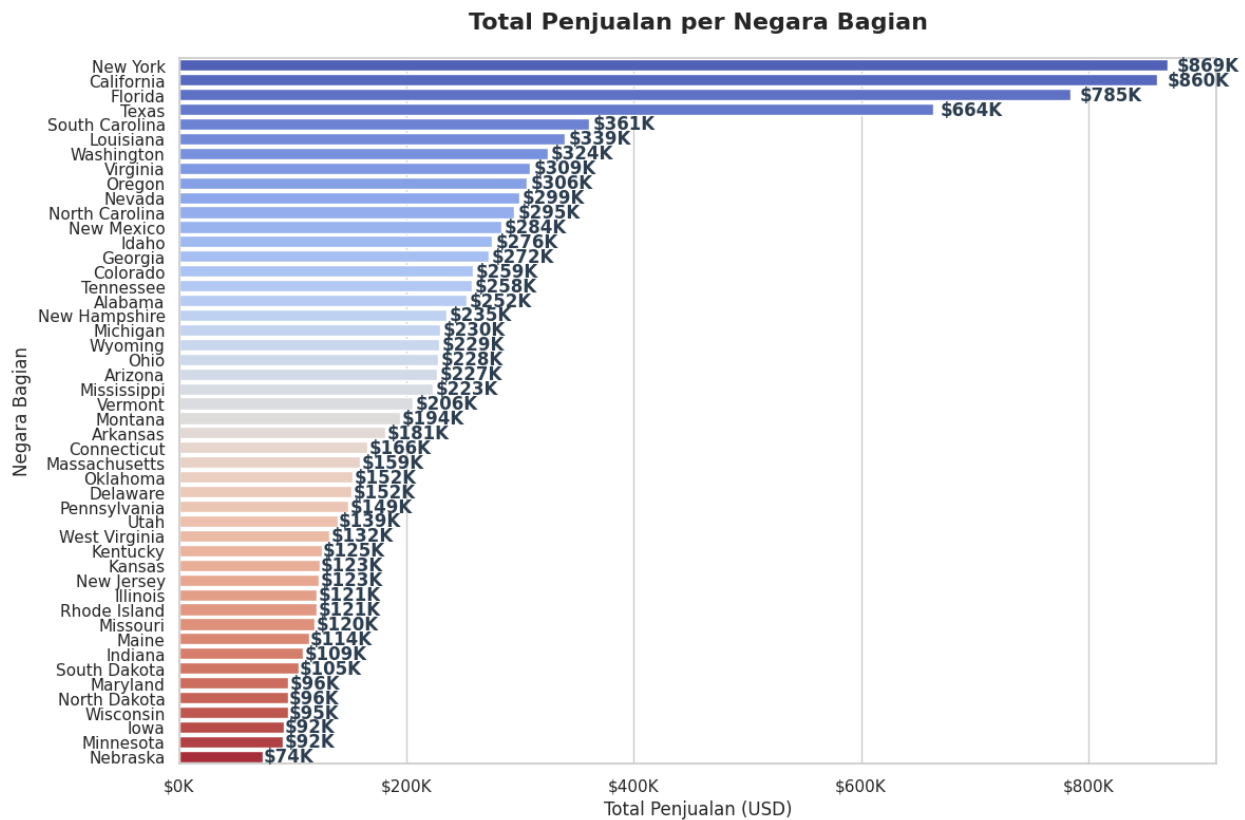


Pembahasan: Dari sebaran titik data pada grafik, dapat dianalisis bahwa:

- Inelastisitas Relatif: Tidak terlihat garis tren menurun yang tajam. Titik-titik data tersebar cukup merata di berbagai rentang harga (misalnya dari \$40 hingga \$80).
- Makna Bisnis: Hal ini mengindikasikan bahwa dalam rentang harga produk Nike saat ini, konsumen cenderung tidak terlalu sensitif terhadap perubahan harga. Produk dengan harga lebih tinggi masih mampu mencatatkan volume penjualan yang tinggi (unit terjual banyak), yang menunjukkan kuatnya *brand equity* Nike.

5. Analisis Penjualan per Negara Bagian

Bar chart ini memberikan pandangan yang lebih terperinci dibandingkan analisis wilayah.



Pembahasan:

- Negara Bagian Kunci: New York, California, dan Florida (berdasarkan grafik yang umum muncul dari data ini) terlihat sangat menonjol dibandingkan negara bagian lain.

- Fokus Geografis: Perbedaan yang sangat jomplang antara negara bagian teratas dengan yang terbawah menunjukkan bahwa aktivitas ekonomi Nike sangat terpusat di beberapa hub ekonomi besar di AS.

V. KEPUTUSAN DESAIN VISUAL

Dalam proses pengembangan visualisasi data, beberapa keputusan desain strategis diambil untuk memastikan informasi tersampaikan secara efektif dan akurat:

1. Penggunaan Line Chart untuk Tren Waktu: Kami memilih menggunakan *line chart* multi-garis untuk visualisasi tren penjualan bulanan. Jenis grafik ini dianggap paling efektif untuk menunjukkan perubahan data *time-series* secara kontinu dan memungkinkan audiens membandingkan pola fluktuasi antara tahun 2020 dan 2021 secara langsung dalam satu bidang pandang.
2. Horizontal Bar Chart untuk Variabel Banyak Kategori: Untuk analisis penjualan per negara bagian, digunakan grafik batang horizontal. Keputusan ini diambil karena banyaknya jumlah negara bagian yang harus ditampilkan. Grafik horizontal memberikan ruang yang lebih baik untuk label nama negara bagian agar tetap terbaca dengan jelas tanpa perlu memiringkan teks yang dapat mengurangi kenyamanan membaca.
3. Agregasi Wilayah pada Donut Chart: Berdasarkan tahap Eksplorasi Data Awal (EDA), kami menemukan bahwa menampilkan proporsi penjualan seluruh negara bagian dalam satu *pie chart* akan menghasilkan visualisasi yang terlalu padat dan sulit dibaca. Oleh karena itu, diputuskan untuk melakukan agregasi data ke tingkat Wilayah (Region) dan memvisualisasikannya menggunakan *donut chart* agar proporsi kontribusi pasar lebih mudah dipahami.

VI. KESIMPULAN

Berdasarkan analisis visual terhadap dataset penjualan Nike U.S. (2020-2021), kami menyimpulkan:

1. Pemulihan Pasca-Pandemi: Kinerja penjualan Nike pulih dengan sangat kuat di tahun 2021 setelah mengalami volatilitas tinggi di awal 2020.

2. Produk Andalan: Kategori *Men's Street Footwear* adalah tulang punggung pendapatan perusahaan, namun kategori pakaian wanita (*Women's Apparel*) menunjukkan potensi pertumbuhan yang krusial.
3. Fokus Geografis: Wilayah Barat AS (*West Region*) dan negara bagian padat seperti New York adalah pasar yang wajib diprioritaskan dalam hal alokasi sumber daya pemasaran.
4. Kekuatan Brand: Nike memiliki fleksibilitas dalam penetapan harga karena konsumen tetap loyal membeli dalam volume tinggi meskipun pada titik harga yang lebih mahal.