

**MODUL PRAKTIKUM
BUSINESS INTELLIGENCE**

MODUL KE : _____

NAMA : _____

NPM : _____

KELAS: _____

**INSTITUT INFORMATIKA DAN BISNIS DARMAJAYA
2025**

MODUL VII

INTEGRASI DATA OFFLINE & ONLINE (POWER BI DAN GOOGLE ANALYTICS)

Tujuan

- Mahasiswa mampu menggabungkan (append) data transaksi aktual (offline) dengan data simulasi perilaku pelanggan (online).
- Mahasiswa memahami cara menganalisis metrik gabungan (misalnya, konversi online ke penjualan offline).
- Mahasiswa dapat membuat visualisasi yang menghubungkan data historis (penjualan) dengan data perilaku (simulasi Analytics).

Data Sumber

- 1) Data Penjualan Utama (Fakta Transaksi): DATA PENJUALAN PT ABC TAHUN 2021-2022.xlsx - Sheet1.csv
- 2) Data Tambahan Wajib: Mahasiswa wajib membuat data tambahan penjualan untuk tahun 2023 dan 2024 dengan struktur kolom yang SAMA. Data harus dimasukkan ke dalam file Excel yang sama.
- 3) Data Simulasi Online (Simulasi Google Analytics): Buat tabel baru di Excel/Power BI dengan struktur:

Kolom	Jenis Data	Fungsi dan Konsep BI yang Diwakili
Tanggal	Tanggal (Date)	Kunci untuk analisis <i>Time Series</i> dan menghubungkan dengan tabel <i>Dimensi Waktu</i> .
Daerah	Teks (Text)	Kunci untuk menghubungkan dengan tabel <i>Dimensi Geografi</i> yang ada, memungkinkan perbandingan kinerja online per daerah.
Sesi_Website	Angka Bulat (Whole Number)	Metrik Volume (Traffic). Mensimulasikan jumlah kunjungan ke situs/halaman produk.
Konversi_Brosur	Angka Bulat (Whole Number)	Metrik Kinerja (Konversi Mikro). Mensimulasikan pengunjung yang mengambil tindakan berharga (misalnya mengunduh katalog), yang merupakan tahap awal dalam <i>funnel</i> penjualan.
Biaya_Iklan_Daerah	Mata Uang (Currency)	Metrik Biaya. Mensimulasikan pengeluaran pemasaran (misalnya per hari/bulan) untuk setiap daerah. Ini penting untuk

		menghitung ROI (Return on Investment).
--	--	--

Contoh:

Tanggal	Daerah	Sesi_Website	Konversi_Brosur	Biaya_Iklan_Daerah
1/1/2022	Jakarta	15,200	450	5,000,000
1/1/2022	Surabaya	12,800	380	4,200,000
1/1/2022	Semarang	8,500	200	2,500,000

I. Persiapan Data (Power Query Editor)

Langkah 1: Memuat dan Menggabungkan Data (Append Query)

- 1) Muat semua *query* data penjualan (2021-2022, 2023, 2024) ke Power Query Editor.
- 2) Lakukan Append Queries as New untuk menggabungkan data penjualan 2021, 2022, 2023, dan 2024 menjadi satu *query* utama bernama Fakta_Penjualan_Utama.
- 3) Muat data simulasi online (Fakta_Analytics) ke Power Query Editor.

Langkah 2: Menggabungkan Data Faktual (Merge Query)

Kita akan menggabungkan data transaksi (Fakta_Penjualan_Utama) dengan data perilaku online (Fakta_Analytics) berdasarkan kolom Tanggal dan Daerah.

- 1) Di Power Query Editor, pilih Fakta_Penjualan_Utama.
- 2) Di menu Home, klik Merge Queries.
- 3) Pilih tabel yang akan digabungkan: Fakta_Analytics.
- 4) Pilih kolom Tanggal dan Daerah dari kedua tabel, lalu klik.
- 5) Pilih jenis Join Kind: Left Outer (Semua dari Fakta Penjualan Utama, baris yang cocok dari Fakta Analytics).
- 6) Setelah Merge, Expand kolom tabel Fakta_Analytics yang baru muncul, dan pilih untuk menambahkan kolom Sesi_Website, Konversi_Brosur, dan Biaya_Iklan_Daerah ke tabel Fakta_Penjualan_Utama.

II. Analisis dan Pemodelan (DAX & Report View)

Langkah 3: Membuat Metrik Gabungan (Measures DAX)

Buat *Measures* DAX baru yang memanfaatkan data gabungan untuk analisis konversi:

Nama Measure	Rumus DAX	Tujuan
Total Penjualan Gabungan (Fact)	SUM('Fakta_Penjualan_Utama'[Total_Penjualan])	Total nilai penjualan.
Total Sesi	SUM('Fakta_Penjualan_Utama'[Sesi_Website])	Total kunjungan website.
Tingkat Konversi Brosur (%)	DIVIDE([Total Konversi Brosur], [Total Sesi], 0)	Mengukur persentase pengunjung yang mengunduh brosur.
Total Biaya Iklan	SUM('Fakta_Penjualan_Utama'[Biaya_Iklan_Daerah])	Total biaya pemasaran online.

Langkah 4: Visualisasi Tren Gabungan

Buat visualisasi untuk menganalisis hubungan antara upaya online dan hasil offline.

1) Line Chart (Penjualan vs. Sesi):

- X-Axis: Tanggal (Level Bulan/Tahun)
- Y-Axis: Total Penjualan Gabungan (Fact)
- Secondary Y-Axis (Opsional): Total Sesi
- Analisis: Amati apakah peningkatan sesi online diikuti oleh peningkatan penjualan offline.

2) Card (Kartu) Interaktif:

- Tampilkan metrik Tingkat Konversi Brosur (%)
- Tambahkan Slicer menggunakan kolom Produk untuk melihat bagaimana tingkat konversi online berbeda untuk setiap produk.

3) Treemap (Biaya Iklan per Daerah):

- Group: Daerah
- Values: Total Biaya Iklan
- Analisis: Identifikasi daerah dengan investasi iklan online tertinggi.

III. Uji Pemahaman

Setelah menyelesaikan dashboard, jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut:

- 1) Analisis Hubungan Lintas Data: Berdasarkan visualisasi Line Chart (Penjualan vs. Sesi), jelaskan hubungan (korelasi) antara metrik online (Sesi_Website) dengan metrik offline (Total_Penjualan) selama periode 2021-2024.
- 2) Pemodelan Data: Dalam skenario ini, mengapa kita memilih metode Merge Query (Join) di Power Query daripada hanya membuat hubungan (Relationship) di Model View, terutama untuk metrik *Sesi_Website* dan *Konversi_Brosur*?
- 3) Tindakan Bisnis: Jika Daerah Lampung memiliki Tingkat Konversi Brosur (%) yang tinggi, tetapi Total Penjualan Gabungan relatif rendah dibandingkan Jakarta, tindakan strategis apa yang dapat direkomendasikan kepada PT ABC untuk mengoptimalkan kinerja di Lampung?