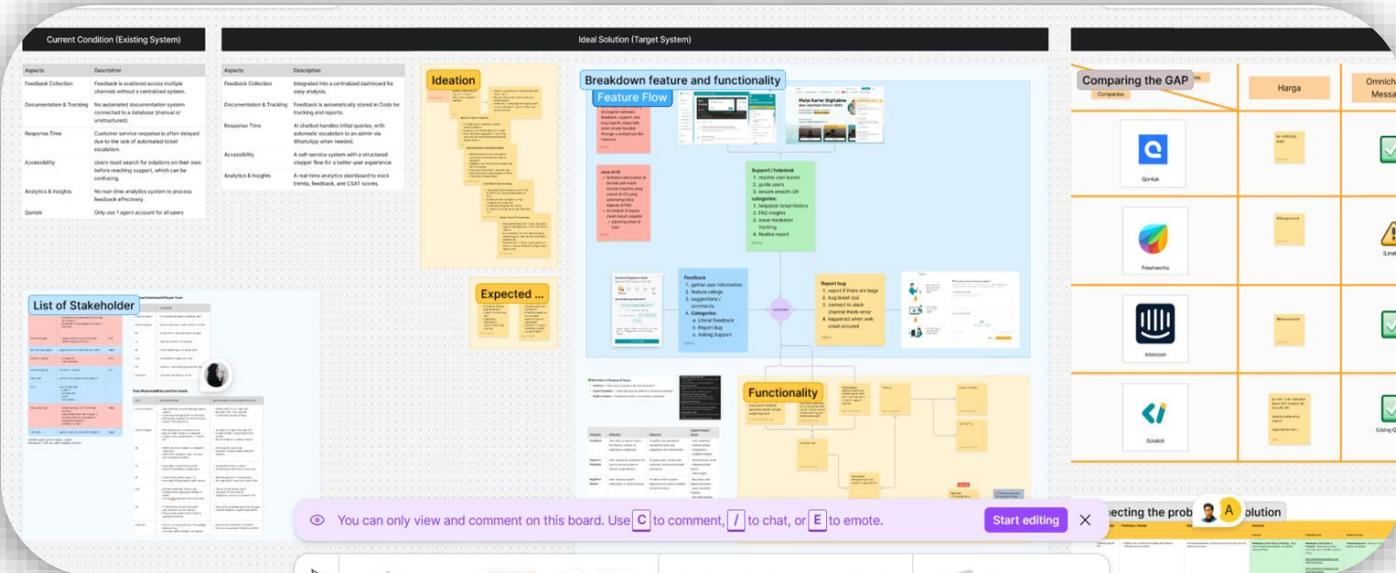


Homework - Business Understanding & Insight Extraction

Business Understanding & GIT



Background



Tugas ini dirancang untuk melatih kemampuan anda dalam memahami dan merumuskan permasalahan bisnis (*business problem*), menetapkan goals dan objektif, mengenali business metrics, menggali insight dari data, dan menyusun rekomendasi bisnis berdasarkan hasil analisis.

Soal Homework

Anda merupakan staff Data Science dari Rakamin. Anda diminta oleh lead anda untuk menganalisa data yang diberikan oleh klien (WOMart). Data dari klien ini berisi data historis penjualan suplemen berdasarkan berbagai atribut seperti produk, region, bulan, harga, dan lain-lain.

Dari data tersebut, Lead anda meminta laporan yang memuat point dibawah ini :

**Business
Problem
Understanding**

**Business Goal &
Objectives**

**Analyze the Data
& Extract Insight**

Business Metrics

Recommendation

Rules

Dalam mengerjakan tugas ini, Anda hanya diperbolehkan mengerjakan laporan menggunakan beberapa tools saja, yaitu :



Microsoft Excel / Google Sheets untuk pengolahan data



Google Slide untuk membuat laporan sesuai point yang diminta Lead



Python untuk pengolahan data (optional)



Tidak perlu membuat visualisasi jika belum dipelajari, tetapi boleh jika merasa nyaman.

Task Overview

1

Step 1 : Business Problem Understanding

- Jelaskan secara ringkas latar belakang bisnis berdasarkan dataset.
- Identifikasi permasalahan utama yang mungkin sedang dihadapi oleh perusahaan berdasarkan data yang tersedia

2

Step 2 : Set Business Goals & Objectives

- Tetapkan minimal satu tujuan bisnis (business goal) yang relevan.
- Rumuskan business objective yang SMART (Specific, Measurable, Achievable, Relevant, Time-bound).

3

Step 3 : Define Business Metrics

- Tentukan metrik bisnis utama yang relevan untuk mengukur performa terhadap objektif tersebut (misalnya: revenue, volume, margin, forecast accuracy, growth, dll.).
- Jelaskan alasan pemilihan metrik tersebut.

Task Overview

Step 4 : Analyze the Data & Extract Insight

4

- Lakukan eksplorasi dan analisis data untuk mendukung pemahaman masalah dan mencapai objektif.
- Gunakan tools yang kalian kuasai: Excel, Google Sheets, atau Python (opsional).
- Tampilkan minimal 3 insight penting yang mendukung rekomendasi nantinya

5

Step 5 : Recommendation

- Berdasarkan insight yang ditemukan, berikan minimal dua rekomendasi bisnis yang actionable.

Kriteria Penilaian

Business Problem Understanding (25 poin)

Set Business Goals & Objectives (20 poin)

Define Business Metrics (20 poin)

Analyze the Data & Extract Insight (15 poin)

Recommendation (20 poin)

Notes !

- **Fokus utama adalah pada pemahaman bisnis dan penyusunan narasi yang kuat berdasarkan data.**
- **Tugas ini tidak menilai kemampuan teknis dalam visualisasi atau coding, tapi lebih ke kemampuan berpikir kritis dan bisnis.**

Expected Outcome

Satu laporan dalam **format PDF** yang akan diberikan ke klienmu yang memuat hasil analisa point-point dibawah ini :

**Business
Problem
Understanding**

**Business Goal &
Objectives**

**Analyze the Data
& Extract Insight**

Business Metrics

Recommendation

Thank you!



Mentoring - By Example

Data:
Coffee Store Sales.xlsx

df												
	date	datetime	hour_of_day	cash_type	card	money	coffee_name	Time_of_Day	Weekday	Month_name	Weekdaysort	Monthsort
0	2024-03-01	2024-03-01 10:15:50.520	10	card	ANON-0000-0000-0001	38.70	Latte	Morning	Fri	Mar	5	3
1	2024-03-01	2024-03-01 12:19:22.539	12	card	ANON-0000-0000-0002	38.70	Hot Chocolate	Afternoon	Fri	Mar	5	3
2	2024-03-01	2024-03-01 12:20:18.089	12	card	ANON-0000-0000-0002	38.70	Hot Chocolate	Afternoon	Fri	Mar	5	3
3	2024-03-01	2024-03-01 13:46:33.006	13	card	ANON-0000-0000-0003	28.90	Americano	Afternoon	Fri	Mar	5	3
4	2024-03-01	2024-03-01 13:48:14.626	13	card	ANON-0000-0000-0004	38.70	Latte	Afternoon	Fri	Mar	5	3
...
3631	2025-03-23	2025-03-23 10:34:54.894	10	card	ANON-0000-0000-1158	35.76	Cappuccino	Morning	Sun	Mar	7	3
3632	2025-03-23	2025-03-23 14:43:37.362	14	card	ANON-0000-0000-1315	35.76	Cocoa	Afternoon	Sun	Mar	7	3
3633	2025-03-23	2025-03-23 14:44:16.864	14	card	ANON-0000-0000-1315	35.76	Cocoa	Afternoon	Sun	Mar	7	3
3634	2025-03-23	2025-03-23 15:47:28.723	15	card	ANON-0000-0000-1316	25.96	Americano	Afternoon	Sun	Mar	7	3
3635	2025-03-23	2025-03-23 18:11:38.635	18	card	ANON-0000-0000-1275	35.76	Latte	Night	Sun	Mar	7	3

3636 rows × 12 columns

Mentoring – By Example

**Business
Problem
Understanding**

**Business Goal &
Objectives**

**Analyze the Data
& Extract Insight**

Business Metrics

Recommendation

Mentoring – By Example

Langkah-langkah Menentukan Business Problem

Langkah 1: Pahami Konteks Bisnis Klien

Tujuan: Memahami latar belakang bisnis dan tujuan umumnya.

Pertanyaan yang ditanyakan:

- Siapa kliennya? → Coffee Store di Cape Town
 - Apa yang mereka jual? → Berbagai jenis kopi
 - Periode data? → Maret 2024
 - Apa yang mungkin ingin mereka capai? → Peningkatan penjualan dan pemahaman pelanggan
-
- ❖ "Coffee Store ingin memahami kebiasaan pelanggan dan tren penjualan untuk meningkatkan strategi bisnis mereka."

Mentoring - By Example

Langkah-langkah Menentukan Business Problem

Langkah 2: Pelajari Data yang Diberikan

Tujuan: Memahami struktur data untuk melihat potensi insight.

Yang dilakukan:

- Lihat jumlah baris dan kolom (df.shape)
- Lihat tipe data (df.info())
- Tinjau kolom-kolom penting: datetime, hour_of_day, coffee_name, money, cash_type ...

❖ "Dataset ini cocok untuk analisis tren waktu (time-based), preferensi produk, dan metode pembayaran."

Mentoring - By Example

Langkah-langkah Menentukan Business Problem

Langkah 3: Brainstorm Permasalahan Potensial dari Kacamata Bisnis

Tujuan: Menjabarkan pertanyaan-pertanyaan yang berhubungan langsung dengan pengambilan keputusan.

Contoh pertanyaan yang muncul:

- Produk apa yang paling banyak dibeli?
- Kapan waktu tersibuk toko?
- Apakah ada perbedaan perilaku pelanggan berdasarkan waktu atau hari?
- Seberapa besar rata-rata pendapatan per transaksi?
- Metode pembayaran mana yang paling dominan?

📌 "Pertanyaan-pertanyaan tersebut mengarahkan kita pada kemungkinan masalah bisnis yang bisa diselesaikan dengan data."

Mentoring - By Example

Langkah-langkah Menentukan Business Problem

Langkah 4: Formulasikan Masalah Bisnis (Business Problem Statement)

Tujuan: Menyusun satu atau beberapa kalimat yang merangkum permasalahan bisnis.

Contoh pernyataan masalah:

Coffee Store tidak memiliki pemahaman mendalam tentang perilaku pelanggan dan performa produk selama Maret 2024, sehingga kesulitan menentukan strategi promosi, manajemen stok, dan alokasi sumber daya yang optimal.

Mentoring - By Example

Langkah-langkah Menentukan Business Problem

Langkah 5: Validasi dengan Stakeholder (Opsional tapi Ideal)

Tujuan: Memastikan bahwa masalah yang diidentifikasi benar-benar relevan bagi bisnis.

Caranya:

- Diskusikan draft business problem dengan lead atau pemilik data
- Tanyakan: “Apakah ini pertanyaan yang ingin Anda jawab dari data ini?”

Mentoring – By Example

Business
Problem
Understanding

Langkah-langkah Menentukan Business Problem:

- **Kenali bisnisnya** (produk, lokasi, tipe toko, dsb.)
- **Tinjau struktur dan fitur data** → pahami apa yang tersedia
- **Tanyakan pertanyaan eksploratif** dari sudut pandang bisnis
- **Susun problem statement** yang jelas dan terukur
- **(Opsional)** Validasi dengan stakeholder

Mentoring – By Example

**Business
Problem
Understanding**

**Business Goal &
Objectives**

**Analyze the Data
& Extract Insight**

Business Metrics

Recommendation

Mentoring - By Example

Langkah-langkah Menentukan Business Goal & Objectives

Langkah 1: Mulai dari Business Problem

Ambil dari hasil sebelumnya:

“Coffee Store tidak memiliki pemahaman mendalam tentang perilaku pelanggan dan performa produk selama Maret 2024, sehingga kesulitan menentukan strategi promosi, manajemen stok, dan alokasi sumber daya yang optimal.”

 **Goal** harus menjadi solusi langsung dari problem ini.

Mentoring - By Example

Langkah-langkah Menentukan Business Goal & Objectives

Langkah 2: Tentukan Business Goal (Tujuan Umum Bisnis)

Business Goal adalah tujuan utama yang ingin dicapai dari analisis ini. Fokusnya pada impact *jangka menengah/panjang*.

Contoh Goal:

“Meningkatkan pendapatan dan efisiensi operasional Coffee Store dengan memahami pola pembelian pelanggan.”

Ciri goal yang baik:

- Mengarah ke dampak nyata
- Relevan dengan kebutuhan bisnis
- Tidak terlalu teknis

Mentoring - By Example

Langkah-langkah Menentukan Business Goal & Objectives

Langkah 3: Turunkan ke Business Objectives (SMART)

Objectives adalah **tujuan-tujuan turunan** yang lebih operasional dan terukur. Gunakan kerangka **SMART**

Komponen	Penjelasan
Specific	Tujuannya harus jelas, fokus pada satu hal tertentu.
Measurable	Harus bisa diukur dengan angka/data.
Achievable	Masuk akal untuk dicapai berdasarkan kapasitas dan data yang tersedia.
Relevant	Relevan dengan tujuan bisnis/organisasi.
Time-bound	Ada batas waktu yang jelas.

Mentoring - By Example

Langkah-langkah Menentukan Business Goal & Objectives

Langkah 3: Turunkan ke Business Objectives (SMART)

Objectives adalah **tujuan-tujuan turunan** yang lebih operasional dan terukur. Gunakan kerangka **SMART**

Versi Biasa	Versi SMART
"Menganalisis tren penjualan produk."	"Mengidentifikasi 3 produk dengan tren penjualan menurun selama 6 bulan terakhir berdasarkan total sales bulanan."
"Mencari wilayah potensial."	"Menentukan 2 wilayah dengan rata-rata penjualan tertinggi dalam 12 bulan terakhir untuk prioritas ekspansi."
"Melihat pengaruh harga."	"Menganalisis korelasi antara harga dan volume penjualan pada 5 produk teratas dalam rentang Januari–Desember 2023."

Mentoring - By Example

Langkah-langkah Menentukan Business Goal & Objectives

Langkah 3: Turunkan ke Business Objectives (SMART)

Objectives adalah ***tujuan-tujuan turunan*** yang lebih operasional dan terukur. Gunakan kerangka **SMART**

Contoh 3 Objectives:

1. Mengidentifikasi 3 produk kopi paling laris selama Maret 2024.
2. Menentukan waktu (jam dan hari) dengan volume transaksi tertinggi.
3. Menghitung rata-rata pendapatan per hari dan per transaksi.

Mentoring - By Example

Langkah-langkah Menentukan Business Goal & Objectives

Langkah 4: Pastikan Objectives Bisa Dicapai dari Data

Cocokkan setiap objective dengan data yang tersedia

Objective	Kolom Terkait
Produk terlaris	coffee_name, money
Jam/hari sibuk	datetime, hour_of_day, Weekday, Time_of_Day
Rata-rata pendapatan	money, date

Mentoring – By Example

Business Goal & Objectives

Langkah-langkah Menentukan Business Goal & Objective:

- **Mulai dari Business Problem**
- **Tentukan Business Goal** → tujuan umum
- **Turunkan ke Business Objective** → tujuan spesifik, gunakan SMART
- **Pastikan Business Objective dapat diperoleh dari data**

Mentoring – By Example

**Business
Problem
Understanding**

**Business Goal &
Objectives**

**Analyze the Data
& Extract Insight**

Business Metrics

Recommendation

Mentoring - By Example

Langkah – Langkah Analyze the Data & Extract Insights

Objective 1: Mengidentifikasi 3 produk kopi paling laris

Langkah-langkah:

1. Hitung jumlah transaksi per jenis kopi
2. Urutkan dari yang paling banyak
3. Hitung total pendapatan per kopi (opsional)

Insight yang dicari:

1. Produk yang paling sering dibeli
2. Produk dengan kontribusi pendapatan tertinggi

```
# Top 3 kopi terlaris
top_kopi = df['coffee_name'].value_counts().head(3)
print(top_kopi)
```

```
coffee_name
Americano with Milk    824
Latte                  782
Americano               578
Name: count, dtype: int64
```

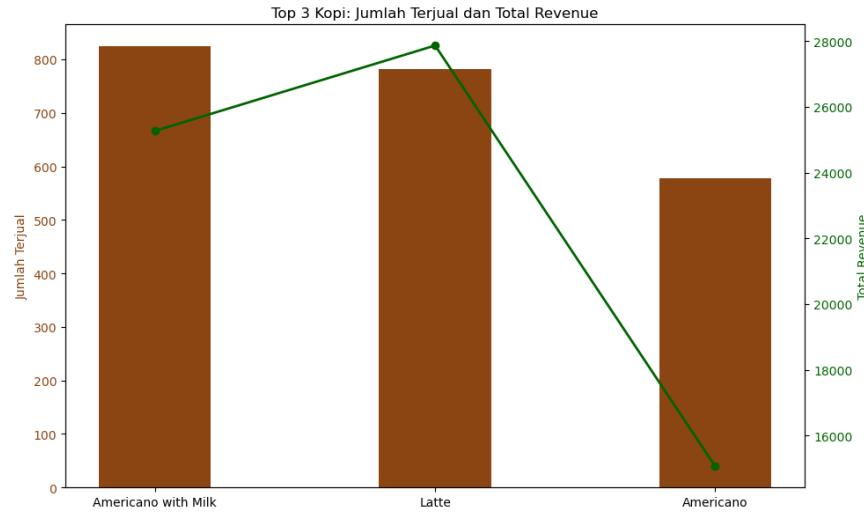
```
# Total revenue per coffee
revenue_per_coffee = df.groupby('coffee_name')['money'].sum().sort_values(ascending=False).head(3)
print(revenue_per_coffee)
```

```
coffee_name
Latte                  27866.30
Americano with Milk   25269.12
Cappuccino             18034.14
Name: money, dtype: float64
```

Mentoring - By Example

Langkah – Langkah Analyze the Data & Extract Insights

Objective 1: Mengidentifikasi 3 produk kopi paling laris



Mentoring - By Example

Langkah – Langkah Analyze the Data & Extract Insights

Objective 2: Menentukan waktu (jam dan hari) dengan transaksi tertinggi

Langkah-langkah:

1. Hitung jumlah transaksi per hour_of_day → jam tersibuk
2. Hitung jumlah transaksi per Weekday → hari tersibuk
3. Bisa juga lihat per kombinasi (Weekday, hour_of_day) atau Time_of_Day

Insight yang dicari:

1. Jam puncak took
2. Hari tersibuk (weekday vs weekend)
3. Segmentasi waktu pelanggan (Morning/Afternoon/Night)

```
# Transaksi per jam
df['hour_of_day'].value_counts().sort_index().plot(kind='bar', title='Jumlah Transaksi per Jam')

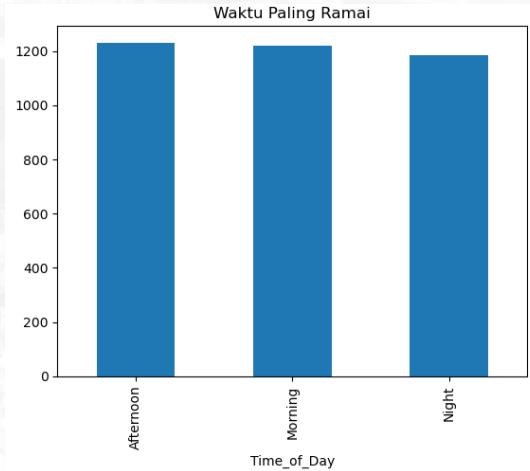
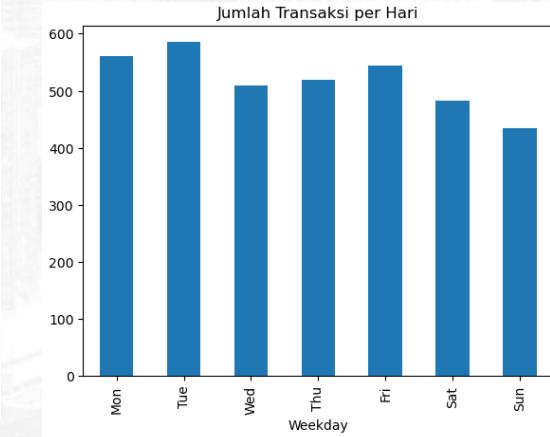
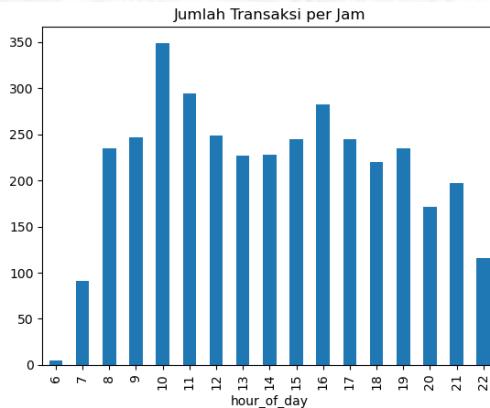
# Transaksi per hari
df['Weekday'].value_counts().loc[['Mon', 'Tue', 'Wed', 'Thu', 'Fri', 'Sat', 'Sun']].plot(kind='bar', title='Jumlah Transaksi per Hari')

# Transaksi per Time_of_Day
df['Time_of_Day'].value_counts().plot(kind='bar', title='Waktu Paling Ramai')
```

Mentoring - By Example

Langkah – Langkah Analyze the Data & Extract Insights

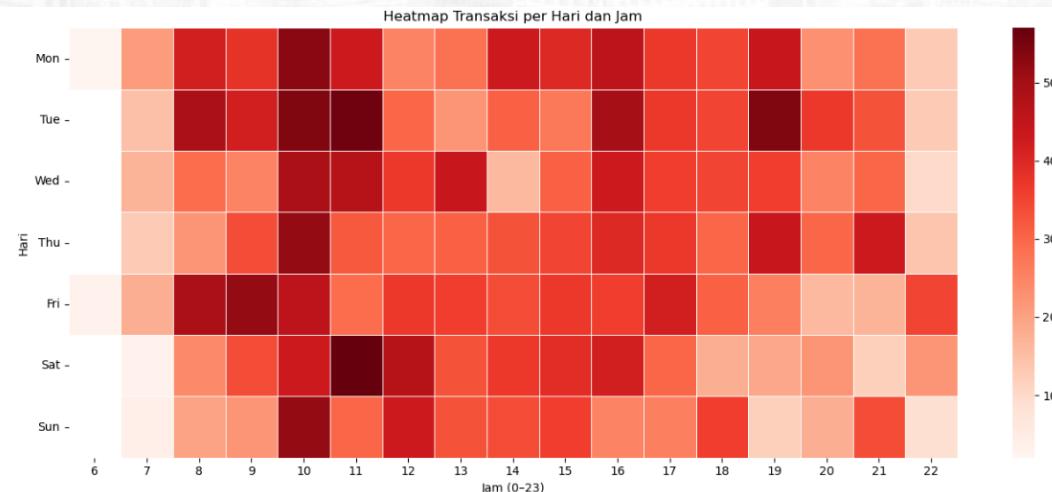
Objective 2: Menentukan waktu (jam dan hari) dengan transaksi tertinggi



Mentoring - By Example

Langkah – Langkah Analyze the Data & Extract Insights

Objective 2: Menentukan waktu (jam dan hari) dengan transaksi tertinggi



Mentoring - By Example

Langkah – Langkah Analyze the Data & Extract Insights

Objective 3: Menghitung rata-rata pendapatan per hari dan per transaksi

Langkah-langkah:

1. Hitung total pendapatan per hari (groupby date)
2. Hitung rata-rata pendapatan per transaksi
(df['money'].mean())

Insight yang dicari:

1. Apakah ada hari dengan pendapatan sangat tinggi/rendah?
2. Seberapa besar rata-rata nilai belanja pelanggan?

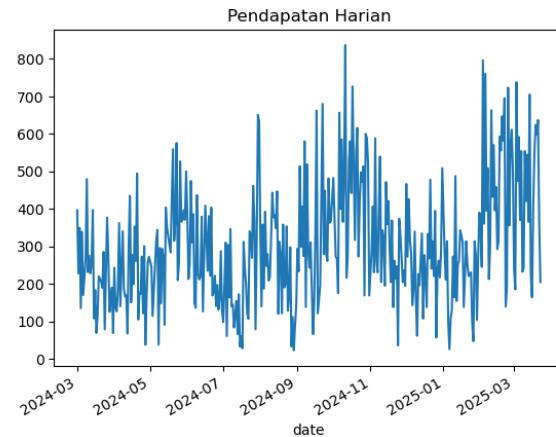
Mentoring - By Example

Langkah – Langkah Analyze the Data & Extract Insights

Objective 3: Menghitung rata-rata pendapatan per hari dan per transaksi

```
[24]: # Total pendapatan per hari  
daily_revenue = df.groupby('date')['money'].sum()  
daily_revenue.plot(title='Pendapatan Harian')
```

```
[24]: <Axes: title={'center': 'Pendapatan Harian'}, xlabel='date'>
```



```
# Rata-rata pendapatan per transaksi  
avg_transaction = df['money'].mean()  
print(f"Rata-rata pendapatan per transaksi: Rp {avg_transaction:.2f}")
```

```
Rata-rata pendapatan per transaksi: Rp 31.75
```

Mentoring - By Example

Analyze the Data
& Extract Insight

Langkah-langkah Analyze the Data & Extract Insight

- Lakukan eksplorasi data (group by, value_counts, pivot dll)
- Tentukan insight yang mau dicari
- Tampilkan hasil(tabular/visual(opsional))

Mentoring – By Example

**Business
Problem
Understanding**

**Business Goal &
Objectives**

**Analyze the Data
& Extract Insight**

Business Metrics

Recommendation

Mentoring - By Example

Langkah-langkah Menentukan Business Metrics

Business Metrics adalah indikator kuantitatif yang digunakan untuk mengukur keberhasilan bisnis berdasarkan data yang dianalisis.

Metrics ini sebaiknya:

1. Relevan dengan **business objectives**
2. Dihitung dari **data aktual**
3. Bisa dipantau secara rutin

Mentoring - By Example

Langkah-langkah Menentukan Business Metrics

Langkah 1: Kembali ke Objectives

Kita sudah punya 3 objectives:

1. Mengetahui kopi paling laris
2. Mengetahui waktu tersibuk toko
3. Mengukur pendapatan rata-rata

Mentoring - By Example

Langkah-langkah Menentukan Business Metrics

Langkah 2: Tentukan Metrics Berdasarkan Pertanyaan Bisnis

Tujuan	Metrics yang Sesuai	Penjelasan
Produk paling laris	Top Coffee by Sales Volume	Jumlah transaksi per jenis kopi
Produk penyumbang pendapatan	Top Coffee by Revenue	Total uang dari masing-masing jenis kopi
Waktu tersibuk	Peak Hour, Peak Day	Jam dan hari dengan jumlah transaksi terbanyak
Efisiensi pendapatan	Average Revenue per Transaction	Seberapa besar rata-rata uang yang dikeluarkan pelanggan
Performansi harian	Daily Revenue, Average Daily Revenue	Total uang masuk per hari
Preferensi pembayaran	Payment Type Ratio	Persentase card vs cash

Mentoring - By Example

Langkah-langkah Menentukan Business Metrics

Langkah 3: Hitung dan Sajikan Metrics

Metric	Nilai
Top 3 Kopi	Latte, Cappuccino, Americano
Rata-rata Transaksi	Rp 35.800
Rata-rata Pendapatan Harian	Rp 4.200.000
Peak Hour	12:00–14:00
Peak Day	Jumat
% Pembayaran via Card	97%

Mentoring - By Example

Langkah-langkah Menentukan Business Metrics

Checklist Business Metrics:

- Mudah dimengerti oleh non-teknikal
- Diambil langsung dari data
- Relevan untuk pengambilan keputusan
- Bisa digunakan sebagai baseline untuk bulan berikutnya

Mentoring – By Example

Business Metrics

Langkah-langkah define Business Metrics

- Kembali ke objectives
- Tentukan metric-metric yang terkait dengan business problem statement

Mentoring – By Example

**Business
Problem
Understanding**

**Business Goal &
Objectives**

**Analyze the Data
& Extract Insight**

Business Metrics

Recommendation

Mentoring - By Example

Langkah-langkah Membuat Recomendations

Langkah 1: Dasarkan pada Insight & Metrics

Setiap rekomendasi harus:

1. Berdasarkan data yang ditemukan (bukan asumsi)
2. Mengarah pada peningkatan performa bisnis
3. Bisa langsung ditindaklanjuti (actionable)

Mentoring - By Example

Langkah-langkah Membuat Recomendations

Langkah 2: Hubungkan Insight → Aksi

Insight	Dampak Bisnis	Rekomendasi
Latte, Cappuccino, Americano paling laris	Produk unggulan	Fokus promosi & bundling untuk kopi ini
Penjualan tertinggi terjadi jam 12–15	Peak hour	Siapkan staf & stok lebih banyak di jam ini
Jumat & akhir pekan lebih ramai	High traffic day	Buat program loyalitas/flash promo di hari ini
Hampir semua transaksi pakai kartu	Customer behavior	Optimalkan sistem pembayaran card, bisa explore QR/ewallet
Rata-rata transaksi sekitar Rp 35.000	Potensi upsell	Tambahkan opsi topping/snack bundling untuk naikkan nilai transaksi

Mentoring – By Example

Langkah-langkah Membuat Recomendations

Langkah 3: Susun Narasi Rekomendasi

Perkuat stok dan staf di jam sibuk (12:00–15:00)

→ Agar layanan cepat dan pelanggan puas saat rush hour.

Luncurkan paket promosi untuk Latte, Cappuccino, dan Americano

→ Misal: Buy 2 Get 1, atau combo coffee + pastry.

Adakan promo Jumat & akhir pekan (Happy Hour, Diskon Member)

→ Karena hari tersebut memiliki volume transaksi tertinggi.

Perluas metode pembayaran digital (QRIS, e-wallet)

→ Hampir semua pelanggan cashless, bisa meningkatkan kepuasan dan kecepatan antrian.

Gunakan data serupa secara rutin (bulanan) untuk pengambilan Keputusan

→ Misalnya: analisis tren musiman (bulan Ramadan, libur sekolah, dsb.)

Mentoring – By Example

Recommendation

Langkah-langkah Menentukan Recommendation

- Dasarkan pada Insight & Metrics
- Hubungkan Insight dengan Aksi Nyata
- Narasikan rekomendasi