

Laporan Akhir Praktikum PPh Badan
Berbasis Google Big Query dan Google Colab
Disusun untuk Tugas Mata Kuliah Pengkodean dan Pemrograman

Dosen Pengampu :
Dr. Totok Dewayanto, S.E., M.Si., Akt.



Disusun oleh :
Kezia Harnita Natania Tambunan
NIM. 12030123140338

PROGRAM STUDI S1 AKUNTANSI
FAKULTAS EKONOMIKA DAN BISNIS
UNIVERSITAS DIPONEGORO
2025

BIG QUERRY

I. Struktur Dataset

1. TABEL ASET TETAP

	aset_tetap	Query	Open in					
<	Schema	Details	Preview	Table Explorer	Preview	Insights	Lineage	>
Row	aset_id	kategori	nilai_peroleh...	umur_ekono...	metode			
1	1	Mesin	50000000	5	garis_lurus			
2	2	Kendaraan	80000000	4	saldo_menurun			

2. TABEL KEBIJAKAN FISKAL

	kebijakan_fiskal	Query	Open in					
<	Schema	Details	Preview	Table Explorer	Preview	Insights	Lineage	>
Row	tahun	tax_rate	tax_holiday_...	tax_holiday_...				
1	2023	0.22	2023	2027				
2	2024	0.22	2023	2027				
3	2025	0.22	2023	2027				
4	2026	0.22	2023	2027				
5	2027	0.22	2023	2027				
6	2028	0.22	2023	2027				

3. TABEL TRANSAKSI KEUANGAN

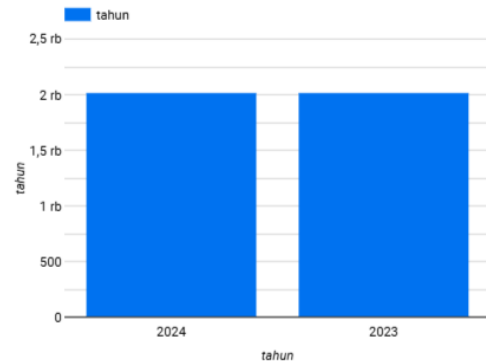
	transaksi_keu...	Query	Open in					
<	Schema	Details	Preview	Table Explorer	Preview	Insights	Lineage	>
Row	tahun	pendapatan	beban_opera...	penyusutan	skenario			
1	2023	100000000	40000000	10000000	normal			
2	2023	120000000	45000000	12000000	normal			
3	2024	110000000	42000000	11000000	normal			
4	2024	130000000	47000000	13000000	normal			

II. Visualisasi Hasil Grafik SQL dengan Looker Studio

1. SIMULASI LABA RUGI

LABA KOTOR

	laba_kotor	tahun
1.	127000000	2.024
2.	113000000	2.023



Perusahaan mengalami peningkatan laba kotor sebesar 12,4% dari 2023 (Rp1,13 miliar) ke 2024 (Rp1,27 miliar), menunjukkan perbaikan kinerja keuangan yang mungkin didukung oleh strategi bisnis yang lebih efektif.

-- Simulasi Laba/Rugi Tiap Skenario (Normal)

SELECT

t.tahun,

SUM(t.pendapatan) - SUM(t.beban_operasional + t.penyesutan) AS laba_kotor,

CASE

WHEN t.tahun BETWEEN 2023 AND 2027 THEN 0 -- Tidak ada PPh untuk tahun tax holiday

ELSE (SUM(t.pendapatan) - SUM(t.beban_operasional + t.penyesutan)) * 0.22

END AS pph_badan

FROM formal-chassis-462019-g0.pratikum_pph.transaksi_keuangan t

WHERE t.skenario = 'normal'

GROUP BY t.tahun

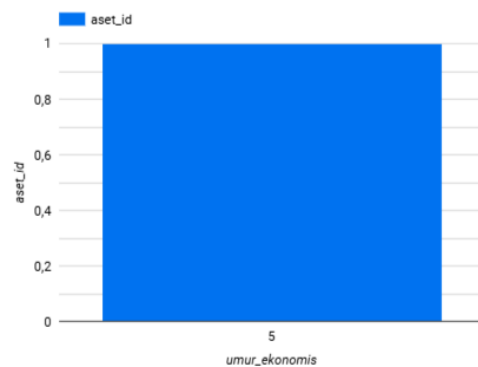
ORDER BY t.tahun;

2. METODE DEPRESIASI

- Metode Garis Lurus

METODE GARIS LURUS

	kategori	aset_id ▾
1.	Mesin	1



Grafik di sebelah kanan menunjukkan nilai depresiasi yang tetap (diwakili oleh aset_id) setiap tahun, yang berarti nilai mesin tersebut berkurang dengan laju yang sama setiap tahunnya.

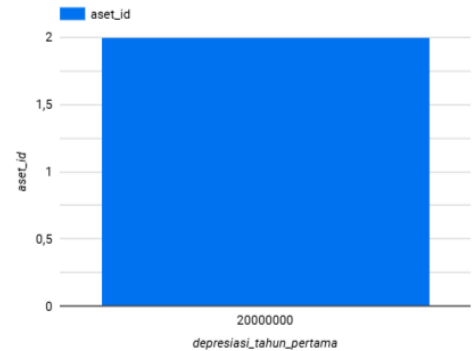
-- Simulasi Depresiasi Metode Garis Lurus

```
SELECT
    aset_id,
    kategori,
    nilai_perolehan,
    umur_ekonomis,
    nilai_perolehan / umur_ekonomis AS depresiasi_tahunan
FROM formal-chassis-462019-g0.pratikum_pph.aset_tetap
WHERE metode = 'garis_lurus';
```

- Metode Saldo Menurun

Metode Saldo Menurun

	kategori	aset_id
1.	Kendaraan	2



Grafik di sebelah kanan menunjukkan nilai depresiasi yang tinggi pada tahun pertama, yang menandakan pengurangan nilai yang besar pada tahun pertama penggunaan. Seiring berjalannya waktu, depresiasi menurun.

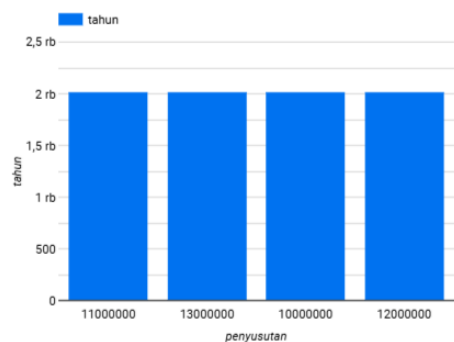
-- Simulasi Depresiasi Metode Saldo Menurun

```
SELECT
  aset_id,
  kategori,
  nilai_perolehan,
  ROUND(nilai_perolehan * 0.25, 2) AS depresiasi_tahun_pertama
FROM formal-chassis-462019-g0.pratikum_pph.aset_tetap
WHERE metode = 'saldo_menurun';
```

3. TAX HOLIDAY

TAX HOLIDAY

	pendapatan	tahun
1.	110000000	2.024
2.	130000000	2.024
3.	100000000	2.023
4.	120000000	2.023



Meskipun terdapat variasi pada angka pendapatan yang dilaporkan (dari 11.000.000 hingga 13.000.000), dampak tax holiday terhadap tahun yang dilaporkan tetap konstan, yaitu 2.024. Ini menunjukkan bahwa tax holiday

memberikan pengaruh yang stabil terhadap data yang diperoleh, tanpa perubahan yang signifikan meskipun ada variasi dalam jumlah pendapatan.

```
SELECT
    transaksi_keuangan.tahun,
    pendapatan,
    beban_operasional,
    penyusutan,
    CASE
        WHEN transaksi_keuangan.tahun BETWEEN tax_holiday_awal AND
tax_holiday_akhir THEN 0
        ELSE tax_rate
    END AS tax_rate_applied,
    (pendapatan - beban_operasional - penyusutan) *
    CASE
        WHEN transaksi_keuangan.tahun BETWEEN tax_holiday_awal AND
tax_holiday_akhir THEN 0
        ELSE tax_rate
    END AS pph_badan
FROM
    formal-chassis-462019-g0.pratikum_pph.transaksi_keuangan
JOIN
    formal-chassis-462019-g0.pratikum_pph.kebijakan_fiskal ON
    transaksi_keuangan.tahun = kebijakan_fiskal.tahun;
```

III. GOOGLE PYHTON

```
# Impor library
import pandas as pd
import numpy as np
import matplotlib.pyplot as plt

# Membaca file CSV
transaksi = pd.read_csv('transaksi_keuangan (1).csv')
aset = pd.read_csv('aset_tetap (1).csv')
kebijakan = pd.read_csv('kebijakan_fiskal (1).csv')

# Fungsi untuk menghitung penyusutan
def hitung_penyusutan(nilai_perolehan, umur_ekonomis, metode):
    if metode == 'garis_lurus':
        return nilai_perolehan / umur_ekonomis
    elif metode == 'saldo_menurun':
        return (nilai_perolehan * 2) / umur_ekonomis
    else:
        return 0

# Hitung penyusutan untuk setiap aset
aset['penyusutan_garis_lurus'] = aset.apply(lambda row:
hitung_penyusutan(row['nilai_perolehan'], row['umur_ekonomis'], 'garis_lurus'), axis=1)
aset['penyusutan_saldo_menurun'] = aset.apply(lambda row:
hitung_penyusutan(row['nilai_perolehan'], row['umur_ekonomis'], 'saldo_menurun'), axis=1)

# Agregasi data transaksi per tahun
transaksi_agg = transaksi.groupby('tahun').agg({
    'pendapatan': 'mean',
    'beban_operasional': 'mean',
    'penyusutan': 'mean'
}).reset_index()

# Gabungkan data transaksi dan kebijakan fiskal
data = transaksi_agg.merge(kebijakan, on='tahun', how='left')

# Hitung penyusutan total per metode
dep_garis_lurus_total = aset['penyusutan_garis_lurus'].sum()
dep_saldo_menurun_total = aset['penyusutan_saldo_menurun'].sum()

# Skenario 1: Tarif Normal
data['laba_kotor_normal'] = data['pendapatan'] - data['beban_operasional'] - data['penyusutan']
data['pajak_normal'] = data['laba_kotor_normal'] * data['tax_rate']
data['laba_bersih_normal'] = data['laba_kotor_normal'] - data['pajak_normal']

# Skenario 2: Tax Holiday
```

```

data['laba_kotor_holiday'] = data['pendapatan'] - data['beban_operasional'] -
data['penyusutan']
data['pajak_holiday'] = data.apply(
    lambda row: 0 if (row['tahun'] >= row['tax_holiday_awal'] and row['tahun'] <=
row['tax_holiday_akhir'])
    else row['laba_kotor_holiday'] * row['tax_rate'], axis=1)
data['laba_bersih_holiday'] = data['laba_kotor_holiday'] - data['pajak_holiday']

# Skenario 3: Metode Penyusutan
data['laba_kotor_garis_lurus'] = data['pendapatan'] - data['beban_operasional'] -
dep_garis_lurus_total
data['pajak_garis_lurus'] = data['laba_kotor_garis_lurus'] * data['tax_rate']
data['laba_bersih_garis_lurus'] = data['laba_kotor_garis_lurus'] - data['pajak_garis_lurus']

data['laba_kotor_saldo_menurun'] = data['pendapatan'] - data['beban_operasional'] -
dep_saldo_menurun_total
data['pajak_saldo_menurun'] = data['laba_kotor_saldo_menurun'] * data['tax_rate']
data['laba_bersih_saldo_menurun'] = data['laba_kotor_saldo_menurun'] -
data['pajak_saldo_menurun']

# Tampilkan hasil
print("\nData dengan Skenario:")
print(data[['tahun', 'laba_bersih_normal', 'laba_bersih_holiday',
            'laba_bersih_garis_lurus', 'laba_bersih_saldo_menurun']])

# Plot laba bersih per skenario
plt.figure(figsize=(10, 6))
plt.plot(data['tahun'], data['laba_bersih_normal'], label='Tarif Normal', marker='o',
color='#3b82f6')
plt.plot(data['tahun'], data['laba_bersih_holiday'], label='Tax Holiday', marker='o',
color='#10b981')
plt.plot(data['tahun'], data['laba_bersih_garis_lurus'], label='Garis Lurus', marker='o',
color='#f97316')
plt.plot(data['tahun'], data['laba_bersih_saldo_menurun'], label='Saldo Menurun', marker='o',
color='#8b5cf6')
plt.title('Laba Bersih per Skenario (IDR)')
plt.xlabel('Tahun')
plt.ylabel('Laba Bersih')
plt.legend()
plt.grid(True)
plt.show()

# Plot penyusutan
tahun = data['tahun']
dep_garis_lurus = [dep_garis_lurus_total] * len(tahun)
dep_saldo_menurun = [dep_saldo_menurun_total] * len(tahun)
plt.figure(figsize=(10, 6))

```

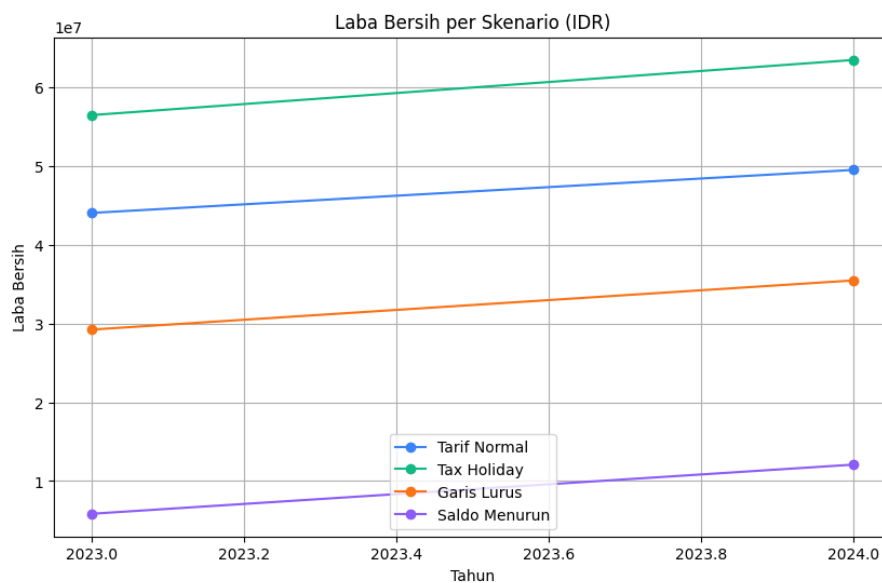


```

plt.bar(tahun - 0.2, dep_garis_lurus, width=0.4, label='Garis Lurus', color='#f97316')
plt.bar(tahun + 0.2, dep_saldo_menurun, width=0.4, label='Saldo Menurun', color='#8b5cf6')
plt.title('Penyusutan per Metode (IDR)')
plt.xlabel('Tahun')
plt.ylabel('Penyusutan')
plt.legend()
plt.grid(True)
plt.show()

# Simpan hasil ke CSV
data.to_csv('hasil_analisis_skenario.csv', index=False)
print("Hasil analisis disimpan ke 'hasil_analisis_skenario.csv'")

```



Gambar ini menggambarkan perkembangan laba bersih berdasarkan empat skenario (Tarif Normal, Tax Holiday, Garis Lurus, dan Saldo Menurun) dari 2023.0 hingga 2024.0 (dalam satuan $\text{IDR} \times 10^7$), dengan interval tahunan yang diukur pada titik-titik seperti 2023.2, 2023.4, 2023.6, 2023.8, dan 2024.0.

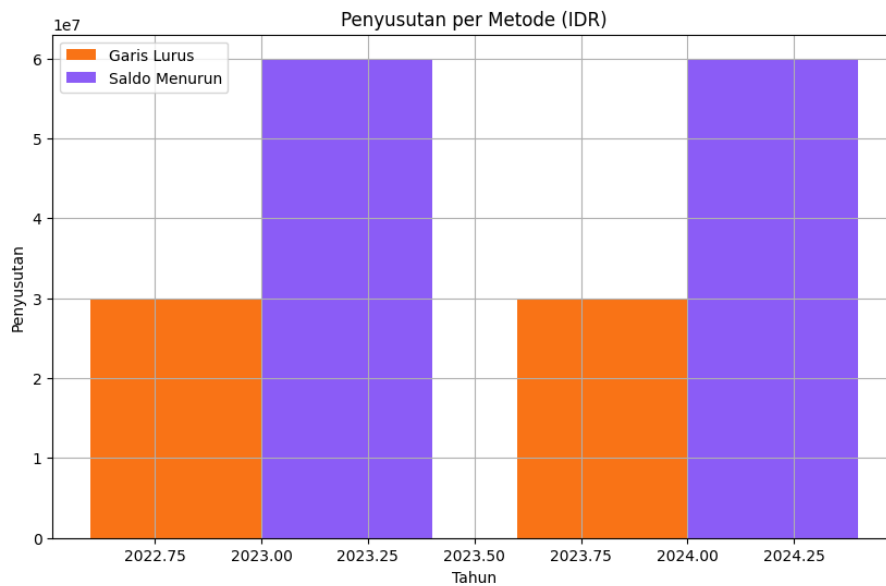
- **Tarif Normal:**

- Laba meningkat secara bertahap dari sekitar 4,5 unit pada 2023.0 menjadi 5 unit pada 2024.0.
- Pertumbuhan rata-rata sekitar 0,1-0,2 unit per interval, menunjukkan stabilitas dengan sedikit peningkatan akibat operasi bisnis biasa.
- Mencerminkan kondisi tanpa insentif pajak atau perubahan metode depresiasi khusus.

- **Tax Holiday:**

- Laba tertinggi, mulai dari 6 unit pada 2023.0 dan naik menjadi 6,5 unit pada 2024.0.
- Pertumbuhan sekitar 0,1 unit per interval, dengan keunggulan signifikan dibandingkan skenario lain, kemungkinan karena pengurangan beban pajak yang besar.
- Menunjukkan potensi manfaat ekonomi dari kebijakan insentif pajak, terutama untuk perusahaan dengan investasi besar.
- **Garis Lurus:**
 - Laba meningkat dari 3 unit pada 2023.0 menjadi 4 unit pada 2024.0.
 - Pertumbuhan sekitar 0,2-0,3 unit per interval, menunjukkan dampak moderat dari metode penyusutan yang stabil.
 - Laba lebih rendah dibandingkan Tarif Normal dan Tax Holiday karena depresiasi yang konsisten mengurangi laba kotor.
- **Saldo Menurun:**
 - Laba terendah, naik dari 1 unit pada 2023.0 menjadi 1,5 unit pada 2024.0.
 - Pertumbuhan sekitar 0,1 unit per interval, dengan laju paling lambat di antara semua skenario.
 - Penyusutan agresif di awal masa manfaat aset secara signifikan menekan laba, meskipun ada peningkatan kecil seiring waktu.

menunjukkan bahwa kebijakan pajak (Tax Holiday) memiliki dampak paling positif pada laba, sementara metode Saldo Menurun paling membatasi laba karena depresiasi tinggi. Keputusan strategis perusahaan dapat dipengaruhi oleh kombinasi kebijakan ini untuk mengoptimalkan laba dan kepatuhan pajak.



Gambar ini menyajikan perbandingan penyusutan aset menggunakan dua metode, yaitu **Garis Lurus** dan **Saldo Menurun**, dalam periode dari 2022.75 hingga 2024.25 (dalam satuan IDR × 10⁷). Data dibagi menjadi dua segmen waktu utama: 2022.75-2023.50 dan 2023.75-2024.25, dengan nilai penyusutan diukur pada interval setengah tahunan.

- **Metode Garis Lurus:**

- Penyusutan konsisten pada nilai sekitar 3 unit sepanjang periode (2022.75 hingga 2024.25).
- Tidak ada fluktuasi signifikan, menunjukkan bahwa metode ini mengalokasikan biaya depresiasi secara merata setiap tahun.
- Cocok untuk aset dengan utilitas yang stabil seiring waktu, seperti bangunan atau peralatan dengan umur ekonomis konstan.

- **Metode Saldo Menurun:**

- Penyusutan lebih tinggi, stabil di sekitar 6 unit sepanjang periode yang sama.
- Menunjukkan depresiasi yang lebih besar di awal masa manfaat aset, yang kemudian menurun seiring waktu (meskipun dalam grafik ini terlihat konstan, ini mungkin mencerminkan rata-rata atau periode awal yang belum menunjukkan penurunan).
- Ideal untuk aset yang kehilangan nilai lebih cepat di awal, seperti kendaraan atau teknologi.

IV. KESIMPULAN

Kesimpulan dari penggunaan Google BigQuery dan Python (Google Colab) dalam praktik simulasi PPh Badan menunjukkan bahwa keduanya memiliki fungsi yang saling melengkapi. Google BigQuery digunakan untuk mengolah data dalam jumlah besar secara efisien di cloud menggunakan SQL, seperti menghitung laba kena pajak, mensimulasikan tax holiday, dan mengelompokkan data berdasarkan skenario. Keunggulan lainnya adalah integrasi langsung dengan Looker Studio untuk visualisasi hasil. Sementara itu, Python di Google Colab digunakan untuk analisis yang lebih fleksibel, seperti menghitung penyusutan berdasarkan metode garis lurus atau saldo menurun, menjalankan simulasi multi-skenario, serta membuat visualisasi yang dapat disesuaikan. Python juga memungkinkan otomatisasi perhitungan dan pengelolaan data lanjutan. Dengan demikian, BigQuery cocok untuk pemrosesan data terstruktur berskala besar, sedangkan Python lebih efektif untuk analisis mendalam dan penyajian data yang dinamis. Keduanya mendukung pembelajaran praktis yang lebih menyeluruh dalam perpajakan.