

# **TUGAS PROJECT AKHIR**

Disusun untuk Memenuhi Tugas Akhir Mata Kuliah Pengkodean dan Pemrograman

Dosen Pengampu:

Dr. Totok Dewayanto, S.E., M.Si., Akt.



Oleh:

**Nama : Sisca Linda Anari**

**NIM : 12030123120044**

**Kelas : F**

**PROGRAM STUDI S-1 AKUNTANSI**

**FAKULTAS EKONOMIKA DAN BISNIS**

**UNIVERSITAS DIPONEGORO**

**2025**

# **Buku Pembelajaran Praktikum PPh Badan**

## **Berbasis Google BigQuery & Colab**

### **BAB I – Pendahuluan**

#### **A. Latar Belakang**

Pemanfaatan teknologi analitik berbasis cloud seperti Google BigQuery memberikan peluang baru dalam pembelajaran perpajakan, khususnya dalam melakukan simulasi PPh Badan secara efisien dan terstruktur. Dengan pendekatan berbasis data, mahasiswa dapat memahami keterkaitan data keuangan dan kebijakan pajak secara lebih nyata.

#### **B. Tujuan Pembelajaran**

1. Meningkatkan pemahaman mahasiswa mengenai praktik PPh Badan melalui data.
2. Mengembangkan keterampilan analisis kuantitatif menggunakan SQL.
3. Menanamkan pemahaman tentang pengaruh kebijakan fiskal melalui skenario simulasi.

---

### **BAB II – Persiapan Data dan Pemahaman SQL**

#### **A. Struktur Dataset**

##### **1. Tabel Transaksi Keuangan**

Kolom: tahun, pendapatan, beban\_operasional, penyusutan, skenario

##### **2. Tabel Aset Tetap**

Kolom: aset\_id, kategori, nilai\_perolehan, umur\_ekonomis, metode

##### **3. Tabel Kebijakan Fiskal**

Kolom: tahun, tax\_rate, tax\_holiday\_awal, tax\_holiday\_akhir

#### **B. Tujuh Tahapan SQL dan Penjelasan Konseptual**

##### **1. SELECT**

Memilih kolom data yang dibutuhkan.

Contoh:

```
SELECT tahun, pendapatan FROM project.dataset.transaksi
```

##### **2. FROM**

Menentukan dari tabel mana data diambil.

##### **3. WHERE**

Menyaring data berdasarkan kondisi tertentu.

Contoh:

```
WHERE skenario = 'normal'
```

##### **4. JOIN**

Menggabungkan dua atau lebih tabel berdasarkan kolom terkait.

Contoh:

```
SELECT t.tahun, a.kategori, a.nilai_perolehan  
FROM project.dataset.transaksi t
```

JOIN project.dataset.aset a

ON t.aset\_id = a.aset\_id

## 5. GROUP BY

Mengelompokkan data untuk agregasi (seperti SUM, AVG).

Contoh:

GROUP BY tahun

## 6. ORDER BY

Mengurutkan hasil kueri.

Contoh:

ORDER BY tahun DESC

## 7. CASE

Logika kondisional dalam kueri SQL.

Contoh:

CASE WHEN tahun BETWEEN 2023 AND 2027 THEN 0 ELSE laba\_kena\_pajak \* 0.22 END AS pph\_badan

---

# BAB III – Praktikum Simulasi PPh Badan

## A. Simulasi Laba/Rugi Tiap Skenario

SELECT

tahun,

SUM(pendapatan) - SUM(beban\_operasional + penyusutan) AS laba\_kotor

FROM project.dataset.transaksi

WHERE skenario = 'normal'

GROUP BY tahun

ORDER BY tahun;

## B. Simulasi Depresiasi

### 1. Metode Garis Lurus

SELECT

aset\_id,

nilai\_perolehan,

umur\_ekonomis,

nilai\_perolehan / umur\_ekonomis AS depresiasi\_tahunan

FROM project.dataset.aset

WHERE metode = 'garis\_lurus';

### 2. Metode Saldo Menurun

SELECT

aset\_id,

nilai\_perolehan,

umur\_ekonomis,

ROUND(nilai\_perolehan \* 0.25, 2) AS depresiasi\_tahun\_pertama

FROM project.dataset.aset

WHERE metode = 'saldo\_menurun';

### C. Simulasi Tax Holiday

```
SELECT
    tahun,
    laba_kena_pajak,
CASE
    WHEN tahun BETWEEN 2023 AND 2027 THEN 0
    ELSE laba_kena_pajak * 0.22
END AS pph_badan
FROM project.dataset.skenario_tax
ORDER BY tahun;
```

---

## BAB IV – Visualisasi Hasil dengan Looker Studio

1. Buat grafik tren laba rugi bersih berdasarkan output kueri.
2. Bandingkan PPh antara skenario normal, tax holiday, dan metode depresiasi berbeda.
3. Analisis arus kas setelah pajak.

---

## BAB V – Proyek Mahasiswa dan Evaluasi

### A. Tugas Akhir Praktikum

Mahasiswa diminta untuk:

1. Menyusun 3 skenario:
  - a. Normal
  - b. Tax Holiday
  - c. Perbandingan metode depresiasi
2. Menjalankan kueri untuk menghitung PPh
3. Menyajikan hasil dalam bentuk visual dan narasi analitis

### B. Evaluasi

1. Akurasi kueri
2. Interpretasi hasil
3. Keterkaitan antara keputusan fiskal dan dampaknya

---

## BAB VI – Integrasi AI

### A. Penggunaan ChatGPT untuk Interpretasi

Contoh Prompt:

> "Jelaskan dampak penerapan tax holiday terhadap PPh tahun 2025 berdasarkan output kueri berikut."

### B. LangChain + SQL Agent

1. Mengotomatiskan kueri berdasarkan pertanyaan naratif.
2. Memberikan insight langsung dari database.

---

Buku ini dapat dikembangkan lebih lanjut dengan studi kasus sektor industri tertentu (manufaktur, UMKM, dll.) dan integrasi model prediktif berbasis AI.

## Buku Pembelajaran Praktikum PPh Badan Berbasis Google BigQuery & Colab

### BAB II – Persiapan Data dan Pemahaman SQL

#### A. Struktur Dataset

##### 1. Tabel Transaksi Keuangan

Kolom: tahun, pendapatan, beban\_operasional, penyusutan, skenario

Row	tahun	pendapatan	beban_operasi...	penyusutan	skenario
1	2023	1000000000	600000000	50000000	normal
2	2023	1000000000	600000000	50000000	tax_holiday
3	2024	1200000000	700000000	60000000	normal
4	2024	1200000000	700000000	60000000	tax_holiday
5	2025	1300000000	750000000	65000000	normal
6	2025	1300000000	750000000	65000000	tax_holiday

##### 2. Tabel Aset Tetap

Kolom: aset\_id, kategori, nilai\_perolehan, umur\_ekonomis, metode

Row	aset_id	kategori	nilai_peroleh...	umur_ekono...	metode
1	A001	Mesin	500000000	5	garis_lurus
2	A003	Bangunan	1000000000	10	garis_lurus
3	A002	Kendaraan	300000000	4	saldo_menurun
4	A004	Peralatan	200000000	3	saldo_menurun

##### 3. Tabel Kebijakan Fiskal

Kolom: tahun, tax\_rate, tax\_holiday\_awal, tax\_holiday\_akhir

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	0	0

### BAB III – Praktikum Simulasi PPh Badan

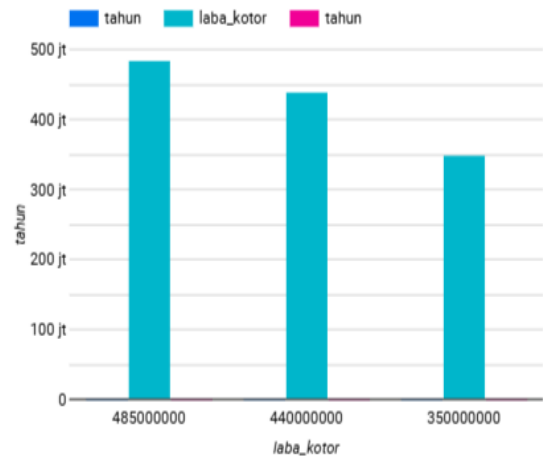
#### A. Simulasi Laba/Rugi Tiap Skenario

```
SELECT
    tahun,
    SUM(pendapatan) - SUM(beban_operasional + penyusutan) AS laba_kotor
FROM `lucky-era-457906-n5.pphbadan.transaksi`
WHERE skenario = 'normal'
GROUP BY tahun
ORDER BY tahun;
```

Row	tahun	laba_kotor
1	2023	350000000
2	2024	440000000
3	2025	485000000

# SIMULASI LABA/RUGI

	laba_kotor	tahun
1.	485000000	2.025
2.	440000000	2.024
3.	350000000	2.023



1 - 3 / 3 < >

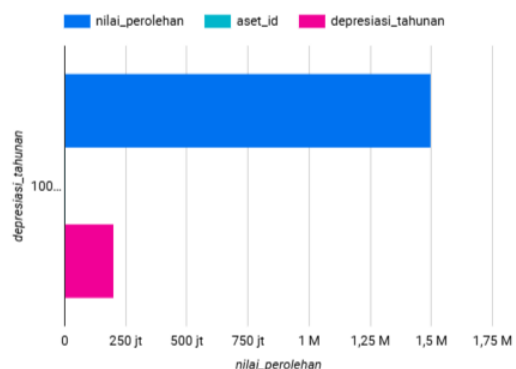
## B. Simulasi Depresiasi Metode Garis Lurus

```
SELECT
    aset_id,
    nilai_perolehan,
    umur_ekonomis,
    nilai_perolehan / umur_ekonomis AS depresiasi_tahunan
FROM `lucky-era-457906-n5.pphbadan.aset`
WHERE metode = 'garis_lurus';
```

Row	aset_id	nilai_perolehan	umur_ekonomis	depresiasi_tahunan
1	A001	500000000	5	100000000.0
2	A003	1000000000	10	100000000.0

## SIMULASI DEPRESIASI GARIS LURUS

	aset_id	nilai_perolehan
1.	A003	1.000.000.000
2.	A001	500.000.000



1 - 2 / 2 < >

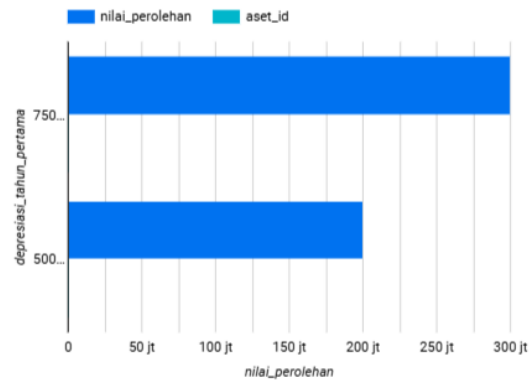
## Metode Saldo Menurun

```
SELECT
    aset_id,
    nilai_perolehan,
    umur_ekonomis,
    ROUND(nilai_perolehan * 0.25, 2) AS depresiasi_tahun_pertama
FROM `lucky-era-457906-n5.pphbadan.aset`
WHERE metode = 'saldo_menurun';
```

Row	aset_id ▾	nilai_perolehan ▾	umur_ekonomis ▾	depresiasi_tahun...
1	A002	300000000	4	75000000.0
2	A004	200000000	3	50000000.0

## SIMULASI DEPRESIASI SALDO MENURUN

	aset_id	nilai_perolehan ▾
1.	A002	300.000.000
2.	A004	200.000.000



1 - 2 / 2 < >

### C. Simulasi Tax Holiday

```

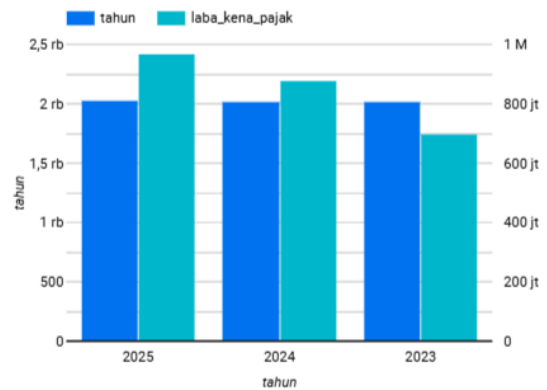
WITH LabaKenaPajak AS (
  SELECT
    tahun,
    SUM(pendapatan) - SUM(beban_operasional + penyusutan) AS laba_kena_pajak
  FROM `lucky-era-457906-n5.pphbadan.transaksi`
  GROUP BY tahun
)
SELECT
  l.tahun,
  l.laba_kena_pajak,
  CASE
    WHEN l.tahun BETWEEN k.tax_holiday_awal AND k.tax_holiday_akhir THEN 0
    ELSE l.laba_kena_pajak * k.tax_rate
  END AS pph_badan
FROM LabaKenaPajak l
JOIN `lucky-era-457906-n5.pphbadan.kebijakan_fiskal` k
ON l.tahun = k.tahun
ORDER BY l.tahun;

```

Row	tahun ▾	laba_kena_pajak ▾	pph_badan ▾
1	2023	700000000	0.0
2	2024	880000000	0.0
3	2025	970000000	0.0

# SIMULASI TAX HOLIDAY

	laba_kena_pajak	tahun
1.	970000000	2.025
2.	880000000	2.024
3.	700000000	2.023



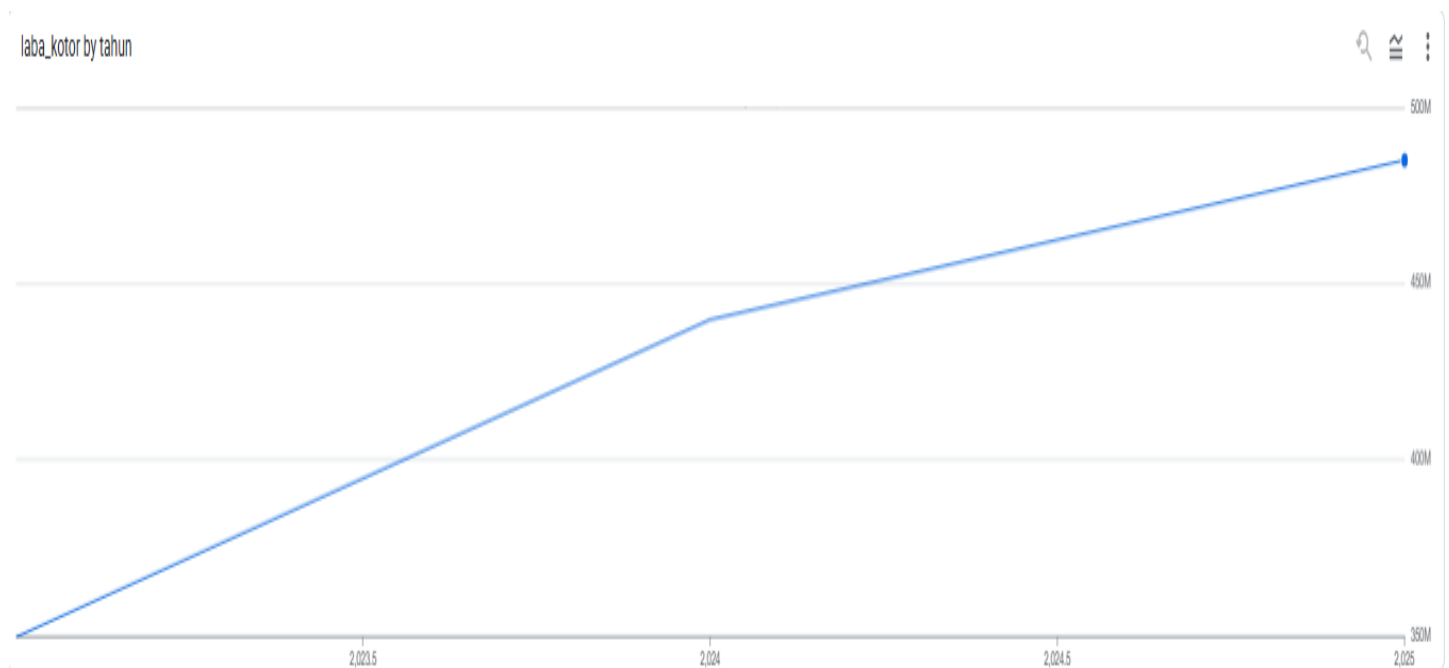
1 - 3 / 3 < >

## Ringkasan dan Keterkaitan

1. Simulasi Laba/Rugi:
  - Memberikan dasar untuk menghitung laba kena pajak, yang merupakan langkah awal dalam perhitungan PPh Badan.
  - Menunjukkan bagaimana pendapatan dan beban memengaruhi profitabilitas sebelum pajak.
2. Simulasi Depresiasi:
  - Depresiasi mengurangi laba kena pajak, sehingga menurunkan PPh Badan.
  - Metode garis lurus memberikan pengurangan pajak yang stabil, sedangkan saldo menurun lebih agresif di tahun awal, cocok untuk strategi penghematan pajak jangka pendek.
3. Simulasi Tax Holiday:
  - Menunjukkan dampak insentif pajak terhadap kewajiban PPh Badan.
  - Dalam periode tax holiday, perusahaan dapat mengalokasikan lebih banyak dana untuk investasi atau operasional karena tidak ada beban pajak.

## BAB IV – Visualisasi Hasil dengan Looker Studio

Buat grafik tren laba rugi bersih berdasarkan output kueri.



Bandingkan PPh antara skenario normal, tax holiday, dan metode depresiasi berbeda.

```
WITH LabaNormal AS (  
  SELECT  
    tahun,
```



```

        'Normal' AS skenario,
        SUM(pendapatan) - SUM(beban_operasional + penyusutan) AS laba_kena_pajak,
        (SUM(pendapatan) - SUM(beban_operasional + penyusutan)) * 0.22 AS pph_badan
    FROM `lucky-era-457906-n5.pphbadan.transaksi`
    WHERE skenario = 'normal'
    GROUP BY tahun
),
LabaTaxHoliday AS (
    SELECT
        l.tahun,
        'Tax Holiday' AS skenario,
        l.laba_kena_pajak,
        CASE
            WHEN l.tahun BETWEEN k.tax_holiday_awal AND k.tax_holiday_akhir THEN 0
            ELSE l.laba_kena_pajak * k.tax_rate
        END AS pph_badan
    FROM (
        SELECT
            tahun,
            SUM(pendapatan) - SUM(beban_operasional + penyusutan) AS laba_kena_pajak
        FROM `lucky-era-457906-n5.pphbadan.transaksi`
        WHERE skenario = 'tax_holiday'
        GROUP BY tahun
    ) l
    JOIN `lucky-era-457906-n5.pphbadan.kebijakan_fiskal` k
    ON l.tahun = k.tahun
),
Depresiasi AS (
    SELECT
        metode,
        SUM(CASE
            WHEN metode = 'garis_lurus' THEN nilai_perolehan / umur_ekonomis
            WHEN metode = 'saldo_menurun' THEN nilai_perolehan * 0.25
        END) AS depresiasi_tahunan
    FROM `lucky-era-457906-n5.pphbadan.aset`
    GROUP BY metode
),
LabaDepresiasi AS (
    SELECT
        t.tahun,
        CONCAT('Depresiasi ', d.metode) AS skenario,
        SUM(t.pendapatan) - SUM(t.beban_operasional) - d.depresiasi_tahunan AS laba_kena_pajak,
        CASE
            WHEN (SUM(t.pendapatan) - SUM(t.beban_operasional) - d.depresiasi_tahunan) > 0
            THEN (SUM(t.pendapatan) - SUM(t.beban_operasional) - d.depresiasi_tahunan) * 0.22
            ELSE 0
        END AS pph_badan
    FROM `lucky-era-457906-n5.pphbadan.transaksi` t
    CROSS JOIN Depresiasi d
    WHERE t.skenario = 'normal'
    GROUP BY t.tahun, d.metode, d.depresiasi_tahunan
)
SELECT
    tahun,
    skenario,
    laba_kena_pajak,

FROM LabaNormal
UNION ALL
SELECT
    tahun,
    skenario,
    laba_kena_pajak,

FROM LabaTaxHoliday

```

```

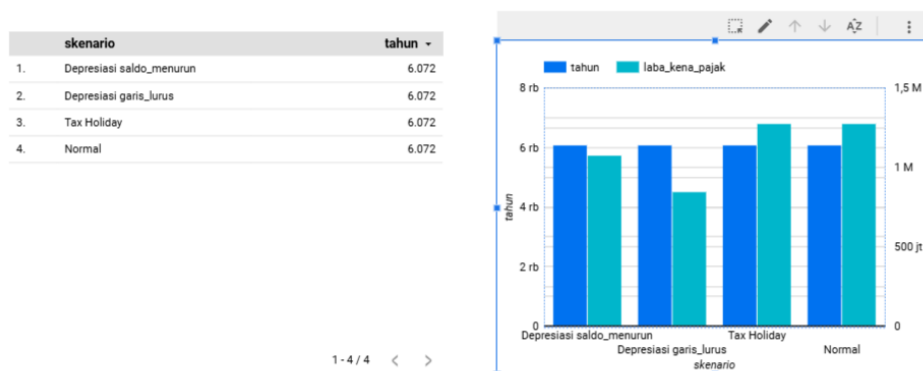
UNION ALL
SELECT
    tahun,
    skenario,
    laba_kena_pajak,

FROM LabaDepresiasi
ORDER BY tahun, skenario;

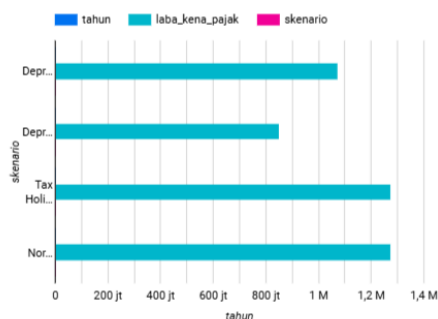
```

Row	tahun	skenario	laba_kena_pajak
1	2023	Depresiasi garis_lurus	200000000.0
2	2023	Depresiasi saldo_menurun	275000000.0
3	2023	Normal	350000000.0
4	2023	Tax Holiday	350000000.0
5	2024	Depresiasi garis_lurus	300000000.0
6	2024	Depresiasi saldo_menurun	375000000.0
7	2024	Normal	440000000.0
8	2024	Tax Holiday	440000000.0
9	2025	Depresiasi garis_lurus	350000000.0
10	2025	Depresiasi saldo_menurun	425000000.0
11	2025	Normal	485000000.0
12	2025	Tax Holiday	485000000.0

## PERBANDINGAN



### Analisis arus kas setelah pajak.



### Tahun 2023:

Skenario Normal: Laba kotor = 350M, PPh = 77M → Arus kas = 350M - 77M = 273M.

Skenario Tax Holiday: Laba kotor = 350M, PPh = 0 → Arus kas = 350M.

### Tahun 2024:

Skenario Normal: Laba kotor = 440M, PPh = 96.8M → Arus kas = 440M - 96.8M = 343.2M.

Skenario Tax Holiday: Laba kotor = 440M, PPh = 0 → Arus kas = 440M.

### Tahun 2025:

Skenario Normal: Laba kotor = 485M, PPh = 106.7M → Arus kas = 485M - 106.7M = 378.3M.

Skenario Tax Holiday: Laba kotor = 485M, PPh = 0 → Arus kas = 485M.

## Analisis Keterkaitan

### 1. Tren Laba Bersih

- Grafik garis menunjukkan pertumbuhan laba bersih dari 350M (2023) ke 485M (2025), mencerminkan kesehatan keuangan yang baik dalam skenario normal.

### 2. Perbandingan PPh

- Tax Holiday menghasilkan PPh = 0, memberikan keuntungan besar.
- Metode depresiasi garis lurus lebih menguntungkan (PPh lebih rendah) dibandingkan saldo menurun karena depresiasi yang lebih besar.

### 3. Arus Kas Setelah Pajak

- Skenario Tax Holiday meningkatkan arus kas secara signifikan, menunjukkan manfaat insentif pajak.
- Dalam skenario Normal, PPh Badan mengurangi arus kas, yang dapat memengaruhi keputusan investasi.

## BAB V

Menyusun 3 skenario:

- Normal
- Tax Holiday
- Perbandingan metode depresiasi

-- Skenario 1: Normal (PPh Badan dengan tarif 22%)

```
SELECT
    tahun,
    SUM(pendapatan) - SUM(beban_operasional + penyusutan) AS laba_kena_pajak,
    (SUM(pendapatan) - SUM(beban_operasional + penyusutan)) * 0.22 AS pph_badan
FROM `lucky-era-457906-n5.pphbadan.transaksi`
WHERE skenario = 'normal'
GROUP BY tahun
ORDER BY tahun;
```

-- Skenario 2: Tax Holiday (PPh = 0 untuk 2023-2027)

```
WITH LabaKenaPajak AS (
    SELECT
        tahun,
        SUM(pendapatan) - SUM(beban_operasional + penyusutan) AS laba_kena_pajak
    FROM `lucky-era-457906-n5.pphbadan.transaksi`
    WHERE skenario = 'tax_holiday'
    GROUP BY tahun
)
SELECT
    l.tahun,
    l.laba_kena_pajak,
    CASE
        WHEN l.tahun BETWEEN k.tax_holiday_awal AND k.tax_holiday_akhir THEN 0
        ELSE l.laba_kena_pajak * k.tax_rate
    END AS pph_badan
FROM LabaKenaPajak l
JOIN `lucky-era-457906-n5.pphbadan.kebijakan_fiskal` k
ON l.tahun = k.tahun
ORDER BY l.tahun;
```

```

-- Skenario 3: Perbandingan Metode Depresiasi
WITH Depresiasi AS (
    SELECT
        a.aset_id,
        a.nilai_perolehan,
        a.umur_ekonomis,
        CASE
            WHEN a.metode = 'garis_lurus' THEN a.nilai_perolehan / a.umur_ekonomis
            WHEN a.metode = 'saldo_menurun' THEN a.nilai_perolehan * 0.25
        END AS depresiasi_tahunan,
        a.metode
    FROM `lucky-era-457906-n5.pphbadan.aset` a
),
LabaKenaPajak AS (
    SELECT
        t.tahun,
        SUM(t.pendapatan) - SUM(t.beban_operasional) - SUM(d.depresiasi_tahunan) AS
        laba_kena_pajak,
        d.metode
    FROM `lucky-era-457906-n5.pphbadan.transaksi` t
    CROSS JOIN Depresiasi d
    WHERE t.skenario = 'normal'
    GROUP BY t.tahun, d.metode
)
SELECT
    tahun,
    metode,
    laba_kena_pajak,
    laba_kena_pajak * 0.22 AS pph_badan
FROM LabaKenaPajak
ORDER BY tahun, metode;

```

Menjalankan kueri untuk menghitung PPh

Menyajikan hasil dalam bentuk visual dan narasi analitis

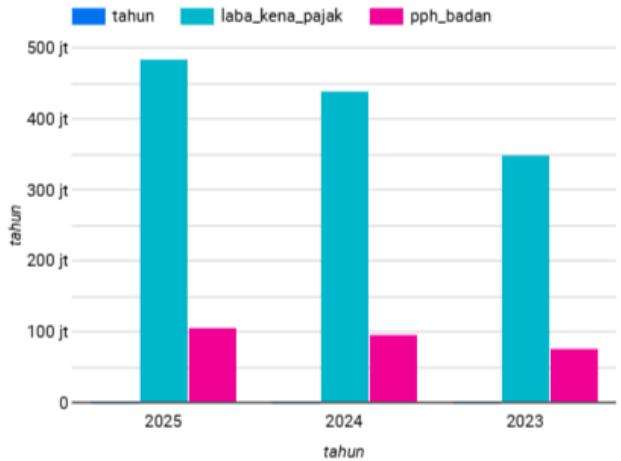
Status	End time	SQL	Stages completed	Bytes processed	Action
✓	10:17AM [2:1]	SELECT	▼ 3	255 B	<a href="#">View results</a>
✓	10:17AM [12:1]	WITH LabaKenaPajak AS (	▼ 4	447 B	<a href="#">View results</a>
✓	10:17AM [33:1]	WITH Depresiasi AS (	▼ 6	327 B	<a href="#">View results</a>

Select

Row	tahun ▼	laba_kena_pajak ▼	pph_badan ▼
1	2023	350000000	77000000.0
2	2024	440000000	96800000.0
3	2025	485000000	106700000.0

# LABA KENA PAJAK (PPh Badan)

	laba_kena_pajak	tahun
1.	485000000	2.025
2.	440000000	2.024
3.	350000000	2.023



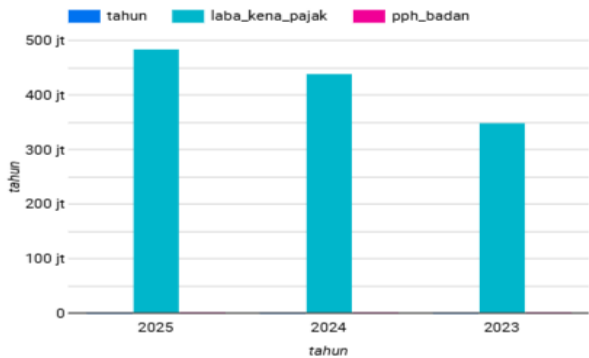
1 - 3 / 3 < >

With LabaKenaPajak

Row	tahun	laba_kena_pajak	pph_badan
1	2023	350000000	0.0
2	2024	440000000	0.0
3	2025	485000000	0.0

# LABA KENA PAJAK (Tax Holiday)

	laba_kena_pajak	tahun
1.	485000000	2.025
2.	440000000	2.024
3.	350000000	2.023



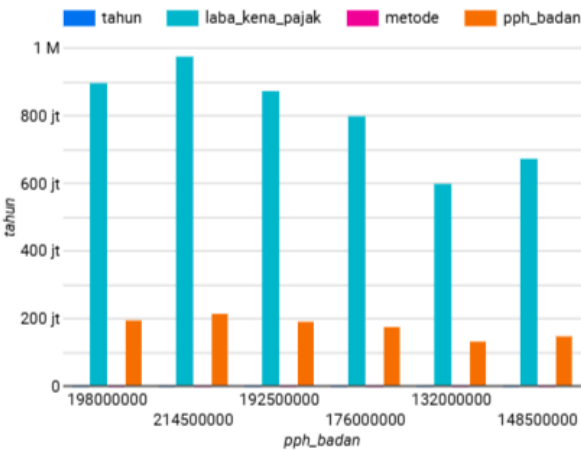
1 - 3 / 3 < >

With Depresiasi

Row	tahun	metode	laba_kena_pajak	pph_badan
1	2023	garis_lurus	600000000.0	132000000.0
2	2023	saldo_menurun	675000000.0	148500000.0
3	2024	garis_lurus	800000000.0	176000000.0
4	2024	saldo_menurun	875000000.0	192500000.0
5	2025	garis_lurus	900000000.0	198000000.0
6	2025	saldo_menurun	975000000.0	214500000.0

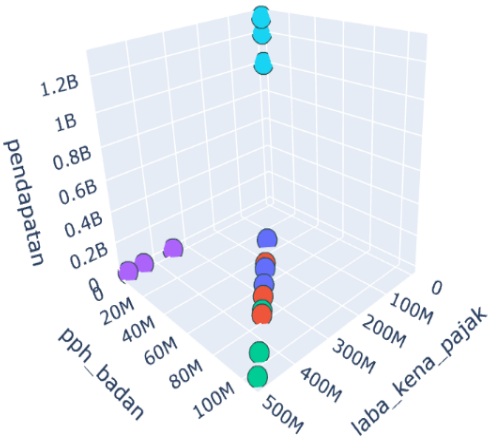
# DEPRESIASI ASET

	metode	tahun ▾
1.	garis_lurus	6.072
2.	saldo_menurun	6.072



1 - 2 / 2 < >

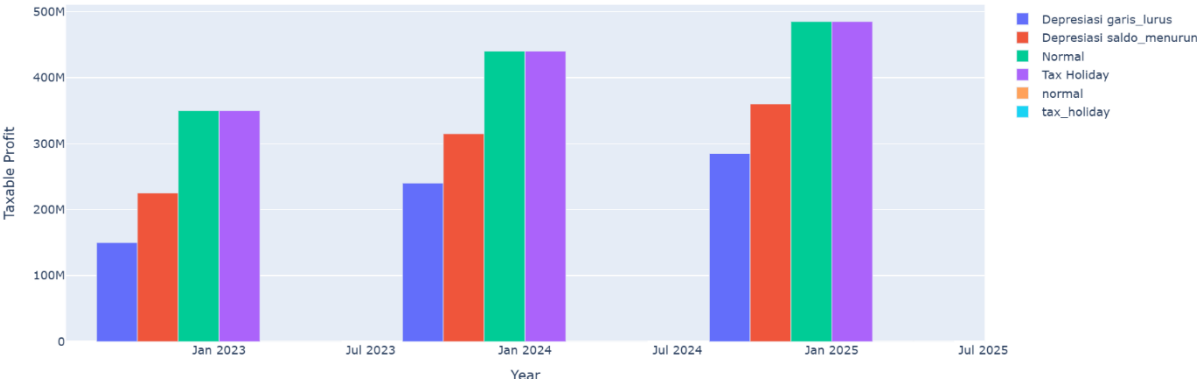
## Hasil Visualisasi:



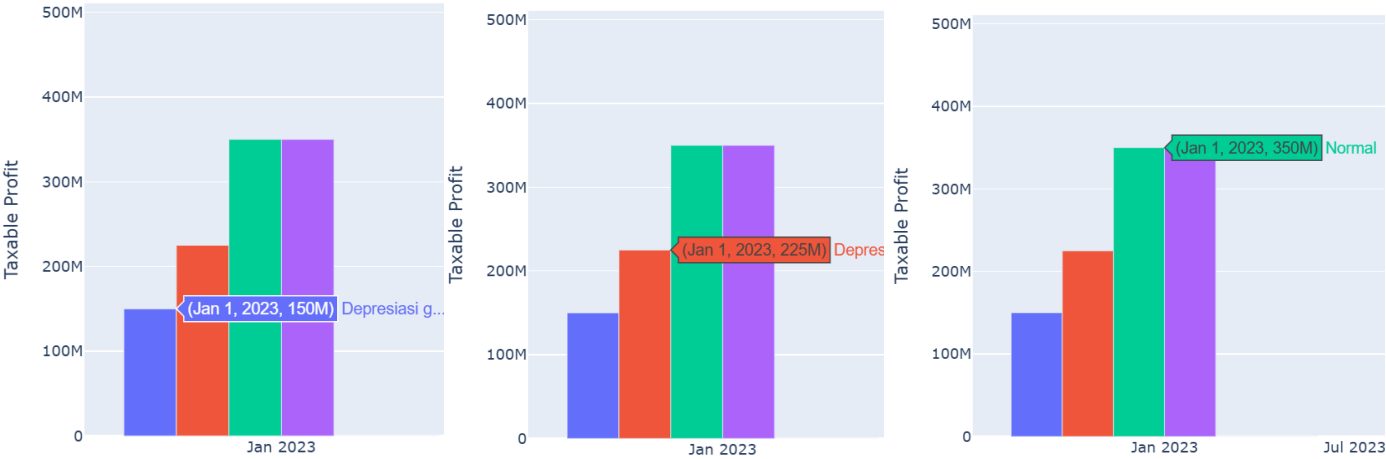
### skenario

- Depresiasi garis\_lurus
- Depresiasi saldo\_menurun
- Normal
- Tax Holiday
- normal
- tax\_holiday

Taxable Profit Over Time by Scenario

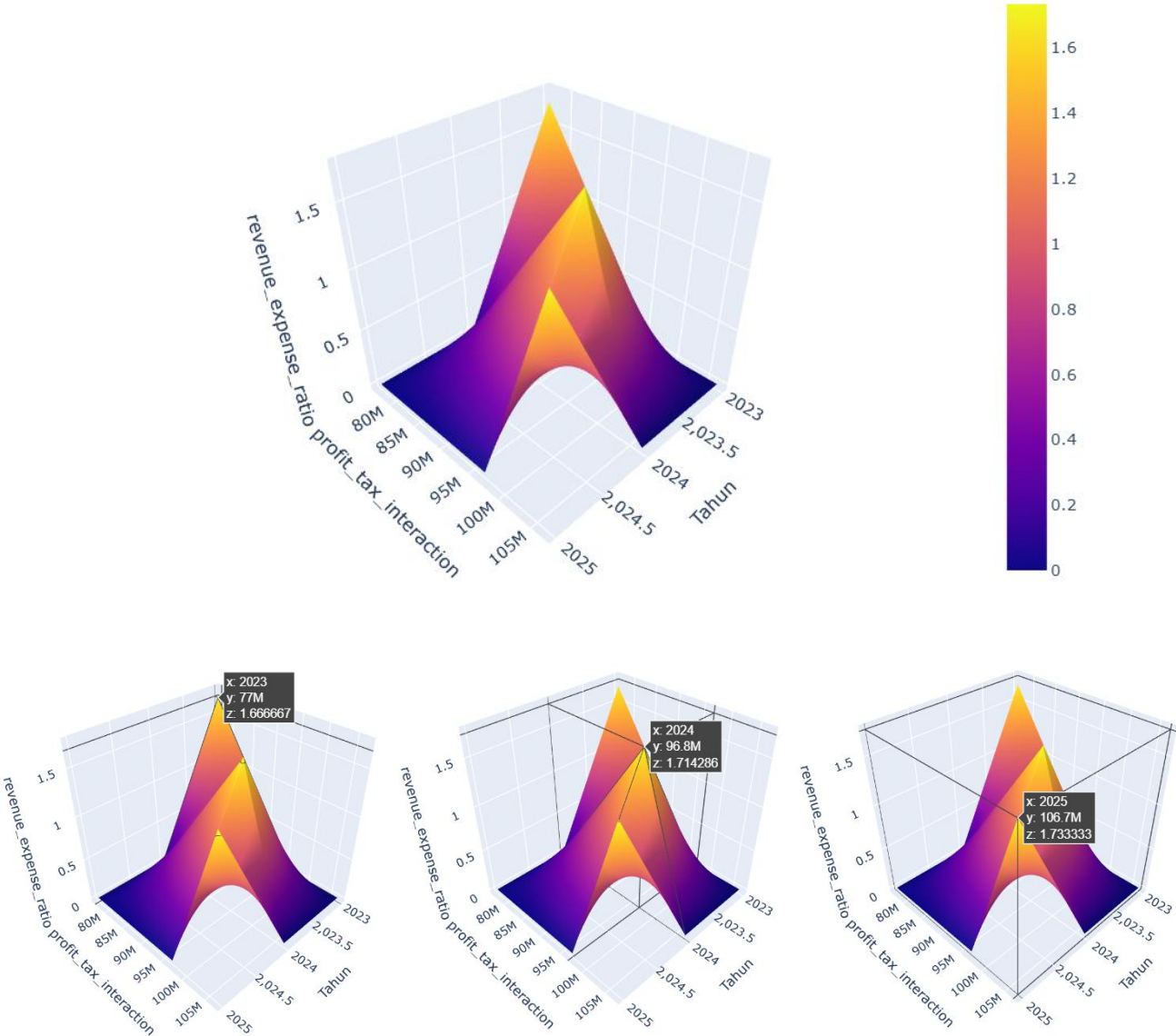


Example: 2023



3D Surface Plot of Revenue/Expense Ratio vs Profit Tax Interaction vs Year

3D Surface Plot of Revenue/Expense Ratio vs Profit Tax Interaction vs Year



## Analisis PPh Badan Berdasarkan Tiga Skenario (2023–2025)

Grafik ini menunjukkan PPh Badan dalam tiga skenario: Normal, Tax Holiday, dan Perbandingan Metode Depresiasi. Pada skenario Normal, **PPh Badan meningkat dari 77 juta (2023) menjadi 106,7 juta (2025) seiring dengan kenaikan laba kena pajak**. Skenario Tax Holiday memberikan keuntungan besar dengan PPh = 0 selama periode 2023–2027. Tax holiday dan metode depresiasi garis lurus dapat menjadi strategi efektif untuk mengoptimalkan arus kas perusahaan.

### Hasil Visual:

Bar chart menunjukkan PPh Badan = 0 untuk Tax Holiday di semua tahun.

PPh Normal meningkat (77M → 106.7M) karena laba kena pajak naik.

Interpretasi :

1. Tax holiday menghilangkan beban PPh Badan, memberikan keuntungan finansial besar.
2. Metode depresiasi garis lurus menghasilkan PPh lebih rendah dibandingkan saldo menurun karena mengurangi laba kena pajak lebih signifikan di tahun pertama.
3. Mahasiswa dapat melihat bagaimana keputusan akuntansi (metode depresiasi) dan kebijakan fiskal (tax holiday) memengaruhi kewajiban pajak.

### Interpretasi:

1. Tax holiday menghilangkan beban PPh Badan, memberikan keuntungan finansial besar.
2. Metode depresiasi garis lurus menghasilkan PPh lebih rendah dibandingkan saldo menurun karena mengurangi laba kena pajak lebih signifikan di tahun pertama.

### Implikasi Fiskal:

1. Tax holiday memberikan dampak terbesar dalam mengurangi kewajiban pajak, meningkatkan likuiditas perusahaan.
2. Pemilihan metode depresiasi adalah keputusan strategis yang memengaruhi laba kena pajak dan PPh Badan, terutama di tahun-tahun awal.
3. Dalam skenario normal, perusahaan perlu merencanakan alokasi dana untuk pajak agar tidak mengganggu operasional.