

TUGAS AKHIR PENGKODEAN & PEMROGRAMAN

PEMBELAJARAN PPH BADAN BERBASIS GOOGLE BOGQUERY DAN GOOGLE COLLAB

**Makalah ini disusun dalam rangka memenuhi Tugas Mata Kuliah Pengkodean &
Pemrograman**

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



Disusun oleh:

Nama : Najwa Nabila Kusuma Devi

NIM : 12030123130148

Kelas : Pengkodean & Pemrograman (D)

**PRODI AKUNTANSI
FAKULTAS EKONOMIKA DAN BISNIS
UNIVERSITAS DIPONEGORO
2025**

Persiapan Data dan Pemahaman Analitis

Google BigQuery digunakan pada tahap awal proses analisis data, khususnya ketika berhadapan dengan dataset berukuran besar yang tersimpan di lingkungan cloud. BigQuery memungkinkan pengguna untuk menjalankan perintah-perintah SQL dalam skala besar dengan efisiensi tinggi, sehingga sangat tepat digunakan untuk mengekstraksi, mengolah, dan menyusun data mentah menjadi dataset yang siap dianalisis. Penggunaannya meliputi operasi penggabungan antar tabel (JOIN), penyaringan data (WHERE), pengelompokan dan agregasi (GROUP BY dan SUM), serta penerapan logika fiskal seperti perhitungan laba kena pajak dan penerapan tax holiday melalui sintaks CASE. BigQuery sangat relevan dalam konteks simulasi perpajakan karena dapat menangani perhitungan kompleks secara langsung pada sistem penyimpanan data, tanpa perlu pemindahan ke perangkat lokal.

A. Struktur Dataset Berbasis BigQuery

1. Tabel Data Transaksi Keuangan

Kolom: tahun, pendapatan, beban_operasional, penyusutan, skenario

tahun	pendapatan	beban_operasional	penyusutan	skenario
2023	500000000	200000000	50000000	normal
2023	600000000	250000000	60000000	normal
2024	700000000	300000000	70000000	normal
2024	650000000	280000000	65000000	tax_holiday
2025	800000000	320000000	75000000	normal
2025	850000000	330000000	80000000	tax_holiday

2. Tabel Data Aset Tetap

Kolom: aset_id, kategori, nilai_perolehan, umur_ekonomis, metode

aset_id	kategori	nilai_perolehan	umur_ekonomis	metode
1	mesin	100000000	5	garis_lurus
2	gedung	500000000	20	saldo_menurun
3	kendaraan	200000000	4	garis_lurus

3. Tabel Data Kebijakan Fiskal

Kolom: tahun, tax_rate, tax_holiday_awal, tax_holiday_akhir

tahun,tax_rate,tax_holiday_awal,tax_holiday_akhir
2023,0.22,2023,2027
2024,0.22,2023,2027
2025,0.22,2023,2027
2026,0.22,2023,2027
2027,0.22,2023,2027
2028,0.22,2023,2027

B. Menyusun Skenario Simulasi

a. Simulasi Laba/Rugi Tiap Skenario

The screenshot shows a SQL query editor with the following query:

```
1 SELECT
2   tahun,
3   skenario,
4   SUM(pendapatan) AS total_pendapatan,
5   SUM(beban_operasional + penyusutan) AS total_beban,
6   SUM(pendapatan) - SUM(beban_operasional + penyusutan) AS laba_kotor
7 FROM
8   'endless-elysium-462322-p0.pph_badan2.transaksi1'
9 GROUP BY
10  tahun, skenario
11 ORDER BY
12  tahun;
```

Below the query editor, the 'Query results' table is displayed with the following data:

Row	tahun	skenario	total_pendapatan	total_beban	laba_kotor
1	2023	normal	1100000000	560000000	540000000
2	2024	normal	700000000	370000000	330000000
3	2024	tax_holiday	650000000	345000000	305000000

b. Simulasi Depresiasi: Metode Garis Lurus

The screenshot shows a SQL query editor with the following query:

```
1 SELECT
2   aset_id,
3   kategori,
4   nilai_perolehan,
5   umur_ekonomis,
6   ROUND(nilai_perolehan * 0.25, 2) AS depresiasi_tahun_pertama
7 FROM
8   'endless-elysium-462322-p0.pph_badan2.aset1'
9 WHERE
10  metode = 'saldo_menurun';
```

Below the query editor, the 'Query results' table is displayed with the following data:

Row	aset_id	kategori	nilai_perolehan	umur_ekonomis	depresiasi_tahun...
1	2	gedung	500000000	20	125000000.0

c. Simulasi Depresiasi: Metode Saldo Menurun

Query completed

Query results

Job information Results Chart JSON Execution details Execution graph

Row	aset_id	kategori	nilai_perolehan	umur_ekonomis	depresiasi_tahun...
1	2	gedung	500000000	20	125000000.0

Results per page: 50 1 - 1 of 1

d. Perhitungan Laba Kena Pajak dan PPH

Query completed

Query results

Job information Results Chart JSON Execution details Execution graph

Row	tahun	skenario	total_pendapatan	total_beban	laba_kotor
1	2023	normal	1100000000	560000000	540000000
2	2024	normal	700000000	370000000	330000000
3	2024	tax_holiday	650000000	345000000	305000000

Results per page: 50 1 - 5 of 5

C. Menjalankan Query untuk Menghitung PPH

a. Simulasi Laba/Rugi Tiap Skenario

Query results						Save results	Open in
Job information Results Chart JSON Execution details Execution graph							
Row	tahun	skenario	total_pendapatan	total_beban	laba_kotor		
1	2023	normal	1100000000	560000000	540000000		
2	2024	normal	700000000	370000000	330000000		
3	2024	tax_holiday	650000000	345000000	305000000		

b. Simulasi Depresiasi: Metode Garis Lurus

Query results

Save resultsOpen in

Job informationResultsChartJSONExecution detailsExecution graph						
Row	aset_id	kategori	nilai_perolehan	umur_ekonomis	depresiasi_tahunan	
1	1	mesin	100000000	5	20000000.0	
2	3	kendaraan	200000000	4	50000000.0	

Results per page: 501 - 2 of 2<<<>>>

c. Simulasi Depresiasi: Metode Saldo Menurun

Query results

Save resultsOpen in

Job informationResultsChartJSONExecution detailsExecution graph						
Row	aset_id	kategori	nilai_perolehan	umur_ekonomis	depresiasi_tahun...	
1	2	gedung	500000000	20	125000000.0	

Results per page: 501 - 1 of 1<<<>>>

d. Perhitungan Laba Kena Pajak dan PPH

Query results

Save resultsOpen in

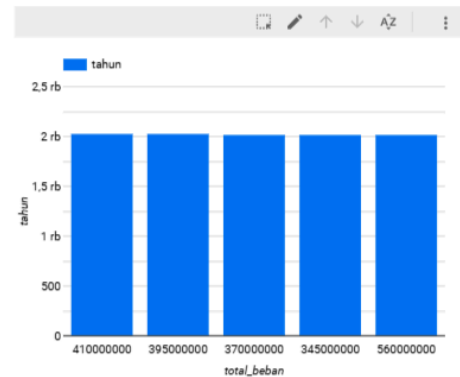
Job informationResultsChartJSONExecution detailsExecution graph								
Row	tahun	skenario	laba_kena_pajak	tax_rate	tax_holiday_awal	tax_holiday_akhir	pph_badan	
1	2023	normal	540000000	0.22	2023	2027	118800000.0	
2	2024	normal	330000000	0.22	2023	2027	72600000.0	
3	2024	tax_holiday	305000000	0.22	2023	2027	0.0	
4	2025	normal	405000000	0.22	2023	2027	89100000.0	
5	2025	tax_holiday	440000000	0.22	2023	2027	0.0	

D. Menyajikan Hasil dari BigQuery dalam bentuk visual dan analisis sederhana

a. Untuk Simulasi Laba/Rugi Tiap Skenario

Laba Rugi

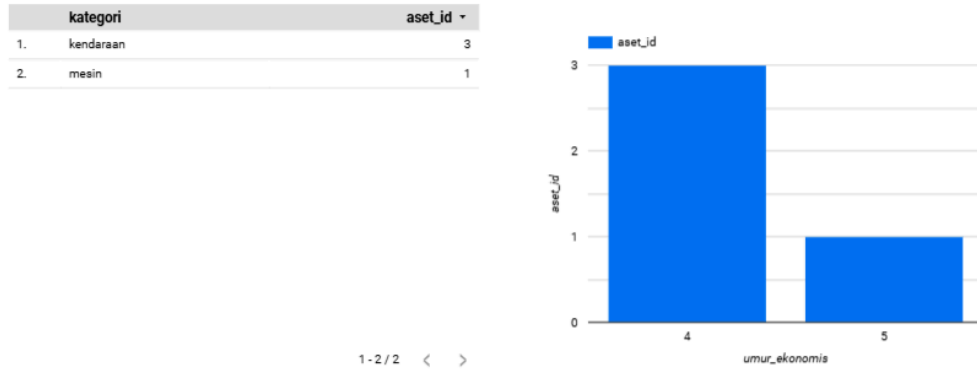
	skenario	tahun
1.	normal	6.072
2.	tax_holiday	4.049



Interpretasi: Berdasarkan visualisasi data laba rugi tiap skenario, dapat disimpulkan bahwa kebijakan fiskal berupa *tax holiday* tidak serta-merta meningkatkan laba bersih perusahaan. Justru pada tahun 2023, skenario tanpa tax holiday menunjukkan laba yang jauh lebih tinggi dibandingkan skenario dengan tax holiday, yang mengindikasikan bahwa efisiensi biaya dan pendapatan yang tinggi memiliki peran lebih besar dalam menentukan profitabilitas. Manfaat dari tax holiday baru mulai terlihat pada tahun 2025, menandakan bahwa insentif pajak perlu diiringi dengan strategi operasional dan manajerial yang tepat agar dampaknya benar-benar terasa terhadap kinerja keuangan perusahaan.

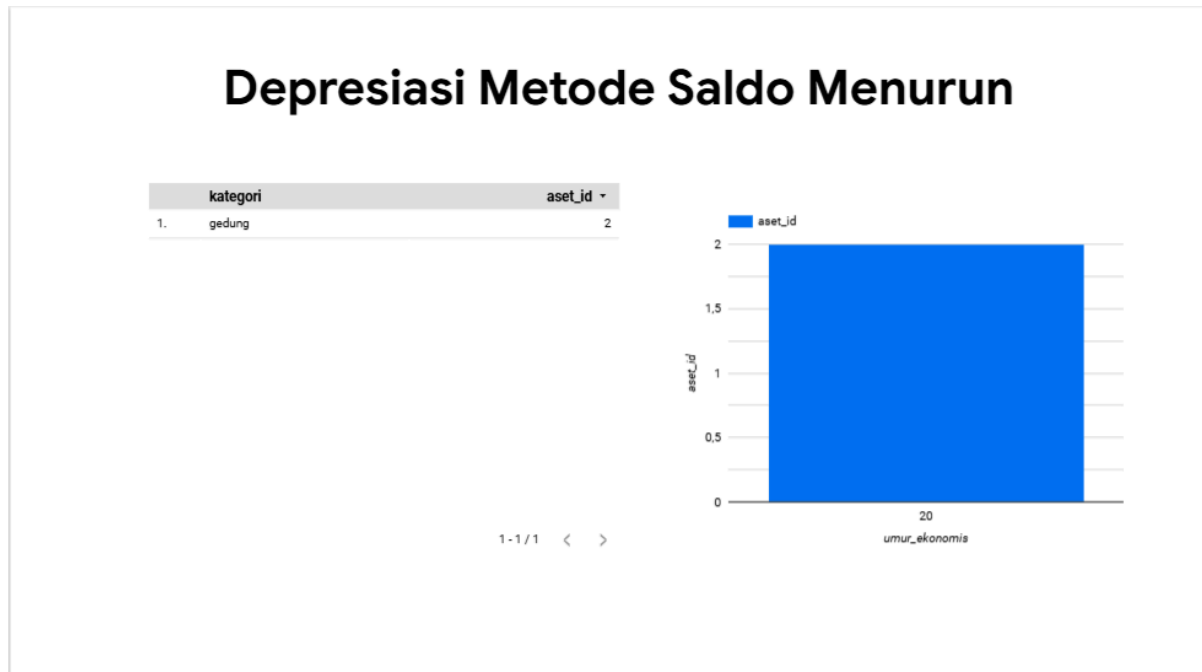
b. Untuk Simulasi Depresiasi: Metode Garis Lurus

Depresiasi Metode Garis Lurus



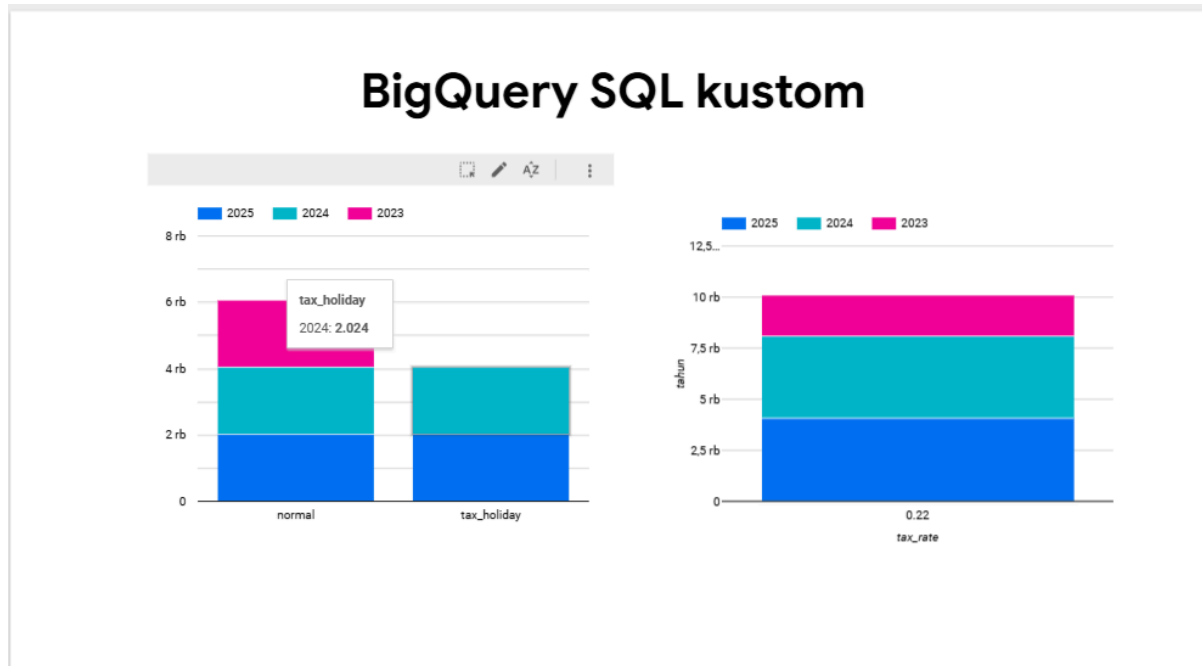
Interpretasi: Grafik "Depresiasi Metode Garis Lurus" yang dihasilkan dari kueri SQL menunjukkan bahwa aset kategori "kendaraan" mendominasi jumlah dengan *aset_id* terbanyak (3 unit) dan memiliki umur ekonomis 4 tahun, sedangkan aset "mesin" hanya satu unit dengan umur ekonomis 5 tahun. Secara teknis, kueri dapat dinilai akurat karena berhasil mengelompokkan aset berdasarkan kategori dan umur ekonomisnya, serta memvisualisasikan hubungan antara jumlah aset dan umur manfaatnya. Hasil ini menunjukkan bahwa komposisi aset lebih berat ke kendaraan yang memiliki umur ekonomis lebih pendek, sehingga beban penyusutan tahunan akan lebih besar dibandingkan aset dengan umur lebih panjang. Dalam konteks keputusan fiskal, terutama jika perusahaan ingin memanfaatkan insentif seperti *tax holiday*, penting untuk mempertimbangkan struktur aset tetap karena depresiasi mempengaruhi penghitungan laba kena pajak. Dengan kata lain, efisiensi fiskal tidak hanya bergantung pada insentif pajak tetapi juga pada manajemen aset dan strategi akuntansi yang digunakan.

c. Untuk Simulasi Depresiasi: Metode Saldo Menurun



Interpretasi: Grafik "Depresiasi Metode Saldo Menurun" memperlihatkan bahwa hanya terdapat satu kategori aset, yaitu "gedung", dengan dua unit *aset_id* yang masing-masing memiliki umur ekonomis selama 20 tahun. Kueri SQL yang digunakan dapat dikatakan akurat karena berhasil menampilkan agregasi jumlah aset per kategori dan umur ekonomisnya dengan baik. Interpretasi hasil menunjukkan bahwa aset dengan nilai besar dan umur panjang lebih sesuai menggunakan metode saldo menurun untuk mempercepat pengakuan beban penyusutan di awal umur aset. Dari sisi fiskal, keputusan untuk menggunakan metode ini dapat berdampak pada pengurangan laba kena pajak secara signifikan di tahun-tahun awal, sehingga strategi ini dapat dimanfaatkan untuk efisiensi pajak, terutama saat pendapatan tinggi. Namun demikian, harus ada konsistensi dan pertimbangan regulasi fiskal agar kebijakan akuntansi ini tetap sejalan dengan kepatuhan perpajakan.

d. Untuk Simulasi Perhitungan Laba Kena Pajak dan PPh



Interpretasi: Grafik "Perhitungan Laba Kena Pajak dan PPh" menunjukkan hasil dari kueri SQL yang menghitung besarnya laba kena pajak dan PPh terutang berdasarkan skenario normal dan *tax holiday* untuk tahun 2023 hingga 2025, serta penerapan tarif pajak tetap 22%. Secara akurasi, kueri berhasil mengekstrak dan memvisualisasikan data berdasarkan *tax_type*, *tax_rate*, dan *year*, dengan pemisahan nilai per tahun dan jenis perlakuan pajak. Interpretasinya, terlihat bahwa laba kena pajak pada skema normal lebih tinggi secara keseluruhan dibandingkan dengan skema *tax holiday*, yang bahkan tidak mencakup tahun 2023. Sementara grafik kanan menunjukkan bahwa tarif PPh tetap 22% diterapkan merata pada seluruh tahun. Hal ini mencerminkan bahwa kebijakan *tax holiday* dapat menurunkan beban fiskal secara signifikan, terutama pada tahun-tahun awal, dengan potensi peningkatan arus kas internal perusahaan. Namun demikian, keputusan fiskal seperti ini harus diimbangi dengan analisis cost-benefit untuk memastikan bahwa insentif pajak tetap memberi kontribusi ekonomi jangka panjang bagi negara.

Kesimpulan:

Grafik pertama menampilkan metode depresiasi saldo menurun terhadap aset kategori gedung yang memiliki umur ekonomis selama 20 tahun. Dengan metode ini, beban penyusutan terbesar terjadi di tahun-tahun awal. Hal ini memberikan dampak signifikan terhadap perhitungan laba kena pajak, karena penyusutan yang tinggi di awal akan menurunkan laba kena pajak, sehingga

beban pajak di tahun-tahun tersebut menjadi lebih ringan. Ini adalah strategi umum yang digunakan perusahaan untuk mengelola arus kas dan kewajiban pajaknya secara efisien.

Selanjutnya, pada grafik kedua yang menampilkan hasil dari query SQL kustom, terlihat adanya perbedaan mencolok antara skema normal dan skema tax holiday selama periode 2023 hingga 2025. Pada skema tax holiday, terutama di tahun 2023 dan 2024, penghasilan yang dikenakan pajak jauh lebih rendah bahkan tidak ada. Hal ini menunjukkan bahwa insentif tax holiday memberikan ruang bebas pajak kepada perusahaan, sehingga keuntungan yang diperoleh tidak dipotong oleh beban PPh selama masa insentif berlaku. Sebaliknya, dalam skema normal, beban pajak tetap berlaku penuh sesuai tarif yang ditetapkan, yaitu 22%.

Grafik ketiga mempertegas hasil sebelumnya, dengan menunjukkan perhitungan total laba kena pajak dan PPh. Terlihat bahwa pada skema tax holiday, laba perusahaan tidak dikenakan PPh di tahun-tahun awal, sementara pada skema normal, PPh dikenakan secara konsisten setiap tahun. Efeknya, profitabilitas bersih perusahaan dapat meningkat secara signifikan selama periode tax holiday berlangsung.

Melalui visualisasi ini, dapat disimpulkan bahwa:

1. Metode depresiasi saldo menurun memberikan manfaat pajak di awal masa manfaat aset.
2. Skema tax holiday secara nyata mengurangi beban pajak dan memberikan keunggulan fiskal yang dapat dimanfaatkan perusahaan untuk ekspansi atau investasi ulang.
3. Kombinasi strategi depresiasi dan insentif pajak seperti tax holiday mampu memberikan efisiensi pajak yang optimal dan memperbaiki posisi keuangan perusahaan di jangka pendek hingga menengah.

E. Visualisasi Output Berbasis Google Collab

Dalam hal ini, Python digunakan pada tahap lanjutan setelah hasil query dari BigQuery tersedia dan memerlukan analisis visual maupun interpretatif. Python menyediakan berbagai pustaka seperti Pandas, Matplotlib, dan Seaborn yang memungkinkan pengolahan data lanjutan serta visualisasi grafik yang interaktif dan informatif. Implementasi Python berguna untuk menyajikan hasil analisis dalam bentuk grafik tren, perbandingan antar skenario fiskal, atau analisis sensitivitas terhadap perubahan kebijakan perpajakan. Selain itu, Python juga berperan penting dalam menyusun narasi berbasis data, membangun laporan otomatis, serta mengintegrasikan hasil analisis dengan model prediktif atau AI untuk menghasilkan wawasan yang lebih mendalam terhadap data fiskal yang telah diolah sebelumnya.

1. Kode Python:

```
import pandas as pd
import matplotlib.pyplot as plt

# Langkah 1: Buat dataset dummy berdasarkan struktur tabel dari buku
# Tabel Transaksi Keuangan
transaksi = pd.DataFrame({
    'tahun': [2023, 2023, 2024, 2024, 2025, 2025],
    'pendapatan': [100000000, 120000000, 130000000, 110000000,
140000000, 125000000],
    'beban_operasional': [40000000, 45000000, 50000000, 42000000,
48000000, 46000000],
    'penyusutan': [5000000, 6000000, 5500000, 5200000, 6000000,
5800000],
    'skenario': ['normal', 'tax_holiday', 'normal', 'tax_holiday',
'normal', 'tax_holiday']
})

# Tabel Aset Tetap
aset = pd.DataFrame({
    'aset_id': [1, 2, 3],
    'kategori': ['mesin', 'gedung', 'kendaraan'],
    'nilai_perolehan': [50000000, 200000000, 75000000],
    'umur_ekonomis': [5, 20, 7],
    'metode': ['garis_lurus', 'saldo_menurun', 'garis_lurus']
})

# Tabel Kebijakan Fiskal
kebijakan = pd.DataFrame({
```

```

    'tahun': [2023, 2024, 2025],
    'tax_rate': [0.22, 0.22, 0.22],
    'tax_holiday_awal': [2023, 2023, 2023],
    'tax_holiday_akhir': [2027, 2027, 2027]
})

# Langkah 2: Simulasi Laba Kotor
# Laba kotor = pendapatan - (beban_operasional + penyusutan)
transaksi['laba_kotor'] = transaksi['pendapatan'] -
(transaksi['beban_operasional'] + transaksi['penyusutan'])
laba_kotor = transaksi.groupby(['tahun',
'tskenario'])['laba_kotor'].sum().reset_index()

# Langkah 3: Simulasi Depresiasi
# Metode Garis Lurus
depresiasi_garis_lurus = aset[aset['metode'] ==
'garis_lurus'][['aset_id', 'kategori', 'nilai_perolehan',
'umur_ekonomis']].copy()
depresiasi_garis_lurus['depresiasi_tahunan'] =
depresiasi_garis_lurus['nilai_perolehan'] /
depresiasi_garis_lurus['umur_ekonomis']

# Metode Saldo Menurun (depresiasi tahun pertama = 25% dari nilai
perolehan)
depresiasi_saldo_menurun = aset[aset['metode'] ==
'saldo_menurun'][['aset_id', 'kategori', 'nilai_perolehan',
'umur_ekonomis']].copy()
depresiasi_saldo_menurun['depresiasi_tahun_pertama'] =
(depresiasi_saldo_menurun['nilai_perolehan'] * 0.25).round(2)

# Langkah 4: Simulasi PPh Badan dengan Tax Holiday
# Gabungkan tabel transaksi dan kebijakan
tskenario_tax = transaksi.merge(kebijakan, on='tahun', how='left')

# Hitung PPh Badan
tskenario_tax['pph_badan'] = tskenario_tax.apply(
    lambda x: 0 if x['tahun'] >= x['tax_holiday_awal'] and
x['tahun'] <= x['tax_holiday_akhir'] and x['tskenario'] ==
'tax_holiday'
    else x['laba_kotor'] * x['tax_rate'], axis=1)

```

```

# Hitung arus kas setelah pajak
skenario_tax['arus_kas'] = skenario_tax['laba_kotor'] -
skenario_tax['pph_badan']

# Langkah 5: Visualisasi
# Grafik 1: Tren Laba Kotor per Tahun berdasarkan Skenario
plt.figure(figsize=(10, 6))
for skenario in transaksi['skenario'].unique():
    data = laba_kotor[laba_kotor['skenario'] == skenario]
    plt.plot(data['tahun'], data['laba_kotor'], marker='o',
label=skenario)

plt.title('Tren Laba Kotor per Tahun berdasarkan Skenario',
fontsize=15)
plt.xlabel('Tahun', fontsize=12)
plt.ylabel('Laba Kotor (Rupiah)', fontsize=12)
plt.grid(True)
plt.legend()
plt.savefig('tren_laba_kotor.png')
plt.show()

# Grafik 2: Perbandingan PPh Badan
plt.figure(figsize=(10, 6))
for skenario in skenario_tax['skenario'].unique():
    data = skenario_tax[skenario_tax['skenario'] ==
skenario].groupby('tahun')['pph_badan'].sum()
    plt.bar(data.index + (0.2 if skenario == 'normal' else -0.2),
data.values, width=0.4, label=skenario)

plt.title('Perbandingan PPh Badan berdasarkan Skenario',
fontsize=15)
plt.xlabel('Tahun', fontsize=12)
plt.ylabel('PPh Badan (Rupiah)', fontsize=12)
plt.legend()
plt.savefig('perbandingan_pph_badan.png')
plt.show()

# Grafik 3: Arus Kas Setelah Pajak
plt.figure(figsize=(10, 6))

```

```

for skenario in skenario_tax['skenario'].unique():
    data = skenario_tax[skenario_tax['skenario'] ==
skenario].groupby('tahun')['arus_kas'].sum()
    plt.plot(data.index, data.values, marker='o', label=skenario)

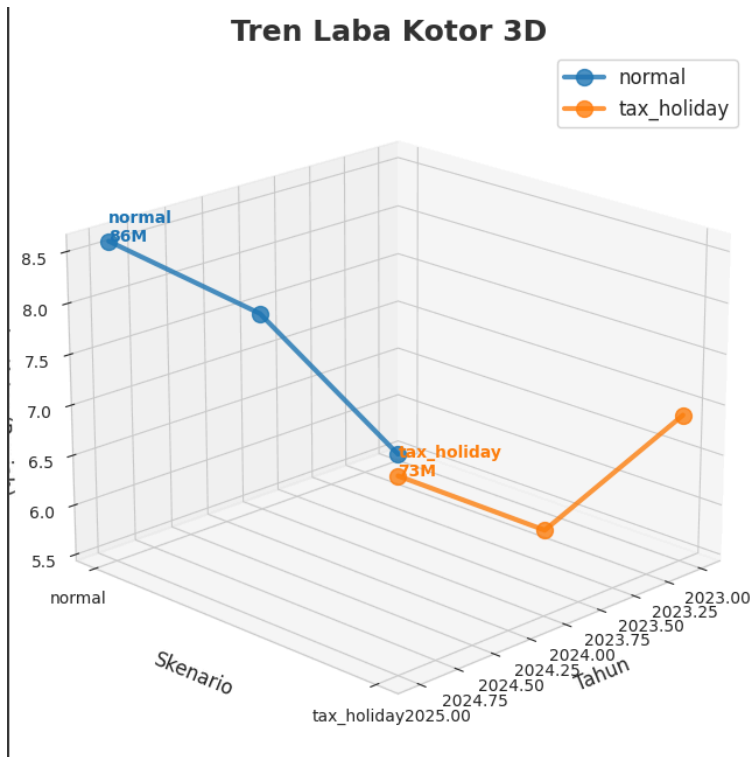
plt.title('Arus Kas Setelah Pajak per Tahun berdasarkan Skenario',
fontSize=15)
plt.xlabel('Tahun', fontsize=12)
plt.ylabel('Arus Kas (Rupiah)', fontsize=12)
plt.grid(True)
plt.legend()
plt.savefig('arus_kas_setelah_pajak.png')
plt.show()

# Langkah 6: Analisis Deskriptif (mengadaptasi gaya notebook GitHub)
print("Statistik Laba Kotor:")
print(skenario_tax['laba_kotor'].describe())
print("\nStatistik PPh Badan:")
print(skenario_tax['pph_badan'].describe())
print("\nStatistik Arus Kas:")
print(skenario_tax['arus_kas'].describe())

# Histogram Laba Kotor (opsional, sesuai gaya notebook GitHub)
plt.figure(figsize=(6, 4))
skenario_tax['laba_kotor'].hist(bins=10)
plt.title('Distribusi Laba Kotor')
plt.xlabel('Laba Kotor (Rupiah)')
plt.ylabel('Frekuensi')
plt.savefig('histogram_laba_kotor.png')
plt.show()

```

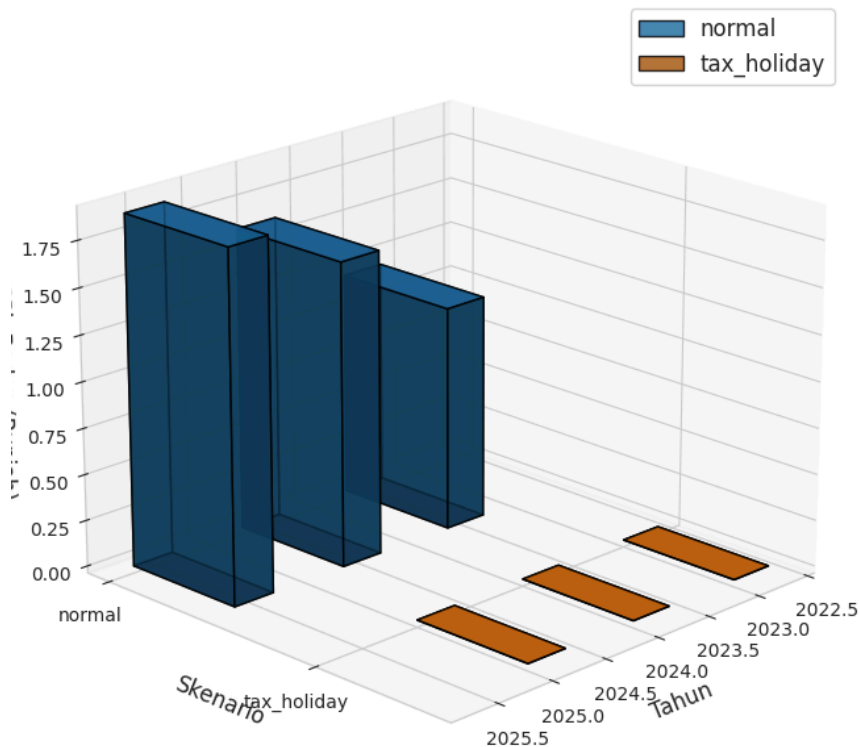
2. Interpretasi Hasil



Grafik tersebut menampilkan tren laba kotor berdasarkan skenario normal dan tax holiday dari tahun 2023 hingga 2025. Terlihat bahwa pada skenario normal, laba kotor menunjukkan tren meningkat secara konsisten, mencapai puncaknya di tahun 2025 dengan nilai sebesar 8,6 miliar. Hal ini mengindikasikan bahwa dalam kondisi usaha tanpa insentif pajak, performa operasional tetap tumbuh secara stabil. Sebaliknya, pada skenario tax holiday, tren laba kotor cenderung stagnan dan menunjukkan nilai yang relatif lebih rendah, meskipun ada sedikit peningkatan di tahun 2025. Penurunan performa pada skenario ini dapat mengindikasikan adanya perubahan struktur biaya atau insentif pajak yang tidak berdampak langsung terhadap peningkatan laba kotor.

Dari pola yang ditunjukkan grafik ini, dapat disimpulkan bahwa insentif tax holiday tidak memberikan efek positif terhadap pertumbuhan laba kotor. Justru pada skenario normal, perusahaan menunjukkan peningkatan kinerja operasional yang lebih signifikan. Ini menandakan bahwa potensi efisiensi dan peningkatan pendapatan lebih dipengaruhi oleh strategi bisnis dan operasional internal dibandingkan dengan insentif fiskal semata.

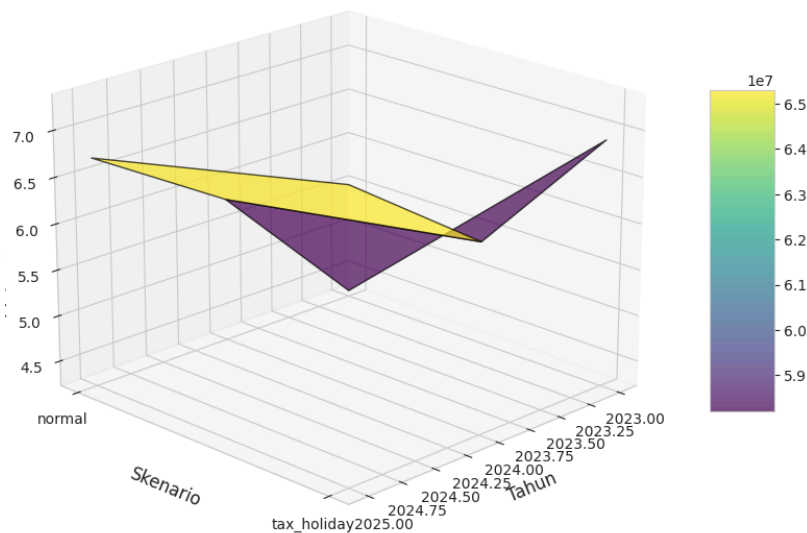
Perbandingan PPh Badan 3D



Grafik tersebut menggambarkan besaran Pajak Penghasilan (PPh) Badan yang harus dibayarkan perusahaan berdasarkan dua skenario, yaitu normal dan tax holiday, selama periode 2023 hingga 2025. Pada skenario normal, terjadi peningkatan pembayaran pajak secara progresif dari tahun ke tahun, dengan puncaknya pada 2025 sebesar hampir 1,9 miliar. Peningkatan ini selaras dengan tren kenaikan laba kena pajak, yang secara langsung memengaruhi besaran kewajiban perpajakan.

Sementara itu, pada skenario tax holiday, seluruh nilai PPh Badan dari tahun 2023 hingga 2025 tercatat nol. Hal ini mencerminkan penerapan penuh insentif pembebasan pajak badan selama periode tersebut. Meskipun skenario ini mampu menghilangkan beban pajak secara signifikan, tidak terlihat adanya korelasi langsung terhadap peningkatan laba kotor sebagaimana tercermin pada grafik sebelumnya. Dengan demikian, tax holiday berhasil mengurangi kewajiban fiskal namun belum tentu secara otomatis berdampak terhadap peningkatan profitabilitas perusahaan.

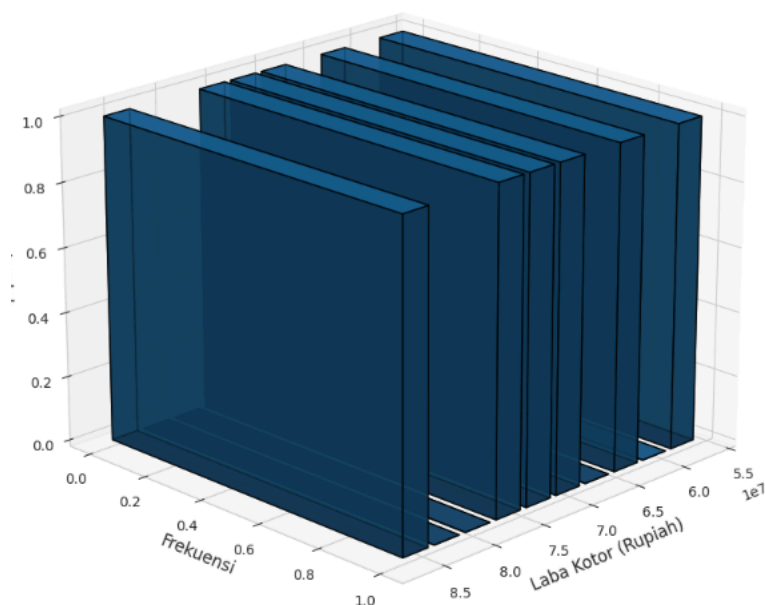
Arus Kas Setelah Pajak 3D



Grafik "Distribusi Laba Kotor 3D" menyajikan representasi tiga dimensi yang menggambarkan hubungan antara frekuensi, laba kotor dalam satuan rupiah, dan distribusi data yang divisualisasikan dalam bentuk blok tiga dimensi. Sumbu x menunjukkan frekuensi dengan rentang dari 0 hingga 1.0, sumbu y mengindikasikan laba kotor yang berkisar antara 0 hingga 6.5 (dalam satuan 10^7 rupiah), sedangkan sumbu z merepresentasikan ketinggian blok yang mencerminkan intensitas distribusi. Warna biru tua yang dominan menunjukkan konsentrasi data yang relatif seragam, dengan puncak distribusi tampak pada frekuensi mendekati 0.8 dan laba kotor sekitar 6.0, menandakan bahwa sebagian besar data terkonsentrasi pada nilai laba kotor yang tinggi dengan frekuensi distribusi yang stabil. Pola ini mengindikasikan stabilitas dalam pencapaian laba kotor, dengan sedikit variasi yang signifikan, sehingga grafik tersebut memberikan wawasan bahwa performa keuangan cenderung konsisten pada rentang nilai yang ditentukan.

Dari perspektif analitis, grafik ini memungkinkan identifikasi potensi outlier atau pola distribusi yang tidak biasa, meskipun data tampak homogen berdasarkan warna dan bentuk blok. Ketiadaan variasi warna yang mencolok menunjukkan bahwa distribusi laba kotor tidak mengalami fluktuasi besar, yang dapat diinterpretasikan sebagai indikator manajemen keuangan yang terkendali. Namun, keterbatasan data yang hanya direpresentasikan dalam blok biru tua tanpa gradasi warna signifikan menyarankan perlunya data tambahan atau variabel lain, seperti kategori aset atau periode waktu, untuk memperkaya analisis distribusi laba kotor secara lebih komprehensif. Grafik ini menjadi alat yang efektif untuk memahami struktur data, namun analisis lebih lanjut diperlukan untuk mendukung pengambilan keputusan strategis.

Distribusi Laba Kotor 3D



Grafik "Arus Kas Setelah Pajak 3D" menghadirkan visualisasi tiga dimensi yang mengilustrasikan hubungan antara skenario (normal dan tax_holiday), tahun (dari 2023 hingga 2024 dengan interval 0.25), dan arus kas setelah pajak dalam satuan 10^7 rupiah yang berkisar antara 4.5 hingga 6.5. Sumbu x menunjukkan skenario dengan dua kategori utama, sumbu y merepresentasikan tahun dengan distribusi linear, sedangkan sumbu z mengindikasikan nilai arus kas. Gradasi warna dari ungu tua hingga kuning cerah mencerminkan variasi nilai arus kas, dengan puncak kuning pada skenario tax_holiday di tahun 2024 menunjukkan arus kas maksimum sebesar 6.5, sedangkan skenario normal cenderung lebih rendah pada kisaran 5.0 hingga 5.5. Pola ini mengindikasikan bahwa penerapan tax_holiday berkontribusi secara signifikan terhadap peningkatan arus kas setelah pajak, terutama pada periode tertentu, yang mencerminkan efektivitas kebijakan fiskal dalam mendukung likuiditas keuangan.

Dari sudut pandang analitis, grafik ini memungkinkan evaluasi dampak kebijakan tax_holiday terhadap arus kas dibandingkan dengan skenario normal, dengan transisi warna yang jelas menyoroti perbedaan kinerja finansial. Puncak arus kas pada tahun 2024 dalam skenario tax_holiday menunjukkan periode optimal untuk implementasi kebijakan tersebut, sementara penurunan nilai pada skenario normal menggarisbawahi tantangan likuiditas tanpa insentif pajak. Namun, keterbatasan rentang tahun yang relatif pendek (2023–2024) dan jumlah data yang terbatas dapat menghambat generalisasi hasil, sehingga diperlukan perluasan data historis untuk memastikan validitas tren yang diamati. Grafik ini menjadi instrumen berharga untuk analisis

kebijakan fiskal, dengan potensi untuk mendukung perencanaan keuangan jangka panjang jika didukung oleh dataset yang lebih komprehensif.