

NAMA : NAJWA AULIA ADRIATI
NIM : 12030123140318
MK : PENGKODEAN DAN PEMROGRAMAN
KELAS : F

LATIHAN PENGGUNAAN GOOGLE CLOUD DAN BIG QUERY (SIMULASI PPH BADAN)

Buku Pembelajaran Praktikum PPh Badan Berbasis Google BigQuery

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

Meningkatkan pemahaman mahasiswa mengenai praktik PPh Badan melalui data.

Mengembangkan keterampilan analisis kuantitatif menggunakan SQL.

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
```

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

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';
```

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

Buat grafik tren laba rugi bersih berdasarkan output kueri.

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

Analisis arus kas setelah pajak.

BAB V – Proyek Mahasiswa dan Evaluasi

A. Tugas Akhir Praktikum

Mahasiswa diminta untuk:

1. Menyusun 3 skenario:

Normal

Tax Holiday

Perbandingan metode depresiasi

2. Menjalankan kueri untuk menghitung PPh

3. Menyajikan hasil dalam bentuk visual dan narasi analitis

B. Evaluasi

Akurasi kueri

Interpretasi hasil

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

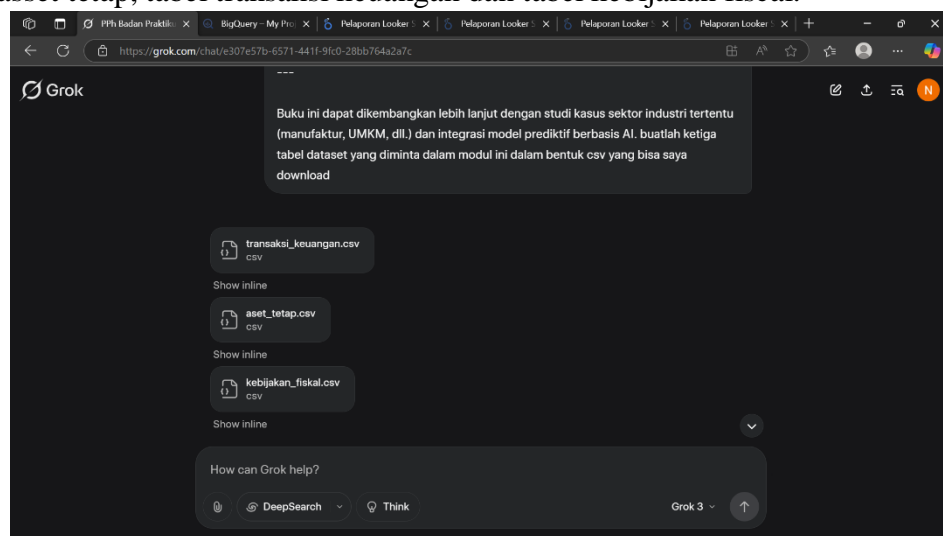
Mengotomatiskan kueri berdasarkan pertanyaan naratif.

Memberikan insight langsung dari database.

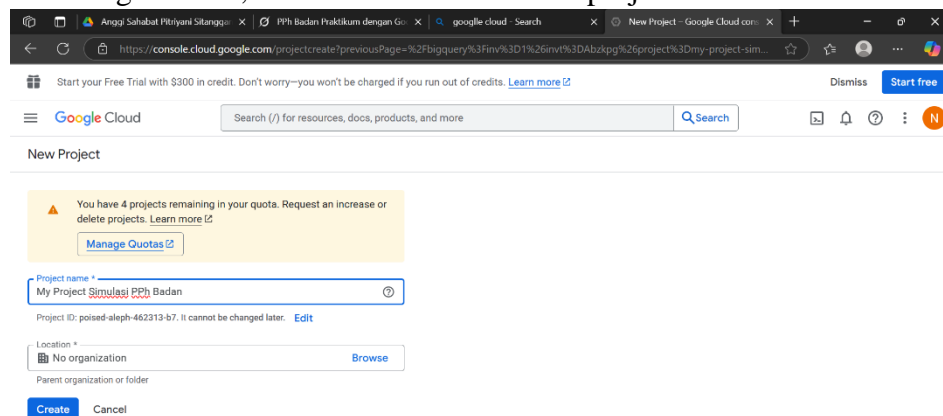
Buku ini dapat dikembangkan lebih lanjut dengan studi kasus sektor industri tertentu (manufaktur, UMKM, dll.) dan integrasi model prediktif berbasis AI.

- **LANGKAH-LANGKAH**

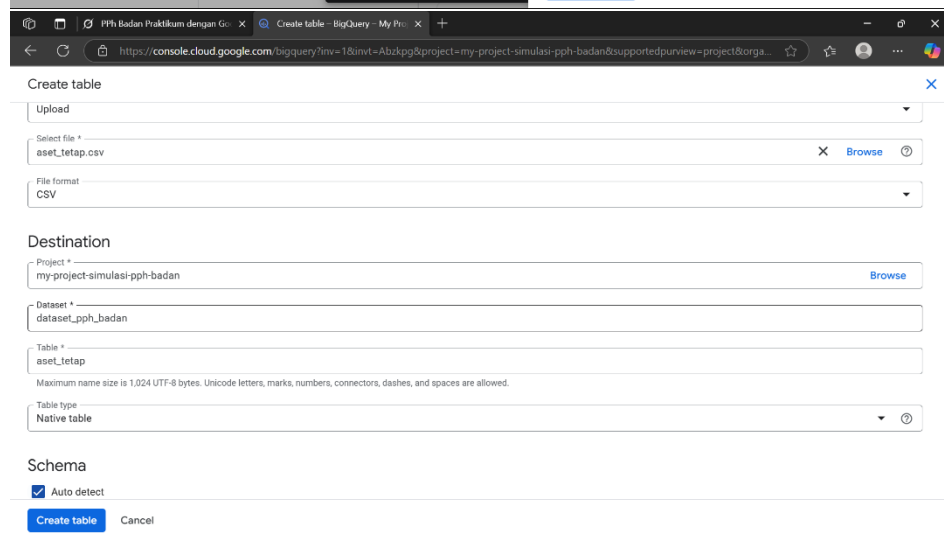
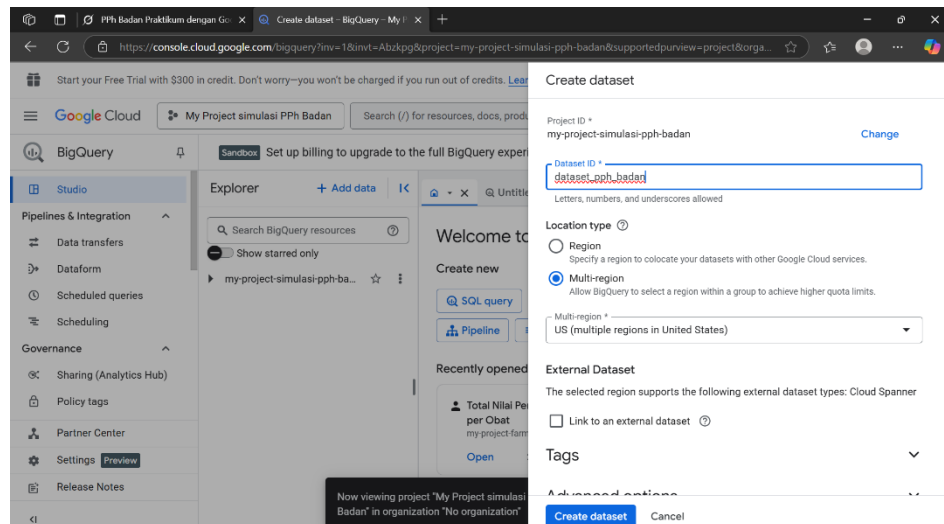
1. Meminta Grok AI untuk membuat file csv untuk ketiga tabel dataset, terdiri dari: tabel asset tetap, tabel transaksi keuangan dan tabel kebijakan fiskal.



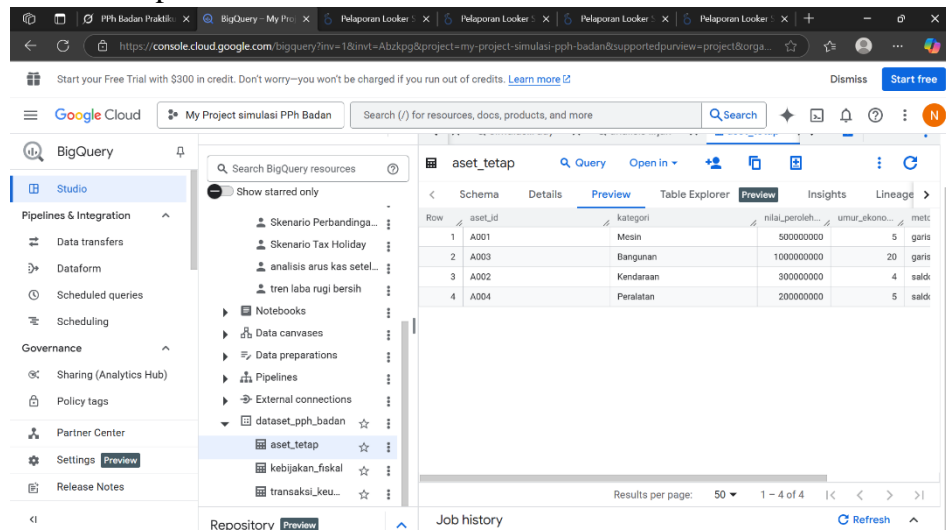
2. Masuk ke Google Cloud, klik konsol dan buat new project



3. Buat dataset dengan nama “dataset_pph_badan” lalu create table untuk memasukkan ketiga dataset yang telah diberikan Grok AI



- Tabel Aset Tetap



- Tabel Transaksi Keuangan

The screenshot shows the Google Cloud BigQuery console. The left sidebar contains navigation options like Studio, Pipelines & Integration, and Governance. The main area displays the 'transaksi_keu...' table with a preview of its data. The table has columns: tahun, pendapatan, beban_operasi, penyusutan, and skenario. The data is as follows:

Row	tahun	pendapatan	beban_operasi	penyusutan	skenario
1	2023	1000000000	600000000	500000000	normal
2	2024	1100000000	650000000	550000000	normal
3	2025	1150000000	680000000	580000000	normal
4	2023	1200000000	700000000	600000000	tax_holiday
5	2024	1300000000	750000000	650000000	tax_holiday
6	2025	1400000000	800000000	700000000	tax_holiday

- Tabel Kebijakan Fiskal

The screenshot shows the Google Cloud BigQuery console with the 'kebijakan_fiskal' table selected. The table preview shows columns: tahun, tax_rate, tax_holiday, and tax_holiday. The data is as follows:

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

4. Meminta Grok AI untuk membuatkan code query SQLnya

The screenshot shows a chat interface with Grok AI. The user's message is: "buatlah data analitik menggunakan kueri SQL berbasis google big query untuk ketiga tabel dalam dataset yang telah anda berikan di atas sesuai apa yang diminta dalam modul tugas akhir pph diatas ya". The AI's response explains the requirements for the final assignment in the PPh (Corporate Income Tax) practicum module, stating that three SQL queries need to be created based on the provided datasets (transaksi_keuangan.csv, aset_tetap.csv, and kebijakan_fiskal.csv). The response also mentions that the queries will address three scenarios: Normal, Tax Holiday, and Comparison of Depreciation Methods. Below the response, there are input fields for "How can Grok help?" and "Grok 3" with a "Think" button.

5. Copy paste kode query SQL yang telah dibuatkan oleh Grok AI ke kolom query yang ada di google cloud

- Simulasi Laba/Rugi per Skenario

The screenshot shows the Google Cloud BigQuery Studio interface. The query editor displays a SQL query to calculate profit/loss for each scenario. The query results table is as follows:

Row	tahun	skenario	laba_kotor
4	2024	tax_holiday	485000000
5	2025	normal	412000000
6	2025	tax_holiday	530000000

- Simulasi Perbandingan Depresiasi

The screenshot shows the Google Cloud BigQuery Studio interface. The query editor displays a SQL query to compare depreciation methods. The query results table is as follows:

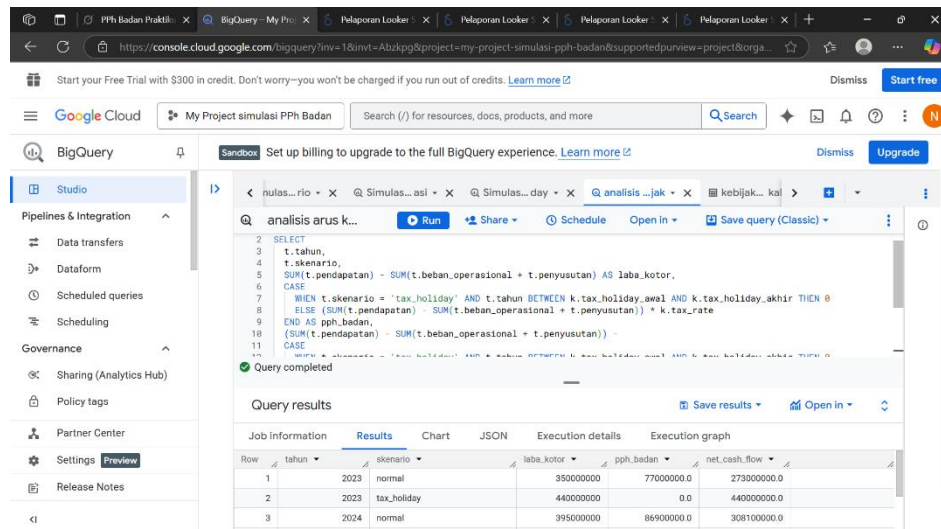
Row	aset_id	kategori	nilai_perolehan	umur_ekonomis	metode
1	A001	Mesin	500000000	5	garis_lurus
2	A002	Kendaraan	300000000	4	saldo_menurun
3	A003	Bangunan	1000000000	20	garis_lurus

- Simulasi Tax Holiday

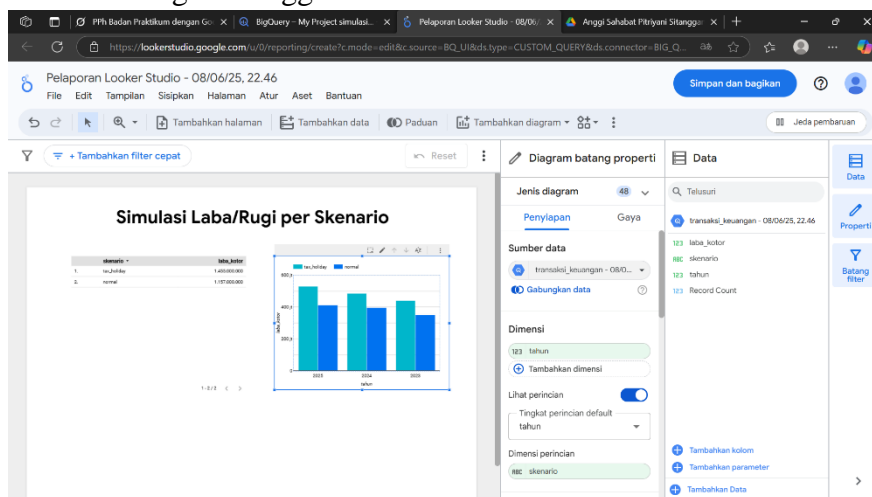
The screenshot shows the Google Cloud BigQuery Studio interface. The query editor displays a SQL query to calculate tax holiday benefits. The query results table is as follows:

Row	tahun	laba_kena_pajak	pph_badan
1	2023	440000000	0.0
2	2024	485000000	0.0
3	2025	530000000	0.0

- Analisis Arus Kas Setelah Pajak

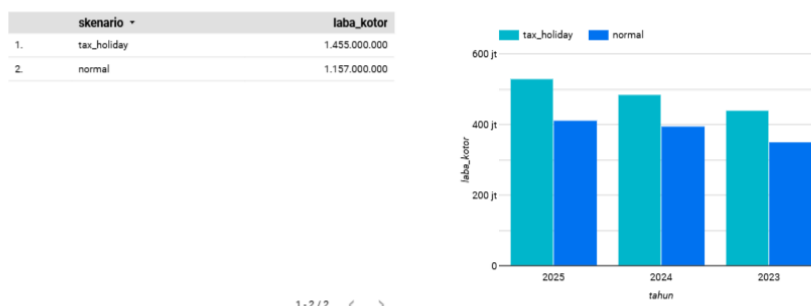


6. Olah data analitik dengan menggunakan Looker Studio



- **OUTPUT & PENJELASAN**
 1. Simulasi Laba/Rugi per Skenario

Simulasi Laba/Rugi per Skenario

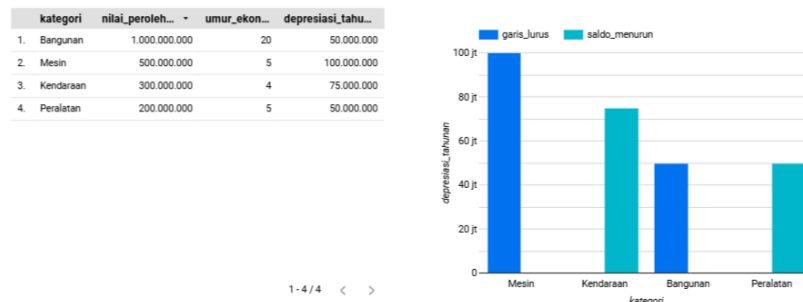


Visualisasi ini membandingkan laba kotor untuk skenario Tax Holiday (1,455 miliar IDR) dan Normal (1,157 miliar IDR) secara agregat, dengan perincian tahunan menunjukkan peningkatan laba untuk kedua skenario dari 2023 hingga 2025 (Tax Holiday: 440 juta IDR hingga 530 juta IDR; Normal: kurang dari Tax Holiday).

Skenario Tax Holiday menghasilkan laba kotor yang lebih tinggi, didorong oleh potensi reinvestasi dana yang tidak digunakan untuk pajak. Peningkatan laba tahunan menunjukkan pertumbuhan pendapatan yang konsisten, yang dapat dioptimalkan lebih lanjut dengan insentif fiskal. Dalam skenario Normal, laba kotor lebih rendah karena beban pajak mengurangi keuntungan yang dapat dipertahankan. Keputusan fiskal untuk memberikan Tax Holiday meningkatkan daya saing perusahaan dengan meningkatkan laba yang dapat digunakan, tetapi perusahaan perlu merencanakan alokasi laba ini untuk menjaga stabilitas finansial setelah periode insentif berakhir.

2. Simulasi Perbandingan Depresiasi

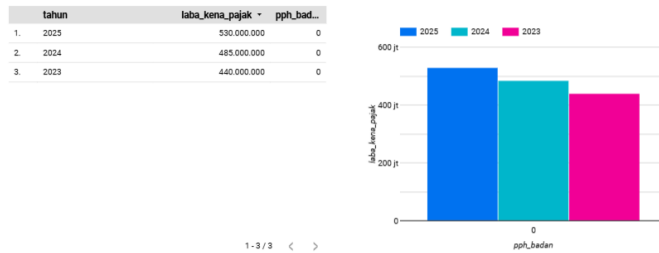
Simulasi Perbandingan Depresiasi



Visualisasi ini menunjukkan perbandingan depresiasi tahunan untuk empat kategori aset (Bangunan, Mesin, Kendaraan, dan Peralatan) menggunakan metode Garis Lurus dan Saldo Menurun. Depresiasi tahunan untuk Bangunan (100 juta IDR dengan Garis Lurus vs. 80 juta IDR dengan Saldo Menurun) dan Mesin (100 juta IDR vs. 60 juta IDR) menunjukkan perbedaan signifikan, sementara Kendaraan (75 juta IDR vs. 40 juta IDR) dan Peralatan (50 juta IDR vs. 20 juta IDR) juga mencerminkan dampak metode depresiasi yang berbeda. Metode Garis Lurus menghasilkan depresiasi yang lebih tinggi pada tahun-tahun awal dibandingkan Saldo Menurun untuk aset dengan umur ekonomis lebih lama, seperti Bangunan. Hal ini mengurangi laba kena pajak lebih signifikan pada awal penggunaan aset, sehingga menurunkan PPh Badan di tahun-tahun awal. Sebaliknya, Saldo Menurun mempercepat depresiasi pada tahun pertama (25% dari nilai perolehan), yang dapat menguntungkan perusahaan dengan aset yang cepat menurun nilainya, seperti Mesin. Keputusan fiskal untuk memilih metode depresiasi memengaruhi strategi pajak perusahaan, dengan Garis Lurus lebih cocok untuk stabilitas jangka panjang, sedangkan Saldo Menurun memberikan keuntungan likuiditas awal.

3. Simulasi Tax Holiday

Simulasi Tax Holiday

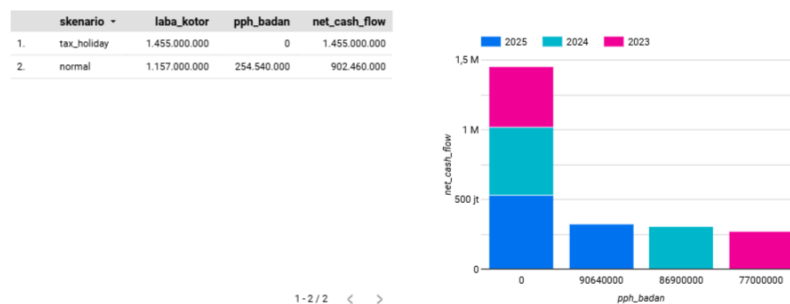


Visualisasi ini menggambarkan laba kena pajak dan PPh Badan untuk tahun 2023, 2024, dan 2025 dalam skenario Tax Holiday. Laba kena pajak meningkat dari 440 juta IDR (2023) menjadi 530 juta IDR (2025), namun PPh Badan tetap 0 untuk ketiga tahun tersebut karena periode Tax Holiday berlaku dari 2023 hingga 2027.

Kebijakan fiskal berupa Tax Holiday secara signifikan meningkatkan arus kas perusahaan dengan menghapus kewajiban pajak selama periode tertentu. Peningkatan laba kena pajak menunjukkan pertumbuhan pendapatan atau efisiensi operasional, namun tanpa beban pajak, perusahaan dapat mengalokasikan dana untuk reinvestasi atau ekspansi. Dampaknya, keputusan fiskal ini mendukung sektor bisnis yang membutuhkan modal awal besar, seperti manufaktur atau UMKM, dengan memberikan keringanan pajak sementara untuk mendorong pertumbuhan ekonomi. Namun, setelah periode Tax Holiday berakhir (2027), perusahaan perlu menyiapkan strategi untuk menghadapi kewajiban pajak penuh (22% dari laba kena pajak).

4. Analisis Arus Kas Setelah Pajak

Analisis Arus Kas Setelah Pajak



Visualisasi ini membandingkan arus kas setelah pajak (net cash flow) untuk skenario Tax Holiday dan Normal pada tahun 2023, 2024, dan 2025. Untuk Tax Holiday, arus kas setelah pajak meningkat dari 770 juta IDR (2023) menjadi 1,45 miliar IDR (2025), sementara untuk Normal, arus kas setelah pajak berkisar antara 902,46 juta IDR (2023) hingga 1,157 miliar IDR (2025) setelah dikurangi PPh Badan (254,54 juta IDR).

Kebijakan Tax Holiday memberikan keunggulan signifikan dalam arus kas, dengan selisih hingga 500 juta IDR dibandingkan skenario Normal pada 2025. Hal ini menunjukkan bahwa insentif fiskal dapat meningkatkan likuiditas perusahaan, memungkinkan investasi lebih lanjut atau pengurangan utang.

Dalam skenario Normal, pembayaran PPh Badan mengurangi arus kas secara konsisten, mencerminkan beban fiskal yang rutin. Keputusan untuk menerapkan Tax Holiday oleh pemerintah dapat dianggap sebagai stimulus ekonomi, tetapi perusahaan harus mempertimbangkan dampak jangka panjang setelah insentif berakhir, termasuk kemampuan membayar pajak penuh di masa depan.

Kesimpulan

Dari visualisasi "Simulasi Tax Holiday," terlihat bahwa:

Untuk tahun 2025, laba_kena_pajak adalah 530.000.000 IDR, dan pph_badan adalah 0 IDR. Untuk tahun lain (2023 dan 2024), laba_kena_pajak masing-masing adalah 440.000.000 IDR dan 485.000.000 IDR, dengan pph_badan juga 0 IDR.

Data ini mencerminkan bahwa kebijakan tax holiday diterapkan untuk periode tertentu, termasuk tahun 2025, yang konsisten dengan informasi dari tabel kebijakan_fiskal yang menunjukkan rentang tax_holiday_awal (2023) hingga tax_holiday_akhir (2027).

Dampak Penerapan Tax Holiday terhadap PPh Tahun 2025

1. Penghapusan Pajak Penghasilan Badan

Tanpa tax holiday, PPh untuk tahun 2025 akan dihitung berdasarkan laba_kena_pajak dikalikan dengan tarif pajak standar (misalnya 22% sesuai tax_rate dalam kebijakan_fiskal). Dengan laba_kena_pajak sebesar 530.000.000 IDR, PPh tanpa tax holiday akan menjadi: 116.600.000 IDR. Namun, karena adanya tax holiday, PPh menjadi 0 IDR, yang berarti perusahaan mendapatkan penghematan pajak sebesar 116.600.000 IDR untuk tahun 2025.

2. Peningkatan Arus Kas Bersih

Dengan penghapusan PPh, seluruh laba_kena_pajak (530.000.000 IDR) dapat dipertahankan sebagai arus kas bersih setelah pajak, dibandingkan dengan skenario normal di mana arus kas bersih akan berkurang sebesar PPh yang dibayarkan. Ini terlihat pada visualisasi "Analisis Arus Kas Setelah Pajak," di mana skenario tax holiday menunjukkan arus kas bersih lebih tinggi (1.455.000.000 IDR) dibandingkan skenario normal (902.460.000 IDR) untuk periode yang relevan.

3. Dampak pada Keputusan Fiskal dan Investasi

Penerapan tax holiday memberikan insentif fiskal yang signifikan, memungkinkan perusahaan untuk mengalokasikan dana yang biasanya digunakan untuk pajak ke investasi, ekspansi, atau pengembangan aset. Hal ini dapat meningkatkan daya saing perusahaan, terutama di tahun-tahun awal operasi atau proyek baru, yang sering menjadi fokus kebijakan tax holiday.