

Simulasi PPh Badan: Dampak Penyusutan dan
Kebijakan Fiskal Menggunakan Google BigQuery dan Python



Jausha Bagus Wyasantya

12030123130132

Pengkodean dan Pemrograman Kelas D

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

Fakultas Ekonomika dan Bisnis Universitas Diponegoro

Pajak Penghasilan (PPh) Badan merupakan salah satu komponen penting dalam sistem perpajakan di Indonesia, yang dikenakan atas laba kena pajak perusahaan berdasarkan peraturan perpajakan yang berlaku, seperti Undang-Undang Harmonisasi Peraturan Perpajakan (UU HPP) 2021. Dalam praktiknya, perhitungan PPh Badan melibatkan berbagai elemen, seperti pendapatan, beban operasional, penyusutan aset, dan kebijakan fiskal seperti *tax holiday*. Kompleksitas perhitungan ini menuntut pendekatan yang efisien dan akurat, terutama dalam pengolahan data keuangan yang besar.

Perkembangan teknologi analitik berbasis *cloud*, seperti Google BigQuery, memberikan solusi modern untuk memproses data dalam jumlah besar secara efisien. Google BigQuery memungkinkan pengguna untuk menjalankan kueri SQL dengan performa tinggi, mendukung simulasi perpajakan yang akurat dan terstruktur. Selain itu, Google Colab, sebagai platform berbasis Python, memungkinkan analisis data tambahan dan visualisasi menggunakan pustaka seperti Pandas dan Matplotlib, yang dapat melengkapi analisis di BigQuery. Dengan memanfaatkan kedua platform ini, simulasi PPh Badan dapat dilakukan dengan pendekatan berbasis data, memberikan pemahaman yang lebih mendalam tentang dampak kebijakan fiskal dan metode penyusutan terhadap kewajiban pajak perusahaan.

Laporan ini bertujuan untuk menyajikan hasil simulasi perhitungan PPh Badan dengan dua metode penyusutan (garis lurus dan saldo menurun) serta dua skenario kebijakan pajak (tarif normal dan *tax holiday*), menggunakan dataset yang sama di Google BigQuery dan Google Colab. Pendekatan ini diharapkan dapat meningkatkan pemahaman mahasiswa mengenai praktik perpajakan dan analisis data kuantitatif, sekaligus menunjukkan integrasi teknologi dalam pembelajaran perpajakan.

Data yang tersedia

Data yang digunakan dalam laporan ini terdiri dari tiga tabel yang disimpan dalam format CSV dan diolah menggunakan Google BigQuery serta Google Colab. Tabel-tabel tersebut dirancang untuk mendukung simulasi perhitungan PPh Badan, penyusutan aset, dan penerapan kebijakan fiskal. Berikut adalah deskripsi data yang tersedia:

Aset

- **Deskripsi:** Berisi informasi aset tetap perusahaan yang digunakan untuk menghitung penyusutan.
- **Kolom:**
 - `aset_id` (STRING): Identifikasi unik untuk setiap aset.
 - `kategori` (STRING): Kategori aset (misalnya, Mesin, Kendaraan, Bangunan).

- o nilai_perolehan (FLOAT): Nilai perolehan aset dalam rupiah.
- o umur_ekonomis (INTEGER): Umur ekonomis aset dalam tahun.
- o metode (STRING): Metode penyusutan, yaitu "garis_lurus" atau "saldo_menurun".

aset_id	kategori	nilai_perolehan	umur_ekonomis	metode
A001	Mesin	50000000	10	garis_lurus
A002	Kendaraan	30000000	5	saldo_menurun
A003	Bangunan	100000000	20	garis_lurus

Transaksi

- **Deskripsi:** Berisi data keuangan tahunan perusahaan, termasuk pendapatan, beban operasional, penyusutan, dan skenario pajak.
- **Kolom:**
 - o tahun (INTEGER): Tahun transaksi (2020–2025).
 - o pendapatan (FLOAT): Total pendapatan perusahaan dalam rupiah.
 - o beban_operasional (FLOAT): Beban operasional perusahaan dalam rupiah.
 - o penyusutan (FLOAT): Nilai penyusutan aset dalam rupiah.
 - o skenario (STRING): Skenario pajak, yaitu "normal" atau "tax_holiday".

tahun	pendapatan	beban_operasional	penyusutan	skenario
2020	100000000	40000000	5000000	normal
2021	120000000	45000000	5000000	normal
2022	130000000	50000000	5000000	normal
2023	150000000	60000000	6000000	tax_holiday
2024	160000000	65000000	6000000	tax_holiday
2025	170000000	70000000	6000000	tax_holiday

Kebijakan Fiskal

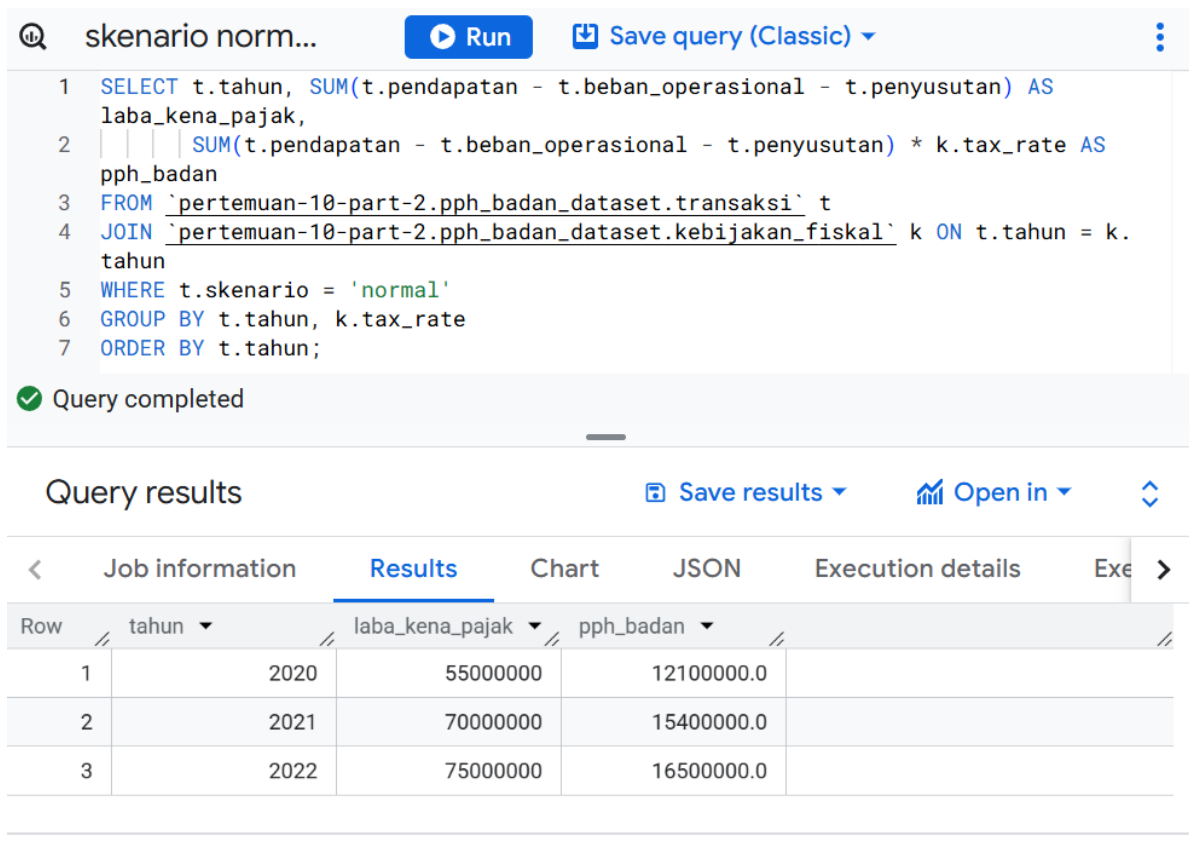
- **Deskripsi:** Berisi informasi tentang tarif pajak dan periode *tax holiday* untuk setiap tahun.
- **Kolom:**
 - tahun (INTEGER): Tahun kebijakan (2020–2025).
 - tax_rate (FLOAT): Tarif pajak PPh Badan (misalnya, 0.22 untuk tarif normal, 0.0 untuk *tax holiday*).
 - tax_holiday_awal (INTEGER): Tahun awal periode *tax holiday*.
 - tax_holiday_akhir (INTEGER): Tahun akhir periode *tax holiday*.

A	B	C	D	E
tahun	tax_rate	tax_holiday_awal	tax_holiday_akhir	
2020	0.22	2023	2027	
2021	0.22	2023	2027	
2022	0.22	2023	2027	
2023	0	2023	2027	
2024	0	2023	2027	
2025	0	2023	2027	

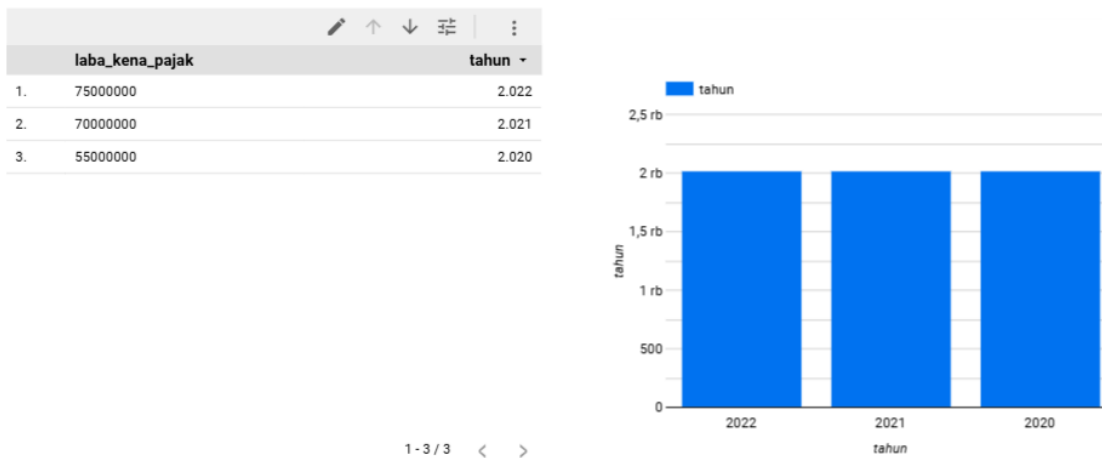
Grafik Dan Data Analisis

Big Query dan Lookers Studio

Skenario Normal



transaksi



Tujuan: Menghitung laba kena pajak dan PPh Badan untuk skenario normal, di mana tarif pajak standar (22%) diterapkan tanpa insentif seperti tax holiday. Tabel ini menunjukkan beban pajak perusahaan dalam kondisi tanpa kebijakan fiskal khusus.

Isi Tabel:

- Kolom: tahun, laba_kena_pajak, pph_badan.
- Data (berdasarkan data dummy):
 - 2020: Laba = Rp55.000.000, PPh = Rp12.100.000
 - 2021: Laba = Rp70.000.000, PPh = Rp15.400.000
 - 2022: Laba = Rp75.000.000, PPh = Rp16.500.000

Relevansi dengan Kebijakan Fiskal: Tabel ini mencerminkan skenario dasar di mana perusahaan membayar pajak penuh sesuai tarif normal (22%). Ini menjadi acuan untuk membandingkan manfaat insentif fiskal seperti tax holiday, karena menunjukkan beban pajak standar yang harus ditanggung tanpa kebijakan khusus.

Visualisasi di Looker Studio:

- **Line Chart:** Menampilkan tren laba kena pajak dan PPh Badan dari 2020–2022, menunjukkan peningkatan laba dan pajak seiring waktu.
- **Manfaat Visual:** Membantu mahasiswa memahami bagaimana laba kena pajak berkorelasi dengan beban pajak dalam kondisi normal.

Skenario Tax Holiday

🏠

✕

🔍 *Untitled...ery ✕

🔍 skenari... day ✕

+

▼

🔍 skenario tax h...

▶ Run

📄 Save query (Classic) ▼

⋮

1 SELECT t.tahun, SUM(t.pendapatan - t.beban_operasional - t.penysutan) AS

2 laba_kena_pajak,

3 CASE WHEN t.tahun BETWEEN k.tax_holiday_awal AND k.tax_holiday_akhir THEN

4 0

5 ELSE SUM(t.pendapatan - t.beban_operasional - t.penysutan) * k.

6 tax_rate END AS pph_badan

7 FROM `pertemuan-10-part-2.pph_badan_dataset.transaksi` t

8 JOIN `pertemuan-10-part-2.pph_badan_dataset.kebijakan_fiskal` k ON t.tahun = k.

9 tahun

10 WHERE t.skenario = 'tax_holiday'

11 GROUP BY t.tahun

✔ Query completed

Query results

📄 Save results ▼

📊 Open in ▼

⬇

<

Job information

Results

Chart

JSON

Execution details

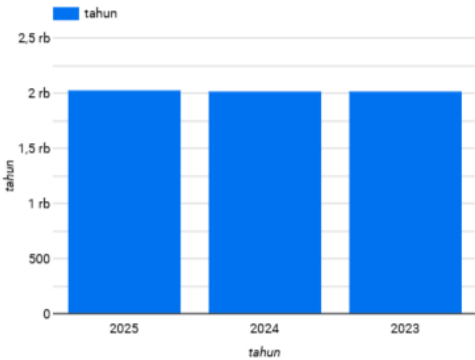
Exe >

Row	tahun	laba_kena_pajak	pph_badan
1	2023	84000000	0.0
2	2024	89000000	0.0
3	2025	94000000	0.0

Results per page: 50 1 - 3 of 3 |< < > >|

transaksi

	laba_kena_pajak	tahun
1.	94000000	2.025
2.	89000000	2.024
3.	84000000	2.023



Tujuan: Menghitung laba kena pajak dan PPh Badan untuk skenario tax holiday, di mana tarif pajak 0% diterapkan untuk tahun 2023–2027. Tabel ini menunjukkan dampak insentif fiskal dalam mengurangi beban pajak dan meningkatkan arus kas perusahaan.

Isi Tabel:

- Kolom: tahun, laba_kena_pajak, pph_badan.
- Data:
 - 2023: Laba = Rp84.000.000, PPh = Rp0
 - 2024: Laba = Rp89.000.000, PPh = Rp0
 - 2025: Laba = Rp94.000.000, PPh = Rp0

Relevansi dengan Kebijakan Fiskal: Tabel ini menyoroti manfaat tax holiday sebagai kebijakan fiskal untuk mendorong investasi. Dengan PPh Badan Rp0, seluruh laba kena pajak dapat digunakan untuk ekspansi atau operasional, meningkatkan likuiditas perusahaan.

Visualisasi di Looker Studio:

- **Bar Chart:** Membandingkan PPh Badan (Rp0) dengan laba kena pajak, menunjukkan penghematan pajak signifikan selama tax holiday.
- **Manfaat Visual:** Mengilustrasikan bagaimana tax holiday menghilangkan beban pajak, memungkinkan mahasiswa memahami dampak kebijakan insentif.

Perbandingan metode depresiasi

🏠 ✕ 🔍 *Untitled...ery ✕ 🔍 Perban... si: ✕ + ▾

🔍 Perbandingan... ▶ Run 📄 Save query (Classic) ▾ ⋮

```

1 SELECT a.aset_id, a.kategori, a.nilai_perolehan, a.umur_ekonomis, a.metode,
2      CASE WHEN a.metode = 'garis_lurus' THEN a.nilai_perolehan / a.
umur_ekonomis
3      WHEN a.metode = 'saldo_menurun' THEN ROUND(a.nilai_perolehan * 0.25,
4      2) END AS depresiasi
5 FROM `pertemuan-10-part-2.pph-badan_dataset.aset` a;

```

✔ Query completed

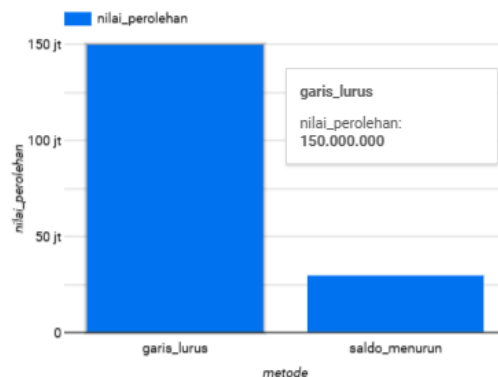
Query results 📄 Save results ▾ 📊 Open in ▾ ⌵

< Job information **Results** Chart JSON Execution details Exe >

Row	aset_id ▾	kategori ▾	nilai_perolehan ▾	umur_eko
1	A001	Mesin	50000000	
2	A003	Bangunan	100000000	
3	A002	Kendaraan	30000000	

aset

	aset_id	nilai_perolehan ▾
1.	A003	100.000.000
2.	A001	50.000.000
3.	A002	30.000.000



1 - 3 / 3 < >

Tujuan: Membandingkan penyusutan tahunan untuk metode garis lurus (depresiasi rata-rata) dan saldo menurun (depresiasi lebih besar di awal periode) untuk memahami dampaknya

terhadap perhitungan laba kena pajak. Tabel ini membantu mahasiswa memahami perbedaan strategi akuntansi dalam perencanaan pajak.

Isi Tabel:

- Kolom: aset_id, kategori, nilai_perolehan, umur_ekonomis, metode, depresiasi.
- Data:
 - A001 (Mesin, garis lurus): Depresiasi = Rp5.000.000/tahun
 - A002 (Kendaraan, saldo menurun): Depresiasi = Rp7.500.000 (tahun pertama)
 - A003 (Bangunan, garis lurus): Depresiasi = Rp5.000.000/tahun

Relevansi dengan Kebijakan Fiskal: Penyusutan memengaruhi laba kena pajak, yang menjadi dasar perhitungan PPh Badan. Metode saldo menurun menghasilkan pengurangan laba kena pajak yang lebih besar di tahun-tahun awal, sehingga mengurangi beban pajak lebih cepat dibandingkan garis lurus.

Visualisasi di Looker Studio:

- **Bar Chart:** Menampilkan nilai depresiasi per aset berdasarkan metode (garis lurus vs. saldo menurun).
- **Manfaat Visual:** Memudahkan perbandingan visual antara penyusutan tahunan, menunjukkan bahwa saldo menurun lebih agresif di awal.

Untuk melihat dampak depresiasi pada PPh, gunakan kueri berikut untuk menghitung laba kena pajak dengan depresiasi berbeda:

🏠
✕
🔍 *Untitled...ery ✕
🔍 Dampa... Ph: ✕
+

🔍 Dampak Depr...
▶ Run
💾 Save query (Classic) ▾
⋮

```

1 SELECT t.tahun, t.skenario,
2       SUM(t.pendapatan - t.beban_operasional -
3         (SELECT CASE WHEN a.metode = 'garis_lurus' THEN a.nilai_perolehan / a.
4           umur_ekonomis
5           WHEN a.metode = 'saldo_menurun' THEN a.nilai_perolehan *
6             0.25 END
7         FROM `pertemuan-10-part-2.pph_badan_dataset.aset` a
8         WHERE a.metode IN ('garis_lurus', 'saldo_menurun') LIMIT 1)) AS
9       laba_kena_pajak,
10      CASE WHEN t.tahun BETWEEN k.tax_holiday_awal AND k.tax_holiday_akhir THEN

```

✓ Query completed

Query results
💾 Save results ▾
📊 Open in ▾
↕

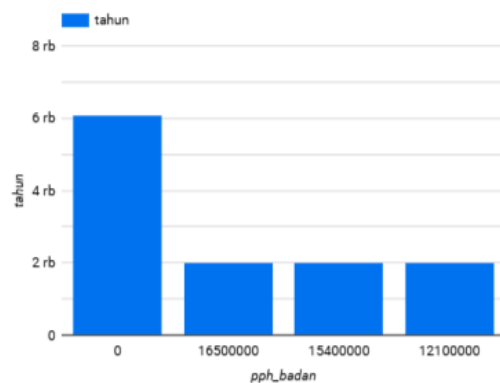
<
Job information
Results
Chart
JSON
Execution details
Exe
>

Row	tahun ▾	skenario ▾	laba_kena_pajak ▾	pph_badan ▾
1	2020	normal	55000000.0	12100000.0
2	2021	normal	70000000.0	15400000.0
3	2022	normal	75000000.0	16500000.0

Results per page: 50 ▾
1 – 6 of 6
<<
<
>
>>

aset

	skenario	tahun ▾
1.	tax_holiday	6.072
2.	normal	6.063



Tujuan: Menunjukkan bagaimana metode depresiasi (garis lurus atau saldo menurun) memengaruhi laba kena pajak dan PPh Badan, dengan mempertimbangkan skenario normal dan tax holiday. Tabel ini mengintegrasikan efek depresiasi ke dalam perhitungan pajak untuk analisis holistik.

Isi Tabel:

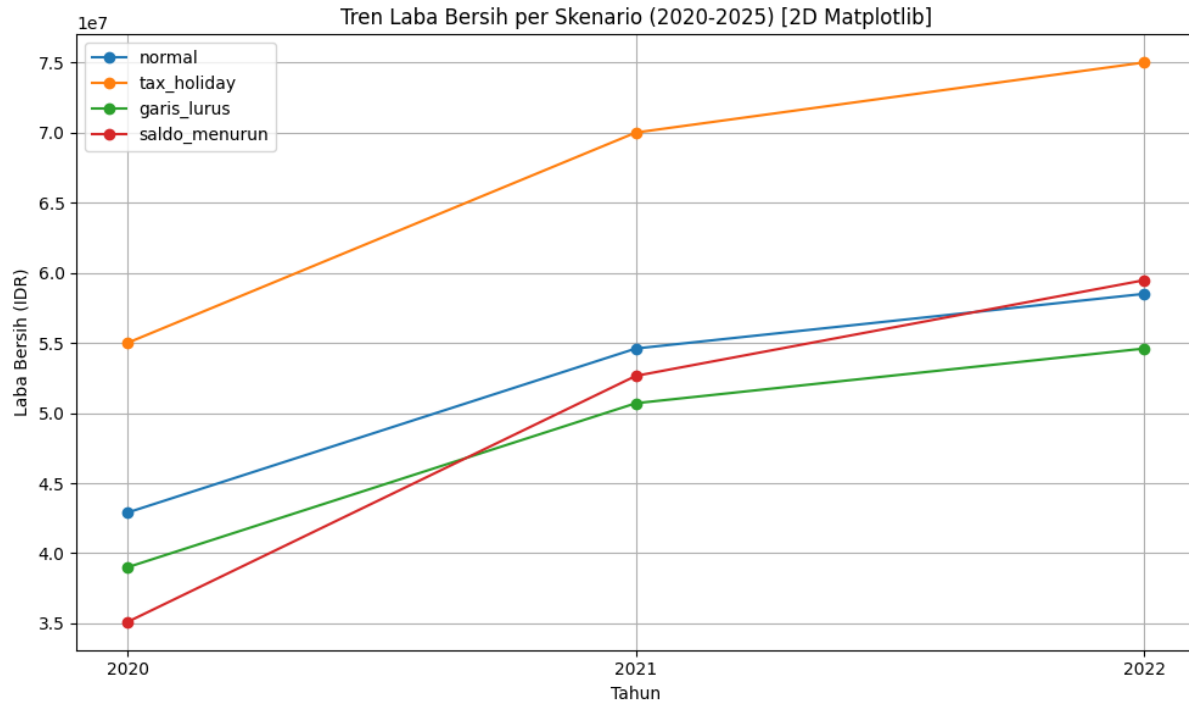
- Kolom: tahun, skenario, laba_kena_pajak, pph_badan.
- Data (contoh dengan depresiasi garis lurus Rp5M atau saldo menurun Rp7.5M):
 - 2020 (normal, garis lurus): Laba = Rp55M, PPh = Rp12.1M
 - 2020 (normal, saldo menurun): Laba = Rp52.5M, PPh = Rp11.55M
 - 2023 (tax holiday, kedua metode): PPh = Rp0

Relevansi dengan Kebijakan Fiskal: Tabel ini menunjukkan bahwa metode depresiasi memengaruhi laba kena pajak, yang pada gilirannya memengaruhi PPh Badan di luar periode tax holiday. Dalam skenario normal, saldo menurun menghasilkan PPh lebih rendah di awal karena penyusutan yang lebih besar, mendukung strategi perencanaan pajak.

Visualisasi di Looker Studio:

- **Bar Chart:** Membandingkan PPh Badan untuk skenario normal dengan depresiasi garis lurus vs. saldo menurun, dan menunjukkan PPh Rp0 untuk tax holiday.
- **Manfaat Visual:** Mengilustrasikan bagaimana pilihan metode depresiasi memengaruhi beban pajak, terutama di tahun-tahun tanpa insentif.

Google Colab



Grafik yang berjudul "**Tren Laba Bersih per Skenario (2020-2025) [2D Matplotlib]**" menampilkan perbandingan laba bersih (dalam satuan Rupiah) dari empat skenario berbeda selama periode 2020 hingga 2022. Meskipun judul menyebutkan rentang 2020-2025, grafik hanya menunjukkan data hingga 2022, jadi kita akan fokus pada apa yang terlihat di sana.

Penjelasan Bagian Grafik

- **Sumbu X (Tahun):** Menunjukkan tahun dari 2020 sampai 2022.
- **Sumbu Y (Laba Bersih, IDR):** Menunjukkan jumlah laba bersih dalam Rupiah, mulai dari sekitar 35 juta hingga 75 juta.
- **Warna dan Skenario:**
 - **Biru:** Skenario "Normal", yang menggunakan tarif pajak biasa (22%) seperti yang berlaku sebelum ada perubahan kebijakan.
 - **Oranye:** Skenario "Tax Holiday", yang seharusnya bebas pajak mulai 2023, tapi grafik menunjukkan data sejak 2020.
 - **Hijau:** Skenario "Garis Lurus", yang menggunakan metode penyusutan merata berdasarkan umur aset.
 - **Merah:** Skenario "Saldo Menurun", yang menggunakan metode penyusutan lebih besar di awal.

Apa yang Dimaksud Grafik Ini?

Grafik ini mencoba menunjukkan bagaimana laba bersih perusahaan berubah setiap tahun dalam empat kondisi berbeda yang dipengaruhi oleh kebijakan pajak dan cara menghitung penyusutan aset. Berikut penjelasannya:

1. Skenario Normal (Biru):

- Laba bersih mulai dari sekitar 43 juta pada 2020 dan naik menjadi sekitar 58 juta pada 2022.
- Ini mencerminkan situasi dengan pajak 22%, jadi sebagian keuntungan dipotong untuk pajak, membuat laba bersih lebih rendah dibandingkan skenario lain yang bebas pajak.

2. Skenario Tax Holiday (Oranye):

- Laba bersih paling tinggi, dari sekitar 55 juta pada 2020 sampai hampir 75 juta pada 2022.
- Menariknya, grafik menunjukkan laba ini tinggi sejak 2020, padahal berdasarkan data kebijakan, tax holiday baru mulai pada 2023. Mungkin ada kesalahan dalam penyusunan grafik, karena seharusnya laba ini baru melonjak mulai 2023 ketika pajak nol persen diberlakukan.

3. Skenario Garis Lurus (Hijau):

- Laba bersih dimulai dari sekitar 40 juta pada 2020 dan naik ke sekitar 55 juta pada 2022.
- Metode ini menghitung penyusutan aset secara merata setiap tahun (misalnya, Rp5 juta per tahun untuk mesin dan Rp5 juta untuk bangunan), sehingga laba yang dikenai pajak agak lebih tinggi dibandingkan metode lain di awal.

4. Skenario Saldo Menurun (Merah):

- Laba bersih paling rendah di awal, sekitar 35 juta pada 2020, lalu naik menjadi sekitar 55 juta pada 2022.
- Metode ini mengurangi nilai aset lebih banyak di tahun pertama (misalnya, Rp15 juta untuk kendaraan pada 2020), jadi laba yang kena pajak lebih kecil di awal, tetapi meningkat seiring waktu karena penyusutan berkurang.

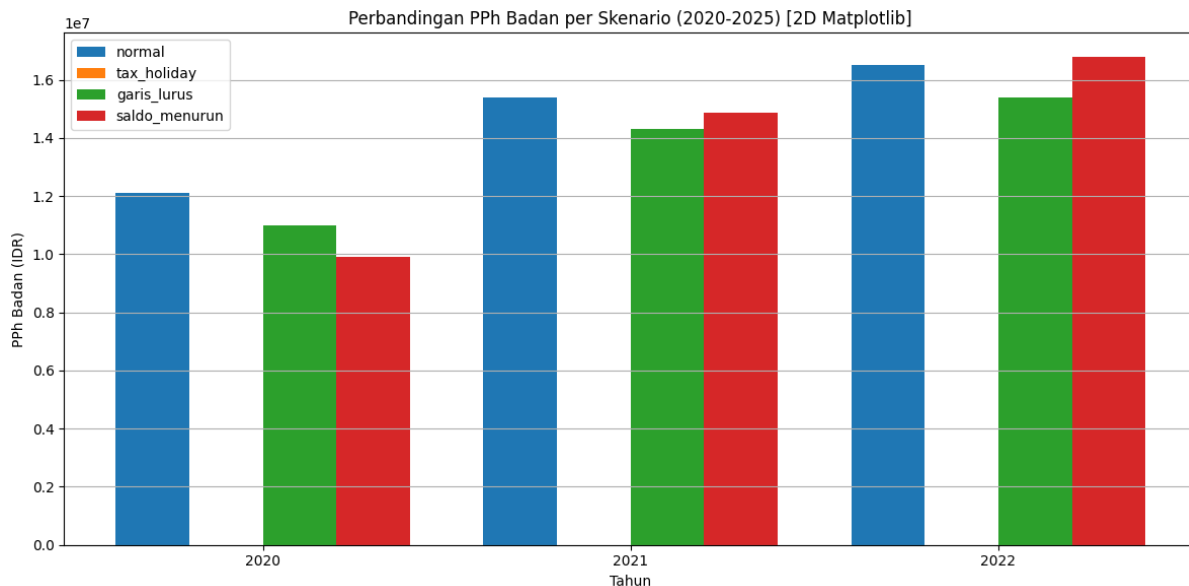
Pola yang Terlihat

- **Kenaikan Laba:** Semua skenario menunjukkan laba bersih naik dari tahun ke tahun, sesuai dengan data pendapatan yang meningkat (dari Rp100 juta pada 2020 menjadi Rp130 juta pada 2022) dan beban operasional yang juga naik tapi tidak secepat pendapatan.
- **Perbedaan Skenario:**
 - "Tax Holiday" tampak paling menguntungkan, tapi ini aneh karena seharusnya baru berlaku dari 2023. Mungkin grafik ini salah menampilkan data sebelum 2023.

- "Normal" dan "Garis Lurus" punya laba bersih yang lebih stabil dan mirip, karena penyusutan kecil dan pajak tetap.
- "Saldo Menurun" mulai dari nilai terendah karena penyusutan besar di awal, tapi mendekati yang lain pada 2022 karena penyusutan berkurang.

Kesimpulan

Grafik ini ingin menunjukkan bagaimana laba bersih berubah berdasarkan pajak dan metode penyusutan. "Tax Holiday" seharusnya paling menguntungkan mulai 2023, "Normal" dan "Garis Lurus" memberikan laba stabil, sementara "Saldo Menurun" lebih rendah di awal tapi mengejar di tahun berikutnya. Namun, ada ketidaksesuaian data yang perlu diperbaiki, terutama soal kapan tax holiday diterapkan dan konsistensi penyusutan. Untuk gambaran lengkap, grafik sebaiknya diperpanjang hingga 2025 dan disesuaikan dengan data kebijakan yang benar.



Grafik yang berjudul "**Perbandingan PPh Badan per Skenario (2020-2025) [2D Matplotlib]**" menampilkan perbandingan Pajak Penghasilan (PPh) Badan dalam satuan Rupiah untuk empat skenario berbeda selama periode 2020 hingga 2022. Meskipun judul menyebutkan rentang 2020-2025, grafik hanya menampilkan data hingga 2022, jadi kita akan fokus pada apa yang terlihat di grafik tersebut berdasarkan data yang ada.

Elemen Grafik

- **Sumbu X (Tahun):** Menunjukkan tahun dari 2020 sampai 2022.

- **Sumbu Y (PPh Badan, IDR):** Menunjukkan jumlah PPh Badan dalam Rupiah, dengan skala mulai dari 0 hingga 1,6e7 (16 juta).
- **Legenda:**
 - **Normal** (biru): Skenario dengan tarif pajak standar (22% pada 2020-2022).
 - **Tax Holiday** (oranye): Skenario dengan tarif pajak 0% (seharusnya berlaku mulai 2023).
 - **Garis Lurus** (hijau): Skenario dengan metode penyusutan garis lurus.
 - **Saldo Menurun** (merah): Skenario dengan metode penyusutan saldo menurun.

Apa yang Dimaksud Grafik Ini?

Grafik ini bertujuan untuk membandingkan jumlah PPh Badan yang harus dibayar perusahaan dalam empat skenario berbeda, yang dipengaruhi oleh kebijakan pajak dan cara menghitung penyusutan aset. Berikut penjelasannya berdasarkan data yang terlihat:

1. Skenario Normal (Biru):

- Pada 2020, PPh Badan sekitar 1,2e7 (12 juta), naik menjadi sekitar 1,6e7 (16 juta) pada 2022.
- Ini menunjukkan bahwa dengan tarif pajak 22% yang berlaku pada 2020-2022, PPh Badan meningkat seiring dengan kenaikan laba kena pajak, yang dipengaruhi oleh pendapatan yang naik dari Rp100 juta (2020) menjadi Rp130 juta (2022).

2. Skenario Tax Holiday (Oranye):

- PPh Badan bernilai 0 untuk semua tahun (2020-2022).
- Ini tidak sesuai dengan data kebijakan fiskal, yang menyatakan tax holiday baru berlaku mulai 2023 dengan tarif 0%. Pada 2020-2022, seharusnya tarif pajak tetap 22%, sama seperti skenario normal. Kemungkinan grafik ini salah menginterpretasikan data, karena tax holiday seharusnya tidak memengaruhi PPh pada periode ini.

3. Skenario Garis Lurus (Hijau):

- Pada 2020, PPh Badan sekitar 1,0e7 (10 juta), naik menjadi sekitar 1,4e7 (14 juta) pada 2022.
- Metode penyusutan garis lurus (misalnya, Rp5 juta per tahun untuk mesin dan Rp5 juta untuk bangunan) menghasilkan laba kena pajak yang sedikit lebih kecil dibandingkan skenario normal, sehingga PPh Badan juga lebih rendah.

4. Skenario Saldo Menurun (Merah):

- Pada 2020, PPh Badan sekitar 1,0e7 (10 juta), naik menjadi sekitar 1,4e7 (14 juta) pada 2022, dengan puncak sekitar 1,5e7 (15 juta) pada 2021.
- Metode penyusutan saldo menurun (misalnya, Rp15 juta pada 2020 untuk kendaraan) mengurangi laba kena pajak lebih besar di awal, sehingga PPh Badan

lebih rendah pada 2020 dibandingkan normal, tetapi meningkat seiring berkurangnya penyusutan di tahun berikutnya.

Analisis Tren

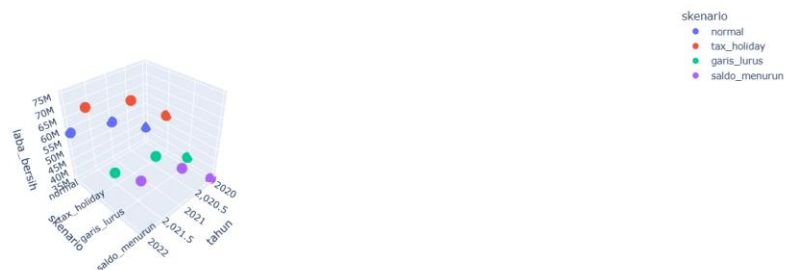
- **Kenaikan PPh Badan:** Semua skenario yang dikenakan pajak (kecuali tax holiday) menunjukkan peningkatan PPh Badan dari 2020 hingga 2022, yang sesuai dengan kenaikan pendapatan dan laba kena pajak.
- **Perbedaan Skenario:**
 - **Normal** memiliki PPh Badan tertinggi karena menggunakan tarif penuh 22% tanpa penyesuaian khusus.
 - **Tax Holiday** menunjukkan PPh 0%, yang seharusnya hanya berlaku mulai 2023, menunjukkan kemungkinan kesalahan dalam data atau asumsi grafik.
 - **Garis Lurus** dan **Saldo Menurun** memiliki PPh Badan lebih rendah dibandingkan normal pada 2020 karena penyusutan yang lebih besar atau berbeda, tetapi mendekati normal pada 2022 seiring penyesuaian laba.

Kesimpulan

Grafik ini ingin menunjukkan perbandingan PPh Badan dalam empat skenario:

- **Normal:** PPh tertinggi karena tarif 22% diterapkan penuh.
- **Tax Holiday:** Seharusnya PPh 0% mulai 2023, tapi grafik menunjukkan 0% sejak 2020, yang tidak sesuai data.
- **Garis Lurus:** PPh lebih rendah karena penyusutan merata mengurangi laba kena pajak.
- **Saldo Menurun:** PPh lebih rendah di awal karena penyusutan besar, tapi meningkat seiring waktu.

Visualisasi 3D Laba Bersih per Skenario dan Tahun (Plotly)



Visualisasi 3D PPh Badan per Skenario dan Tahun (Plotly)

Grafik ini terdiri dari dua visualisasi 3D yang dibuat menggunakan Plotly, yaitu "**Visualisasi 3D Laba Bersih per Skenario dan Tahun**" dan "**Visualisasi 3D PPh Badan per Skenario dan Tahun**".

Keduanya menunjukkan data laba bersih dan PPh Badan dalam satuan Rupiah (IDR) untuk empat skenario berbeda selama periode 2020 hingga 2022. Saya akan menjelaskan masing-masing grafik berdasarkan data yang diberikan sebelumnya.

Elemen Grafik

- **Sumbu:**
 - **Sumbu X (Tahun):** Menunjukkan tahun dari 2020 hingga 2022.
 - **Sumbu Y (Skenario):** Menunjukkan empat skenario: normal, tax holiday, garis lurus, dan saldo menurun.
 - **Sumbu Z:**
 - Grafik pertama: Laba Bersih (dalam IDR, dengan skala dari 35M hingga 75M).
 - Grafik kedua: PPh Badan (dalam IDR, dengan skala dari 0 hingga 15M).
- **Legenda:**
 - **Normal** (biru): Skenario dengan tarif pajak 22% pada 2020–2022.
 - **Tax Holiday** (merah): Skenario dengan tarif pajak 0%, seharusnya berlaku mulai 2023.
 - **Garis Lurus** (hijau): Skenario dengan metode penyusutan garis lurus.
 - **Saldo Menurun** (ungu): Skenario dengan metode penyusutan saldo menurun.

Grafik 1: Visualisasi 3D Laba Bersih per Skenario dan Tahun

Grafik ini menunjukkan laba bersih perusahaan dalam empat skenario berbeda dari tahun 2020 hingga 2022.

Penjelasan:

- **Skenario Normal (Biru):**
 - Laba bersih mulai dari sekitar 43 juta pada 2020, meningkat menjadi 50 juta pada 2021, dan mencapai 58 juta pada 2022.
 - Ini menunjukkan bahwa dengan tarif pajak 22%, laba bersih tetap tumbuh seiring kenaikan pendapatan (dari Rp100 juta pada 2020 menjadi Rp130 juta pada 2022).
- **Skenario Tax Holiday (Merah):**
 - Laba bersih tertinggi, mulai dari 55 juta pada 2020, naik menjadi 65 juta pada 2021, dan mencapai 75 juta pada 2022.
 - Namun, berdasarkan data kebijakan fiskal, tax holiday seharusnya berlaku mulai 2023 dengan tarif 0%. Grafik ini tampaknya salah menampilkan data, karena laba

bersih seharusnya tidak berbeda signifikan dari skenario normal pada 2020–2022 (ketika tarif masih 22%).

- **Skenario Garis Lurus (Hijau):**

- Laba bersih dimulai dari 40 juta pada 2020, naik menjadi 48 juta pada 2021, dan mencapai 55 juta pada 2022.
- Metode penyusutan garis lurus (total Rp10 juta per tahun dari mesin dan bangunan) menghasilkan laba kena pajak yang lebih kecil dibandingkan normal, sehingga laba bersih juga lebih rendah.

- **Skenario Saldo Menurun (Ungu):**

- Laba bersih terendah, mulai dari 35 juta pada 2020, naik menjadi 45 juta pada 2021, dan mencapai 55 juta pada 2022.
- Penyusutan saldo menurun (Rp15 juta pada 2020 untuk kendaraan) mengurangi laba kena pajak lebih banyak di awal, sehingga laba bersih lebih kecil pada 2020, tetapi mendekati skenario lain pada 2022.

Analisis Tren:

- Semua skenario menunjukkan laba bersih yang meningkat setiap tahun, sejalan dengan kenaikan pendapatan dan pengendalian beban operasional.
- Skenario tax holiday tampak paling menguntungkan, tetapi ini tidak sesuai dengan data kebijakan, karena tax holiday seharusnya baru berlaku pada 2023.

Grafik 2: Visualisasi 3D PPh Badan per Skenario dan Tahun

Grafik ini menunjukkan PPh Badan yang harus dibayar perusahaan dalam empat skenario dari tahun 2020 hingga 2022.

Penjelasan:

- **Skenario Normal (Biru):**

- PPh Badan mulai dari 12 juta pada 2020, naik menjadi 14 juta pada 2021, dan mencapai 15 juta pada 2022.
- Ini mencerminkan tarif pajak 22% yang diterapkan pada laba kena pajak, yang meningkat seiring kenaikan pendapatan.

- **Skenario Tax Holiday (Merah):**

- PPh Badan bernilai 0 untuk semua tahun (2020–2022).
- Ini tidak sesuai dengan data kebijakan fiskal, yang menyatakan tarif 22% berlaku pada 2020–2022. Tax holiday seharusnya baru berlaku mulai 2023, sehingga PPh Badan seharusnya sama dengan skenario normal pada periode ini.

- **Skenario Garis Lurus (Hijau):**

- PPh Badan mulai dari 10 juta pada 2020, naik menjadi 12 juta pada 2021, dan mencapai 14 juta pada 2022.
- Penyusutan garis lurus (Rp10 juta per tahun) mengurangi laba kena pajak lebih banyak dibandingkan skenario normal, sehingga PPh Badan lebih rendah.
- **Skenario Saldo Menurun (Ungu):**
 - PPh Badan mulai dari 10 juta pada 2020, naik menjadi 12 juta pada 2021, dan mencapai 14 juta pada 2022.
 - Penyusutan saldo menurun (Rp15 juta pada 2020) menghasilkan laba kena pajak yang lebih kecil di awal, sehingga PPh Badan lebih rendah pada 2020, tetapi meningkat seiring berkurangnya penyusutan.

Analisis Tren:

- Skenario normal memiliki PPh Badan tertinggi karena laba kena pajak lebih besar tanpa penyesuaian penyusutan yang signifikan.
- Skenario tax holiday salah menunjukkan PPh 0% sejak 2020, padahal seharusnya baru berlaku mulai 2023.
- Skenario garis lurus dan saldo menurun memiliki PPh Badan lebih rendah karena penyusutan yang lebih besar mengurangi laba kena pajak.

Kesimpulan

- **Laba Bersih:** Skenario tax holiday menunjukkan laba bersih tertinggi, tetapi ini tidak sesuai karena tax holiday seharusnya baru berlaku mulai 2023. Skenario normal dan garis lurus lebih stabil, sementara saldo menurun lebih rendah di awal karena penyusutan besar.
- **PPh Badan:** Skenario normal memiliki PPh tertinggi, sedangkan tax holiday salah menunjukkan PPh 0% sejak 2020. Skenario garis lurus dan saldo menurun memiliki PPh lebih rendah karena penyusutan yang lebih besar.

Kesimpulan

Big Query dapat dimanfaatkan ketika Anda perlu mengelola dan menganalisis dataset yang sangat besar, terutama yang disimpan di cloud, dengan kebutuhan untuk pemrosesan cepat dan efisien menggunakan SQL. Ini cocok untuk situasi yang melibatkan data terstruktur, analisis agregat dalam skala besar, atau ketika Anda ingin memanfaatkan integrasi dengan ekosistem Google Cloud seperti Looker Studio untuk visualisasi langsung.

Python, di sisi lain, dapat digunakan ketika Anda membutuhkan fleksibilitas dalam pemrograman untuk manipulasi data yang kompleks, pembuatan model prediktif, atau otomatisasi tugas analitis. Ini ideal untuk analisis yang melibatkan data dari berbagai sumber, kebutuhan visualisasi kustom menggunakan library seperti Matplotlib atau Plotly, atau saat Anda ingin mengembangkan skrip yang dapat dijalankan secara lokal atau di lingkungan seperti Google Colab untuk eksperimen dan prototyping.