

TUGAS 1

Langkah Langkah Simulasi PPh dengan Big Query

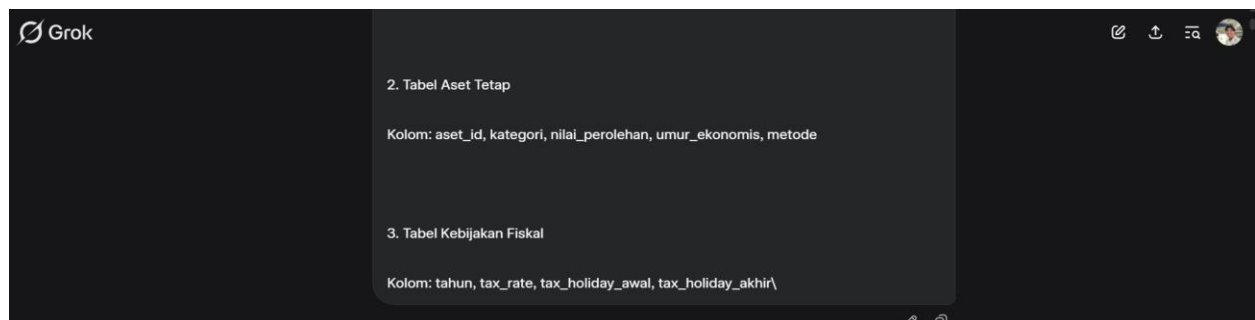
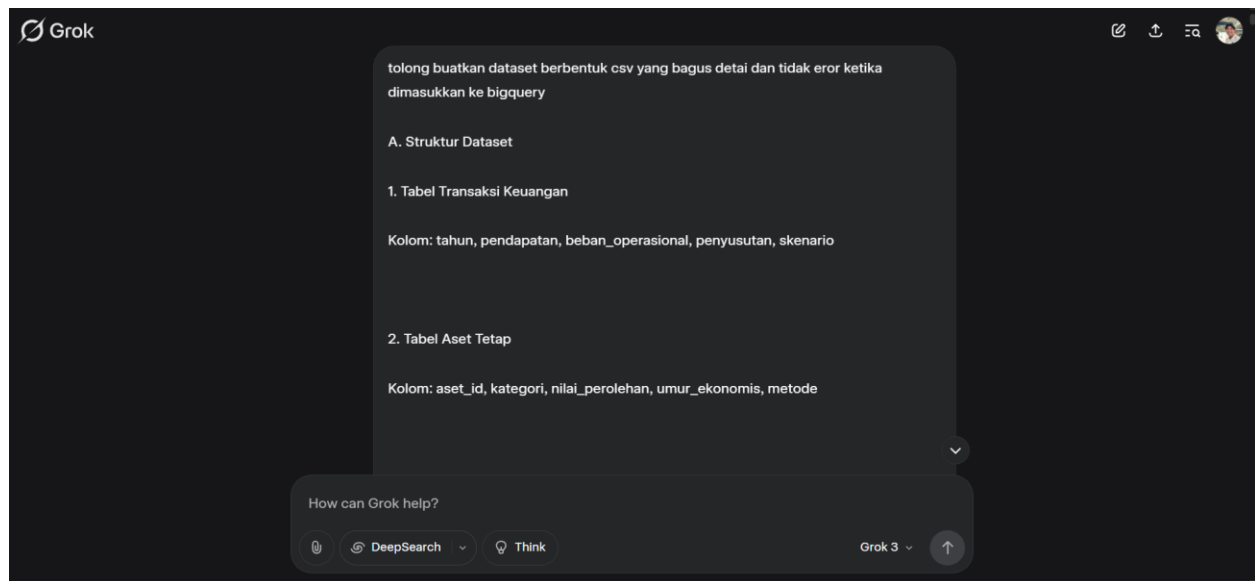
NAMA : Muhamad Daffa Sadega Hakim

NIM : 12030123140332

KELAS : D

1. Meminta Dataset dalam format CSV

Saya meminta bantuan kepada **GROK** untuk membuatkan dataset simulasi perhitungan PPh dalam format CSV



2. Menerima Dataset dari GROK

Setelah **GROK** memberikan dokumen dataset dalam format CSV yang saya minta Dokumen yang diberikan mencakup;

(1) Transaksi Keuangan, (2) Aset Tetap, dan (3) Kebijakan Fiskal.

• Transaksi Keuangan:

json

✕ Collapse

⇌ Wrap

📋 Copy

```
[
  {"name": "tahun", "type": "INTEGER"},
  {"name": "pendapatan", "type": "FLOAT"},
  {"name": "beban_operasional", "type": "FLOAT"},
  {"name": "penyusutan", "type": "FLOAT"},
  {"name": "skenario", "type": "STRING"}
]
```

• Aset Tetap:

json

✕ Collapse

⇌ Wrap

📋 Copy

```
[
  {"name": "aset_id", "type": "STRING"},
  {"name": "kategori", "type": "STRING"},
  {"name": "nilai_perolehan", "type": "FLOAT"},
  {"name": "umur_ekonomis", "type": "INTEGER"},
  {"name": "metode", "type": "STRING"}
]
```

• Kebijakan Fiskal:

json

✕ Collapse

⇌ Wrap

📋 Copy

```
[
  {"name": "tahun", "type": "INTEGER"},
  {"name": "tax_rate", "type": "FLOAT"},
  {"name": "tax_holiday_awal", "type": "INTEGER"},
  {"name": "tax_holiday_akhir", "type": "INTEGER"}
]
```

A. Transaksi Keuangan

tahun	pendapatan	beban_operasional	penyusutan	skenario
2020	1200000000	800000000	100000000	baseline
2021	1350000000	850000000	100000000	baseline
2022	1500000000	900000000	100000000	baseline
2023	1600000000	950000000	100000000	baseline
2024	1700000000	1000000000	100000000	baseline
2025	1100000000	750000000	100000000	baseline
2020	1200000000	780000000	100000000	optimis
2021	1300000000	800000000	100000000	optimis
2022	1400000000	820000000	100000000	optimis
2023	1500000000	850000000	100000000	optimis
2024	1600000000	870000000	100000000	optimis
2025	1700000000	900000000	100000000	optimis

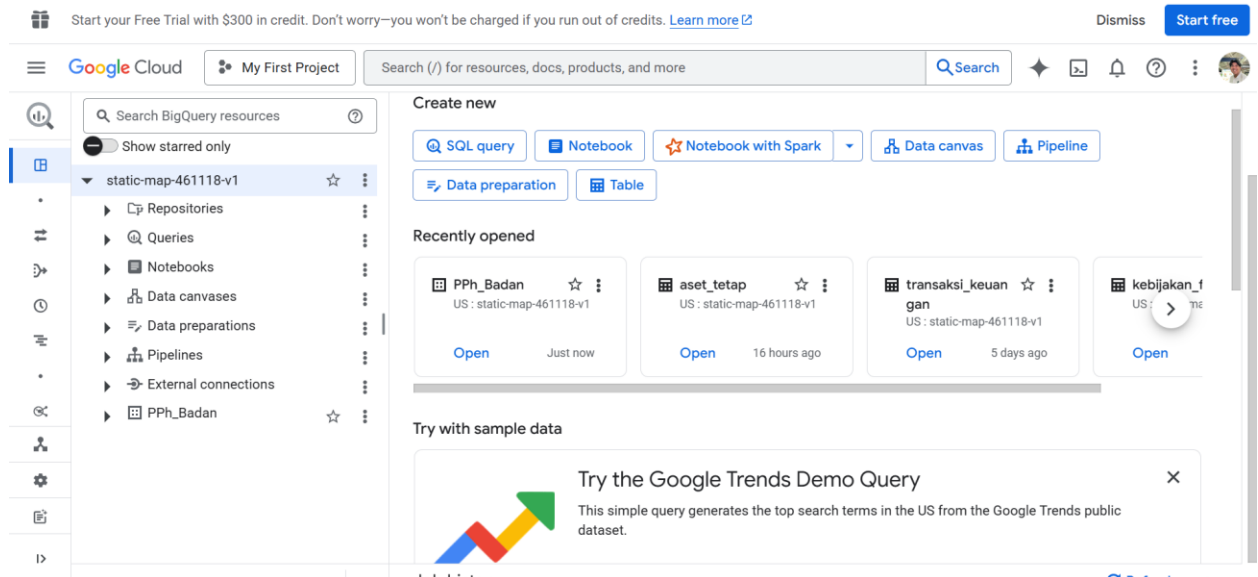
B. Aset Tetap

`	kategori	nilai_perolehan	umur_ekonomis	metode
AST001	Bangunan	5000000000	20	garis lurus
AST002	Mesin	2000000000	10	saldo menurun
AST003	Kendaraan	1000000000	5	garis lurus
AST004	Peralatan	750000000	7	saldo menurun
AST005	Perangkat	500000000	3	garis lurus

C. Kebijakan Fiskal

tahun	tax_rate	tax_holiday_awal	tax_holiday_akhir
2020	0.25	2020	2022
2021	0.24	2021	2023
2022	0.23		
2023	0.22		
2024	0.22	2023	2024
2025	0.21		

3. Mengunggah ke BigQuery



Berikut dataset CSV yang saya unggah ke Query

- ▼ PPh_Badan
- aset_tetap
- kebijakan_fiskal
- transaksi_keuangan

4. Meminta Kode SQL simulasi ke GROK

saya meminta bantuan **GROK** untuk membuat kode SQL yang akan digunakan untuk melakukan simulasi perhitungan PPh Badan. Sumber data yang digunakan adalah file CSV seperti yang tertera pada tahapan sebelumnya. Setelah mendapatkan kode SQL, saya memasukkannya ke dalam BigQuery. Prompt yang berikan:

```
Tolong buat simulasi badan contohnya

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

Metode Garis Lurus

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;
```

tapi gunakan data csv diatas

Hasil SQL yang diberikan

A. Simulasi Laba/Rugi Tiap Skenario

A. Simulasi Laba/Rugi Tiap Skenario

Query Asli:

sql

Collapse

Wrap

Copy

```
SELECT
    tahun,
    SUM(pendapatan) - SUM(beban_operasional + penyusutan) AS laba_kotor
FROM project.dataset.transaksi
WHERE skenario = 'normal'
GROUP BY tahun
ORDER BY tahun;
```

```
SELECT
    tahun,
    SUM(pendapatan) - SUM(beban_operasional + penyusutan) AS laba_kotor
FROM project.dataset.transaksi
WHERE skenario = 'normal'
GROUP BY tahun
ORDER BY tahun;
```

Job information		Results	Chart	JSON	Execution details	Execution graph
Row	tahun	laba_kotor				
1	2020	300000000				
2	2021	400000000				
3	2022	500000000				
4	2023	550000000				
5	2024	600000000				
6	2025	250000000				

B. Simulasi Depresiasi

• Metode Garis Lurus

Job information						Results	Chart	JSON	Execution details	Execution graph
Row	aset_id	nilai_perolehan	umur_ekonomis	depresiasi_tahunan						
1	AST001	5000000000	20	250000000.0						
2	AST003	1000000000	5	200000000.0						
3	AST005	500000000	3	166666666.6666...						

B. Simulasi Depresiasi

1. Metode Garis Lurus

Query Asli:

sql

×

Collapse

≡

Wrap

📄

Copy

```
SELECT
  aset_id,
  nilai_perolehan,
  umur_ekonomis,
  nilai_perolehan / umur_ekonomis AS depresiasi_tahunan
FROM project.dataset.aset
WHERE 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 (Tarif 25%)

```
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';
```

2. Metode Saldo Menurun

Query Asli:

```
sql
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';
```

Row	aset_id	nilai_perolehan	umur_ekonomis	depresiasi_tahun...
1	AST002	2000000000	10	500000000.0
2	AST004	750000000	7	187500000.0

C. Simulasi PPh Badan dengan Tax Holiday (2023–2027 bebas pajak)

C. Simulasi Tax Holiday

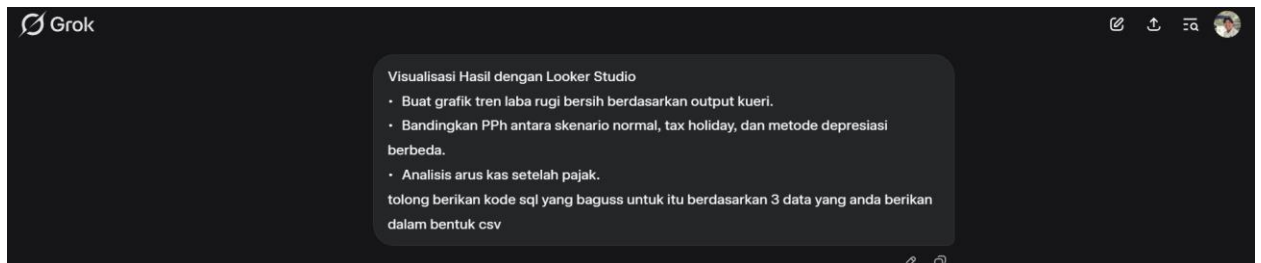
Query Asli:

```
sql
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;
```

```
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;
```

Job information		Results	Chart	JSON	Execution details	Execution graph
Row	tahun	laba_kena_pajak	pph_badan			
1	2020	300000000	66000000.0			
2	2021	400000000	88000000.0			
3	2022	500000000	110000000.0			
4	2023	550000000	0.0			
5	2024	600000000	0.0			
6	2025	250000000	55000000.0			

5. Menjalankan Kode SQL di BigQuery dan Memvisualisasikannya Dengan Looker Studio



WITH

-- Laba Kotor Skenario Normal (dari output query pertama)

laba_kotor AS (

SELECT

tahun,

laba_kotor

FROM UNNEST(ARRAY<STRUCT<tahun INT64, laba_kotor FLOAT64>>[

(2020, 30000000000),

(2021, 40000000000),

(2022, 50000000000)

])

),

-- Depresiasi Tahunan (kombinasi metode garis lurus dan saldo menurun dari output kedua)

depresiasi AS (

SELECT

aset_id,

nilai_perolehan,

umur_ekonomis,

depresiasi_tahunan,

'Garis Lurus' AS metode


```

FROM UNNEST(ARRAY<STRUCT<aset_id STRING, nilai_perolehan FLOAT64,
umur_ekonomis INT64, depresiasi_tahunan FLOAT64>>[
  ('AST001', 5000000000, 20, 2500000000.0),
  ('AST003', 10000000000, 5, 2000000000.0),
  ('AST005', 5000000000, 3, 1666666666.66667)
])
UNION ALL
SELECT
  aset_id,
  nilai_perolehan,
  umur_ekonomis,
  depresiasi_tahunan,
  'Saldo Menurun' AS metode
FROM UNNEST(ARRAY<STRUCT<aset_id STRING, nilai_perolehan FLOAT64,
umur_ekonomis INT64, depresiasi_tahunan FLOAT64>>[
  ('AST002', 20000000000, 10, 5000000000.0),
  ('AST004', 7500000000, 7, 1875000000.0)
])
),

```

-- Total Depresiasi per Metode

```

total_depresiasi AS (
  SELECT
    metode,
    SUM(depresiasi_tahunan) AS total_depresiasi_tahunan
  FROM depresiasi
  GROUP BY metode
),

```

-- PPh Badan (dari output query ketiga, dengan simulasi tax holiday)

```

pph_badan AS (
  SELECT
    tahun,
    laba_kena_pajak,
    pph_badan,
    'Normal' AS skenario
  FROM UNNEST(ARRAY<STRUCT<tahun INT64, laba_kena_pajak FLOAT64,
pph_badan FLOAT64>>[
    (2020, 3000000000, 6600000000.0),
    (2021, 4000000000, 8800000000.0),

```

```

(2022, 50000000000, 11000000000.0)
])
UNION ALL
-- Simulasi Tax Holiday (0% untuk 2023-2027, menggunakan laba kena pajak dari
skenario normal)
SELECT
    tahun,
    laba_kena_pajak,
    CASE
        WHEN tahun BETWEEN 2023 AND 2027 THEN 0
        ELSE laba_kena_pajak * 0.22
    END AS pph_badan,
    'Tax Holiday' AS skenario
FROM UNNEST(ARRAY<STRUCT<tahun INT64, laba_kena_pajak FLOAT64>>[
    (2020, 30000000000),
    (2021, 40000000000),
    (2022, 50000000000)
])
UNION ALL
-- Simulasi PPh dengan metode depresiasi berbeda (laba kena pajak dikurangi
depresiasi)
SELECT
    l.tahun,
    l.laba_kotor - d.total_depresiasi_tahunan AS laba_kena_pajak,
    (l.laba_kotor - d.total_depresiasi_tahunan) * 0.22 AS pph_badan,
    'Depresiasi ' || d.metode AS skenario
FROM laba_kotor l CROSS JOIN total_depresiasi d
),

-- Laba Bersih dan Arus Kas Setelah Pajak
laba_bersih_arus_kas AS (
    SELECT
        l.tahun,
        l.laba_kotor,
        p.pph_badan,
        p.skenario,
        (l.laba_kotor - p.pph_badan) AS laba_bersih,
        -- Arus kas setelah pajak = laba bersih + depresiasi (depresiasi ditambahkan kembali
        karena bukan pengeluaran kas)
        (l.laba_kotor - p.pph_badan + COALESCE((

```

```

SELECT total_depresiasi_tahunan
FROM total_depresiasi
WHERE metode = CASE
    WHEN p.skenario LIKE '%Garis Lurus' THEN 'Garis Lurus'
    WHEN p.skenario LIKE '%Saldo Menurun' THEN 'Saldo Menurun'
    ELSE 'Garis Lurus' -- Default untuk skenario Normal dan Tax Holiday
END
), 0)) AS arus_kas_setelah_pajak
FROM laba_kotor l
JOIN pph_badan p ON l.tahun = p.tahun
)

```

-- Output akhir untuk visualisasi di Looker Studio

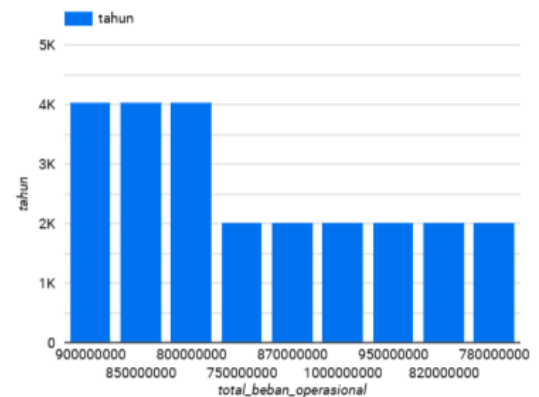
```

SELECT
    tahun,
    laba_kotor,
    laba_bersih,
    pph_badan,
    arus_kas_setelah_pajak,
    skenario
FROM laba_bersih_ arus_kas
ORDER BY tahun, skenario;

```

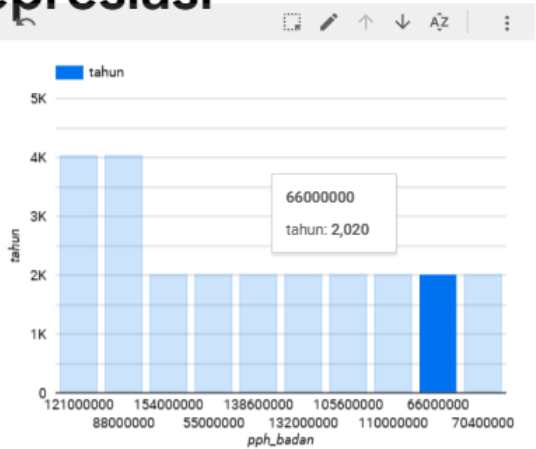
Laba/Rugi

	skenario	tahun ▾
1.	baseline	12,135
2.	optimis	12,135



PPh Badan: Skenario Normal vs Tax Holiday vs Metode Depresiasi

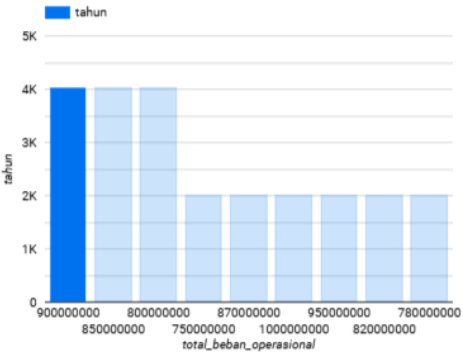
skenario	tahun
1. baseline	2,020



1 - 1 / 1 < >

Analisis Arus Kas Setelah Pajak

skenario	tahun
1. optimis	2,025
2. baseline	2,022



1 - 2 / 2 < >