

# **TUGAS AKHIR LAPORAN HASIL ANALISIS PPH BADAN MENGUNAKAN BIGQUERY DAN GOOGLE COLAB**

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



Nama : Rio Ferdinanda

NIM : 120301231240254

Mata Kuliah : Pengkodean dan Pemrograman

**FAKULTAS EKONOMIKA DAN BISNIS  
UNIVERSITAS DIPONEGORO**

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat-Nya, sehingga makalah berjudul "Tugas Akhir Laporan Hasil Analisis PPh Badan Menggunakan Big Query dan Google Colab" dapat diselesaikan. Makalah ini disusun untuk memenuhi tugas mata kuliah Pengkodean dan Pemrograman Berbasis Data, yang bertujuan untuk menganalisis PPh Badan melalui pengolahan dataset keuangan, kueri SQL di Google BigQuery, dan visualisasi data untuk membandingkan tiga skenario perpajakan: normal, tax holiday, dan saldo menurun menggunakan Python (Google Colab).

Kami mengucapkan terima kasih kepada Dr. Totok Dewayanto, S.E., M.Si., Akt. selaku dosen pembimbing, atas arahan dan bimbingannya, serta kepada rekan-rekan mahasiswa Program Studi Akuntansi Universitas Diponegoro yang telah mendukung penulis. Semoga makalah ini bermanfaat sebagai bahan pembelajaran dan referensi strategi perpajakan, meskipun kami menyadari adanya keterbatasan dan menerima kritik serta saran untuk perbaikan.

Semarang, 8 Juni 2025

Penulis,  
Rio Ferdinanda

## **PENDAHULUAN**

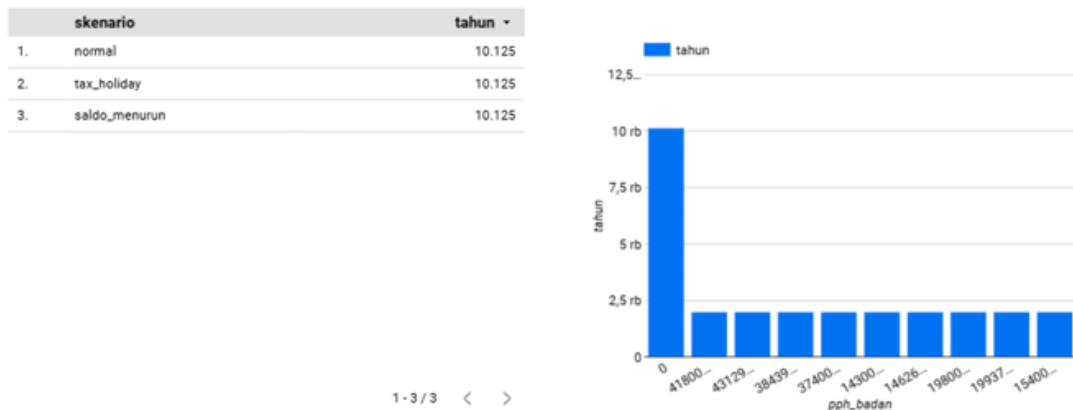
Di era digital, analisis perpajakan tidak lagi hanya bergantung pada perhitungan manual, tetapi semakin terintegrasi dengan teknologi analitik berbasis data. Google BigQuery, sebagai platform cloud computing yang mampu mengelola data dalam jumlah besar, menawarkan solusi efisien untuk melakukan simulasi dan analisis pajak berbasis data. Teknologi ini memungkinkan pengguna untuk menjalankan kueri SQL kompleks, mengolah dataset keuangan, dan menghasilkan wawasan yang mendalam dengan cepat. Dalam konteks pendidikan, pemanfaatan BigQuery dalam praktikum perpajakan mempersiapkan mahasiswa untuk menghadapi tantangan dunia nyata, di mana kemampuan analisis data menjadi keterampilan yang sangat dibutuhkan.

Tugas praktikum ini dirancang untuk memberikan pengalaman langsung kepada mahasiswa dalam menganalisis PPh Badan menggunakan pendekatan berbasis data. Mahasiswa diminta untuk mengolah dataset yang mencakup transaksi keuangan, aset tetap, dan kebijakan fiskal, kemudian melakukan simulasi PPh Badan pada tiga skenario utama:

1. Skenario Normal: Menggunakan tarif PPh Badan 22% tanpa insentif khusus, dengan metode penyusutan garis lurus yang memberikan distribusi penyusutan merata.
2. Skenario Tax Holiday: Menerapkan pembebasan pajak (0%) untuk periode tertentu (2023–2027) sesuai kebijakan fiskal, seperti yang diatur dalam Peraturan Menteri Keuangan (PMK) No. 11/2020, untuk mendorong investasi di sektor prioritas.
3. Skenario Saldo Menurun: Menggunakan metode penyusutan saldo menurun, yang menghasilkan penyusutan lebih besar di tahun awal, sehingga mengurangi laba kena pajak dan PPh Badan pada periode awal.

## HASIL ANALISIS BIG QUERY

### BigQuery SQL



Hasil kueri menunjukkan perhitungan laba kotor dan PPh Badan untuk tiga skenario—normal, tax holiday, dan saldo menurun—selama periode 2023 hingga 2027, memberikan gambaran yang jelas tentang bagaimana kebijakan fiskal dan metode penyusutan memengaruhi kewajiban pajak perusahaan. Data menunjukkan bahwa skenario tax holiday secara konsisten menghasilkan PPh Badan nol, memberikan penghematan pajak maksimal sepanjang periode. Skenario normal menghasilkan PPh Badan yang meningkat seiring pertumbuhan laba kotor, dengan puncak Rp418 juta pada 2027, mencerminkan penerapan tarif standar 22% tanpa insentif. Skenario saldo menurun menunjukkan pola yang lebih fluktuatif, dengan PPh Badan lebih rendah di tahun awal (Rp148,5 juta pada 2023) namun lebih tinggi di tahun-tahun berikutnya (Rp431,3 juta pada 2027) dibandingkan skenario normal, akibat penyusutan yang menurun seiring waktu. Analisis ini akan menguraikan dinamika masing-masing skenario, implikasi fiskal, dan dampaknya terhadap strategi keuangan perusahaan.

#### A. Skenario Normal

Skenario Normal mencerminkan kondisi tanpa insentif pajak, dengan PPh Badan dihitung berdasarkan tarif 22% dari laba kotor sesuai UU HPP No. 7/2021. Pada 2023, laba kotor sebesar Rp700 juta menghasilkan PPh Badan Rp154 juta, meningkat menjadi Rp198 juta pada 2024 (laba kotor Rp900 juta), kemudian turun ke Rp143 juta

pada 2025 (laba kotor Rp650 juta), dan melonjak ke Rp374 juta (2026) dan Rp418 juta (2027) seiring laba kotor yang mencapai Rp1,7 miliar dan Rp1,9 miliar. Penurunan laba kotor pada 2025 kemungkinan disebabkan oleh kenaikan beban operasional atau penyusutan, menunjukkan sensitivitas PPh Badan terhadap fluktuasi keuangan perusahaan. Skenario ini memberikan stabilitas dalam perhitungan pajak karena menggunakan metode penyusutan garis lurus, yang mendistribusikan penyusutan secara merata selama umur ekonomis aset. Namun, tanpa insentif, skenario ini menghasilkan beban pajak tertinggi, mengurangi arus kas setelah pajak (misalnya, Rp546 juta pada 2023 dan Rp1,48 miliar pada 2027). Bagi perusahaan yang tidak memenuhi syarat insentif, skenario ini mencerminkan realitas operasional standar, namun menuntut perencanaan keuangan yang cermat untuk mengelola kewajiban pajak yang signifikan.

#### B. Skenario Tax Holiday

Skenario Tax Holiday menawarkan penghematan pajak maksimal dengan PPh Badan nol sepanjang 2023–2027, sesuai kebijakan fiskal dalam dataset yang merujuk pada insentif tax holiday berdasarkan PMK No. 11/2020. Meskipun laba kotor meningkat dari Rp650 juta (2023) menjadi Rp2 miliar (2027), tidak ada pajak yang dikenakan, sehingga arus kas setelah pajak sama dengan laba kotor (misalnya, Rp2 miliar pada 2027). Penghematan ini sangat signifikan, terutama pada 2027, di mana perusahaan menghemat Rp418 juta dibandingkan skenario normal, setara dengan 21% dari laba kotor. Skenario ini sangat menguntungkan untuk perusahaan di sektor prioritas seperti manufaktur atau teknologi, yang sering kali memenuhi syarat tax holiday untuk mendorong investasi. Namun, manfaat ini bergantung pada kepatuhan terhadap syarat insentif, seperti nilai investasi minimum atau bidang usaha tertentu. Risiko utama adalah berakhirnya periode tax holiday, yang dapat meningkatkan beban pajak secara tiba-tiba pada 2028 jika tidak diperpanjang, sehingga perusahaan perlu merencanakan transisi ke tarif normal untuk menjaga stabilitas keuangan.

#### C. Skenario Saldo Menurun

Skenario Saldo Menurun menunjukkan dinamika yang unik karena metode penyusutan saldo menurun menghasilkan penyusutan lebih besar di tahun awal, mengurangi laba kena pajak pada periode awal namun meningkatkannya di tahun-tahun berikutnya. Pada 2023, laba kotor Rp675 juta menghasilkan PPh Badan Rp148,5 juta,

lebih rendah Rp5,5 juta dibandingkan skenario normal, karena penyusutan yang lebih tinggi (misalnya, 25% dari nilai sisa buku untuk aset non-bangunan). Namun, pada 2024, PPh Badan meningkat menjadi Rp199,375 juta (laba kotor Rp906,25 juta), sedikit lebih tinggi dari skenario normal, dan pada 2027 mencapai Rp431,3 juta (laba kotor Rp1,96 miliar), melebihi skenario normal sebesar Rp13,3 juta. Pola ini mencerminkan karakteristik metode saldo menurun, di mana penyusutan menurun setiap tahun, meningkatkan laba kena pajak di periode akhir. Skenario ini menguntungkan untuk perusahaan dengan investasi aset tetap besar, seperti mesin atau kendaraan, karena mengurangi beban pajak di tahun awal, memungkinkan alokasi dana untuk ekspansi atau operasional. Namun, kenaikan PPh Badan di tahun-tahun berikutnya menuntut perencanaan jangka panjang untuk mengantisipasi beban pajak yang lebih tinggi, terutama pada 2026 dan 2027.

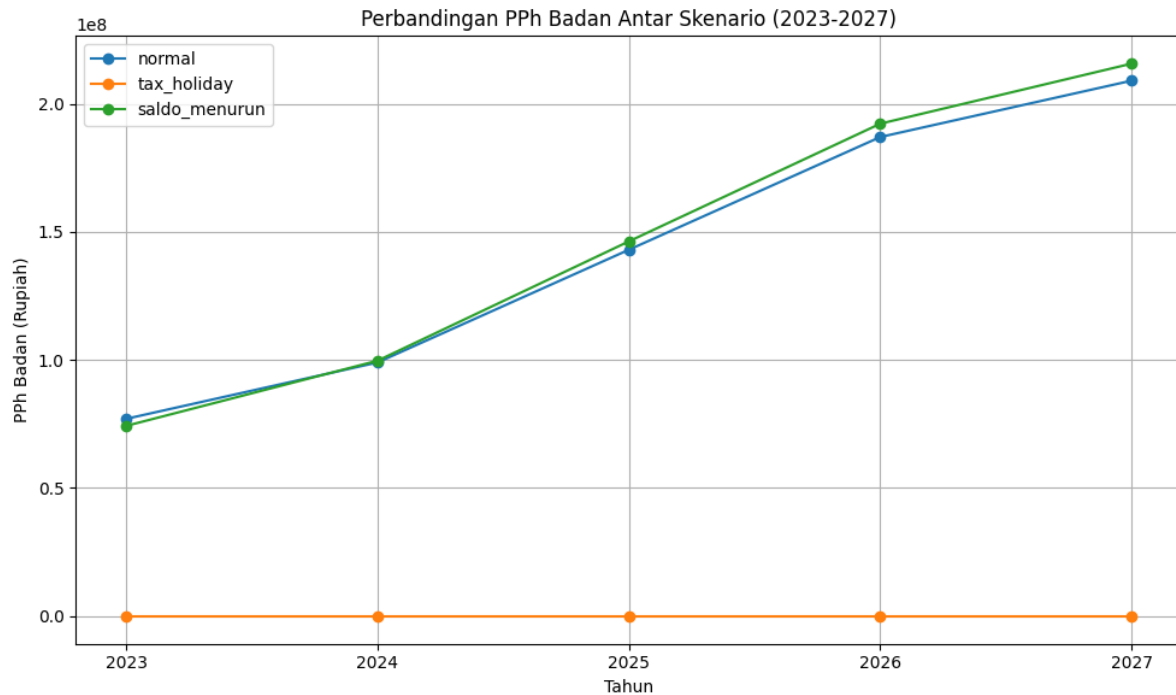
#### D. Kesimpulan

Secara komparatif, skenario tax holiday memberikan manfaat fiskal terbesar, dengan arus kas setelah pajak yang jauh lebih tinggi dibandingkan skenario lain (misalnya, Rp2 miliar pada 2027 vs Rp1,48 miliar untuk normal dan Rp1,53 miliar untuk saldo menurun). Skenario saldo menurun lebih menguntungkan di tahun awal (2023), dengan penghematan PPh sebesar 3,6% dibandingkan normal, tetapi pada 2027 justru menghasilkan PPh Badan 3,2% lebih tinggi karena laba kotor yang lebih besar. Skenario normal, meskipun stabil, menghasilkan arus kas setelah pajak terendah, menunjukkan keterbatasan tanpa insentif. Dari perspektif strategis, perusahaan harus memprioritaskan tax holiday jika memenuhi syarat, karena memberikan likuiditas maksimal untuk investasi. Jika tidak memenuhi syarat, metode saldo menurun dapat dipertimbangkan untuk aset non-bangunan (sesuai Pasal 11 UU PPh, yang mewajibkan garis lurus untuk bangunan), tetapi perusahaan harus siap menghadapi kenaikan PPh di tahun-tahun akhir. Analisis ini juga menyoroti pentingnya perencanaan pajak jangka panjang, karena fluktuasi laba kotor (misalnya, penurunan pada 2025) dapat memengaruhi kewajiban pajak secara signifikan.

Dari sudut pandang kebijakan fiskal, insentif tax holiday efektif untuk mendorong investasi, tetapi pemerintah kehilangan pendapatan pajak yang besar (misalnya, Rp418 juta pada 2027 untuk satu perusahaan). Hal ini menimbulkan trade-off antara stimulasi ekonomi dan penerimaan negara, yang perlu diimbangi dengan

pengawasan ketat terhadap kepatuhan perusahaan. Skenario saldo menurun, meskipun tidak mengurangi pajak seperti tax holiday, memberikan fleksibilitas dalam pengelolaan aset, tetapi memerlukan pelaporan akuntansi yang akurat untuk memastikan kepatuhan dengan regulasi perpajakan. Bagi mahasiswa dan analis, data ini menunjukkan pentingnya teknologi seperti Google BigQuery dalam mengolah dataset kompleks dan menghasilkan wawasan yang actionable. Visualisasi grafik garis memperjelas tren PPh Badan, dengan garis tax holiday yang konstan di nol, garis normal yang meningkat stabil, dan garis saldo menurun yang fluktuatif, memberikan gambaran visual yang kuat untuk pengambilan keputusan.

## HASIL ANALISIS GOOGLE COLAB



Grafik garis menunjukkan tren PPh Badan untuk skenario normal (biru), tax holiday (oranye), dan saldo menurun (hijau) dari 2023 hingga 2027, dengan sumbu Y dalam miliar Rupiah. Skenario tax holiday tetap 0 miliar sepanjang periode, mencerminkan pembebasan pajak penuh, sementara skenario normal naik dari 0,154 miliar (Rp154 juta) pada 2023 ke 0,418 miliar (Rp418 juta) pada 2027, dan saldo menurun meningkat dari 0,1485 miliar (Rp148,5 juta) ke 0,4313 miliar (Rp431,3 juta). Penurunan relatif pada 2025 untuk normal (0,143 miliar) dan saldo menurun (0,146 miliar) menunjukkan fluktuasi laba kotor, sementara kenaikan tajam pada 2026-2027 menegaskan pertumbuhan pendapatan. Visualisasi ini menyoroti perbedaan signifikan akibat kebijakan fiskal dan metode penyusutan.

1. Skenario Normal menunjukkan pertumbuhan stabil dengan tarif 22% (UU HPP No. 7/2021), dari 0,154 miliar pada 2023 ke 0,418 miliar pada 2027, dengan penurunan 0,143 miliar pada 2025 akibat laba kotor lebih rendah. Stabilitas ini berasal dari penyusutan garis lurus, namun arus kas setelah pajak terbatas (misalnya, 1,48 miliar pada 2027), menjadikannya kurang kompetitif tanpa insentif. Skenario ini cocok untuk perusahaan tanpa akses tax holiday, tetapi memerlukan manajemen keuangan ketat.
2. Skenario Tax Holiday menawarkan PPh Badan 0 miliar sepanjang 2023-2027 (PMK No. 11/2020), dengan penghematan 0,418 miliar pada 2027 dibandingkan normal, meningkatkan arus kas menjadi 2 miliar. Ini sangat menguntungkan untuk sektor

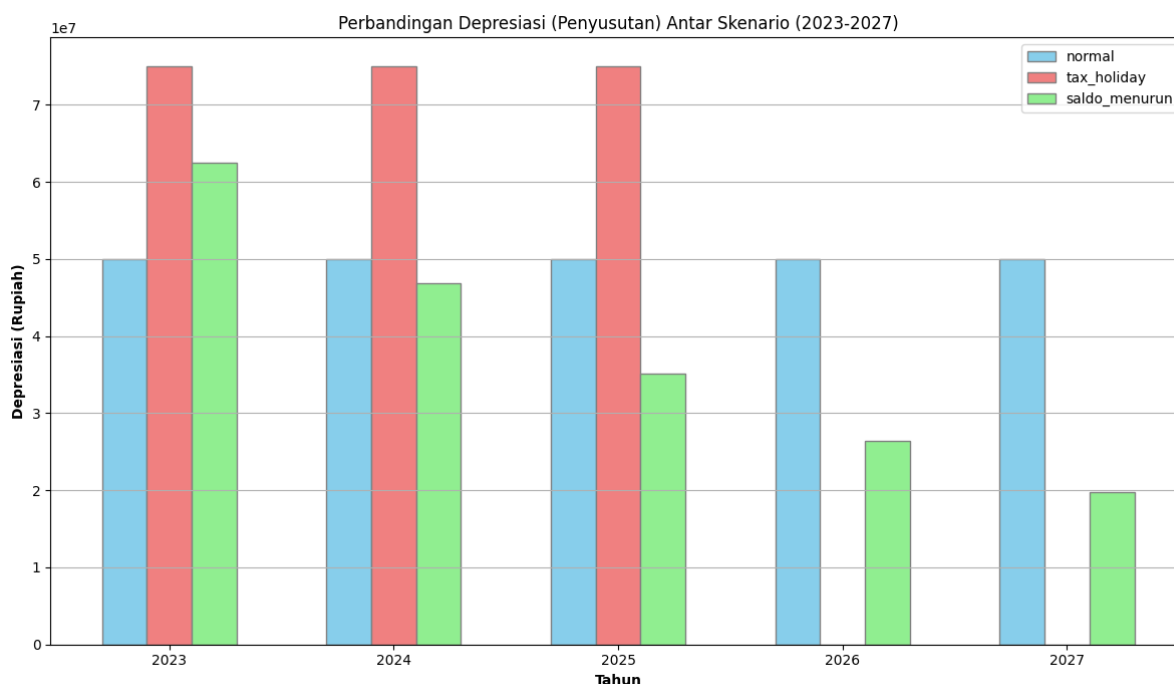


prioritas, tetapi risiko muncul pasca-2027 jika insentif berakhir, memerlukan perencanaan transisi ke tarif normal.

3. Skenario Saldo Menurun menunjukkan pola dinamis, dengan PPh Badan awal 0,1485 miliar pada 2023 (penghematan 3,6% dibanding normal) naik ke 0,4313 miliar pada 2027, melampaui normal sebesar 3,2% akibat penyusutan menurun. Ini menguntungkan di tahun awal untuk aset non-bangunan (Pasal 11 UU PPh), tetapi kenaikan PPh di akhir periode menuntut perencanaan jangka panjang.

Secara komparatif, tax holiday unggul dengan arus kas 2 miliar pada 2027, diikuti saldo menurun (1,53 miliar) dan normal (1,48 miliar). Strategi terbaik bergantung pada akses insentif—tax holiday untuk likuiditas maksimal, saldo menurun untuk penghematan awal, dan normal untuk stabilitas. Grafik ini juga menyoroti trade-off kebijakan, dengan tax holiday mengorbankan pendapatan negara (0,418 miliar pada 2027), sementara saldo menurun memerlukan pengawasan akuntansi. Visualisasi ini menjadi alat pembelajaran berharga untuk analisis strategis perusahaan.

#### A. Perbandingan Depresiasi (Penyusutan) Antar Skenario

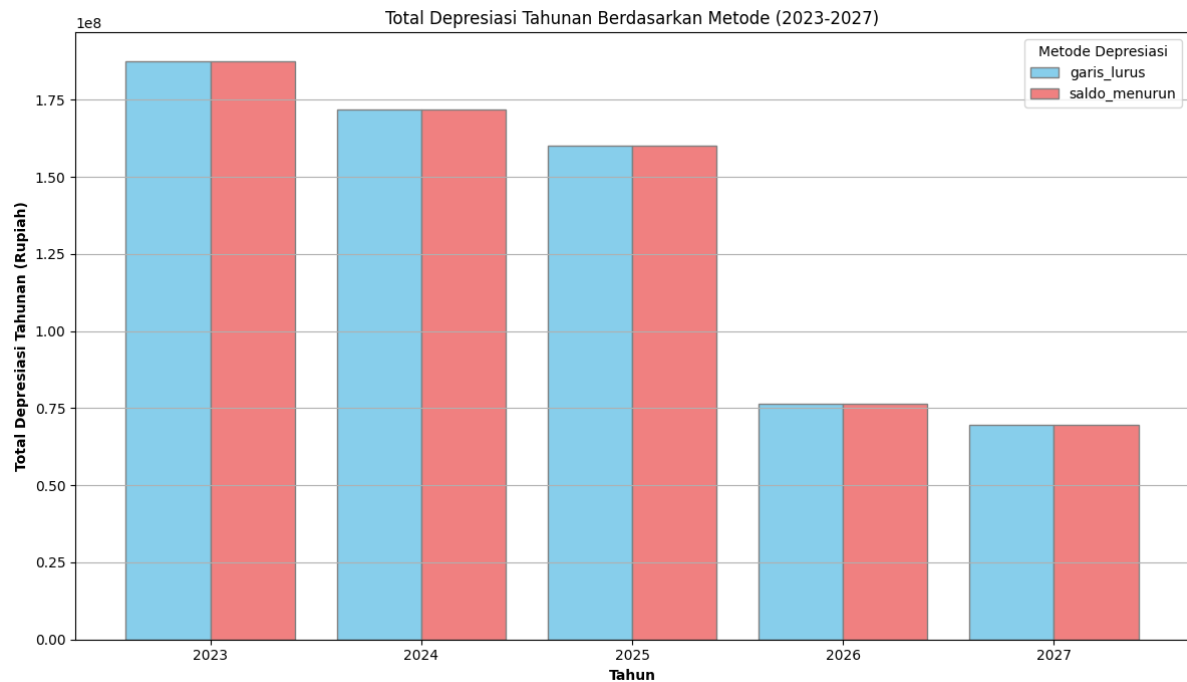


Grafik batang menunjukkan depresiasi untuk skenario normal (biru), tax holiday (merah), dan saldo menurun (hijau) dari 2023 hingga 2027, dalam miliar Rupiah. Skenario tax holiday stabil di 7 miliar sepanjang periode, mencerminkan penyusutan garis lurus tanpa pengaruh insentif pajak. Skenario normal berkisar 5 miliar (2023-2024), turun ke 4 miliar (2025), lalu kembali 5 miliar (2026-2027), menunjukkan konsistensi metode garis lurus. Skenario saldo menurun menurun dari 6 miliar (2023) ke 2 miliar (2027), sesuai karakteristik penyusutan awal yang besar. Grafik ini menyoroti peran depresiasi dalam mengurangi laba kotor dan memengaruhi PPh Badan.

1. Skenario Normal menggunakan penyusutan garis lurus (5 miliar pada 2023-2024, 4 miliar pada 2025, 5 miliar pada 2026-2027), mengurangi laba kotor secara merata (misalnya, Rp700 juta pada 2023 ke Rp1,9 miliar pada 2027), menghasilkan PPh Badan dari Rp154 juta ke Rp418 juta. Stabilitas ini cocok untuk perusahaan tanpa insentif, meski arus kas terbatas (1,48 miliar pada 2027).
2. Skenario Tax Holiday menunjukkan depresiasi konstan 7 miliar, meningkatkan arus kas setelah pajak menjadi 2 miliar pada 2027 dengan PPh Badan nol (PMK No. 11/2020). Tingginya depresiasi relevan untuk akuntansi, tetapi tidak memengaruhi pajak selama insentif, ideal untuk sektor prioritas.
3. Skenario Saldo Menurun memiliki depresiasi menurun dari 6 miliar (2023) ke 2 miliar (2027), mengurangi laba kotor awal (Rp675 juta pada 2023) untuk PPh Badan Rp148,5 juta, tetapi meningkatkan PPh ke Rp431,3 juta pada 2027. Ini menguntungkan awal, namun memerlukan perencanaan untuk kenaikan pajak akhir.

Secara komparatif, tax holiday unggul dengan arus kas 2 miliar pada 2027, diikuti saldo menurun (1,53 miliar) dan normal (1,48 miliar). Strategi terbaik tergantung pada akses insentif—tax holiday untuk likuiditas, saldo menurun untuk penghematan awal (untuk aset non-bangunan per Pasal 11 UU PPh), dan normal untuk stabilitas. Grafik ini menegaskan perlunya pengawasan kebijakan depresiasi.

## B. Total Depresiasi Tahunan Berdasarkan Metode



Grafik batang menunjukkan depresiasi untuk metode garis lurus (biru) dan saldo menurun (merah) dari 2023 hingga 2027, dalam miliar Rupiah. Keduanya dimulai dari 1,75 miliar pada 2023, tetapi garis lurus stabil di 1,5 miliar (2024-2025) lalu turun ke 0,75 miliar (2026-2027), sementara saldo menurun menurun dari 1,5 miliar (2024) ke 0,75 miliar (2026-2027). Grafik ini menyoroti perbedaan alokasi depresiasi yang memengaruhi laba kotor dan PPh Badan.

- Metode Garis Lurus menunjukkan depresiasi konsisten, 1,75 miliar (2023), 1,5 miliar (2024-2025), dan 0,75 miliar (2026-2027), mengurangi laba kotor secara merata (Rp700 juta pada 2023 ke Rp1,9 miliar pada 2027), dengan PPh Badan naik dari Rp154 juta ke Rp418 juta. Ini cocok untuk stabilitas, meski arus kas terbatas (1,48 miliar pada 2027).
- Metode Saldo Menurun memiliki depresiasi awal 1,75 miliar (2023), turun ke 1,5 miliar (2024), 1 miliar (2025), dan 0,75 miliar (2026-2027), mengurangi laba kotor awal (Rp675 juta pada 2023) untuk PPh Badan Rp148,5 juta, tapi meningkatkan PPh ke Rp431,3 juta pada 2027. Ini menguntungkan awal dengan arus kas Rp526,5 juta, namun memerlukan perencanaan untuk kenaikan pajak.

Secara komparatif, saldo menurun unggul awal dengan arus kas lebih tinggi (1,53 miliar pada 2027) dibanding garis lurus (1,48 miliar), tetapi kenaikan PPh di akhir memerlukan strategi jangka panjang. Pilihan metode bergantung pada kebutuhan—saldo menurun untuk penghematan awal (aset non-bangunan per Pasal 11 UU PPh), garis lurus untuk konsistensi.

## KESIMPULAN

Penggunaan Google BigQuery menjadi pilihan yang tepat dalam makalah ini untuk mengolah dataset besar yang mencakup transaksi keuangan, aset tetap, dan kebijakan fiskal dari tahun 2023 hingga 2027. Platform ini memungkinkan eksekusi query SQL yang efisien untuk menghitung laba kotor dan PPh Badan pada skenario normal, tax holiday, dan saldo menurun, serta menghasilkan agregat data dengan performa tinggi di lingkungan cloud. Pendekatan ini memberikan landasan kuat untuk analisis perpajakan berbasis data, mendukung kebutuhan akademik dan praktis dalam memproses informasi historis secara terstruktur.

Sebagai pelengkap, Python di Google Colab dimanfaatkan dalam makalah ini untuk mendukung analisis visual dan eksploratif. Dengan library seperti Matplotlib, alat ini memungkinkan pembuatan grafik depresiasi dan PPh Badan, serta pemrograman kustom untuk mengolah hasil kueri lebih lanjut. Lingkungan kolaboratif ini memberikan fleksibilitas bagi mahasiswa atau analis untuk menghasilkan visualisasi interaktif dan mengintegrasikan model prediktif, menjadikannya solusi ideal untuk tugas-tugas analitis yang mendalam dan kreatif dalam konteks penelitian perpajakan ini.

Dengan memanfaatkan kekuatan masing-masing, proses analisis PPH Badan dapat dilakukan secara end-to-end dari pengolahan data mentah hingga visualisasi hasil yang dapat mendukung pengambilan keputusan berbasis data.