

## **Analisis Perhitungan Berbagai Metode Penilaian Investasi dalam Penganggaran Modal: Komparasi Akurasi dan Validitas Pengambilan Keputusan Finansial**

**Eka Fadilla<sup>1</sup>, Muhammad Ibnu Khusnul, Chairani Pulungan, Hendra**

### **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis secara komprehensif mekanisme perhitungan dan tingkat akurasi dari berbagai metode penilaian investasi dalam proses penganggaran modal ("capital budgeting"). Menggunakan metode kualitatif deskriptif dengan pendekatan studi kepustakaan, kajian ini membedah secara teknis lima instrumen utama yang lazim digunakan oleh manajemen keuangan, yaitu "Payback Period" (PP), "Average Rate of Return" (ARR), "Net Present Value" (NPV), "Internal Rate of Return" (IRR), dan "Profitability Index" (PI). Hasil penelitian mendemonstrasikan bahwa masing-masing metode perhitungan memiliki rasionalitas matematis dan kelemahan asimetris yang spesifik. Metode tradisional seperti PP dan ARR dinilai sangat praktis dalam mengukur likuiditas awal, namun terbukti cacat secara konseptual karena mengabaikan prinsip nilai waktu uang ("time value of money"). Sebaliknya, kelompok metode "discounted cash flow" yang diwakili oleh NPV dan IRR terbukti memberikan landasan perhitungan yang jauh lebih akurat dan objektif dalam memproyeksikan penciptaan kekayaan riil bagi perusahaan. Kesimpulan dari studi ini menegaskan bahwa untuk menghindari kesalahan alokasi modal yang berpotensi memicu kebangkrutan, perencana bisnis wajib mengombinasikan perhitungan seluruh metode tersebut secara simultan, dengan menempatkan indikator NPV sebagai parameter pengambil keputusan yang paling absolut dan rasional.

Kata Kunci: Perhitungan Investasi, Penganggaran Modal, Nilai Waktu Uang, Arus Kas, Kelayakan Finansial.

### **ABSTRACT**

This study aims to comprehensively analyze the calculation mechanisms and accuracy levels of various investment appraisal methods in the capital budgeting process. Using a descriptive qualitative method with a literature study approach, this research technically dissects five main instruments commonly used by financial management: Payback Period (PP), Average Rate of Return (ARR), Net Present Value (NPV), Internal Rate of Return (IRR), and Profitability Index (PI). The results demonstrate that each calculation method has specific mathematical rationality and asymmetric weaknesses. Traditional methods such as PP and ARR are considered very practical in measuring initial liquidity but are proven conceptually flawed because they ignore the time value of money principle. Conversely, the

---

<sup>1</sup> Institut Syekh Abdul Halim Hasan Binjai, [ekafadila224@gmail.com](mailto:ekafadila224@gmail.com)

discounted cash flow methods represented by NPV and IRR are proven to provide a much more accurate and objective calculation foundation in projecting real wealth creation for the company. The conclusion of this study confirms that to avoid capital allocation errors that could trigger bankruptcy, business planners must combine the calculation of all these methods simultaneously, placing the NPV indicator as the most absolute and rational decision-making parameter.

**Keywords:** Investment Calculation, Capital Budgeting, Time Value of Money, Cash Flow, Financial Feasibility.

## PENDAHULUAN

Keputusan penanaman modal atau investasi merupakan salah satu tonggak strategis paling krusial yang harus dihadapi oleh jajaran eksekutif dalam mengelola sebuah entitas bisnis. Setiap inisiatif ekspansi, baik itu berupa pengadaan mesin produksi berteknologi tinggi, akuisisi lahan untuk pabrik baru, maupun pengembangan lini produk inovatif, senantiasa menuntut pengeluaran dana ("capital expenditure") dalam skala yang sangat masif. Mengingat dana yang dikururkan tersebut akan terikat dalam jangka waktu yang panjang dan sangat sulit dilikuidasi tanpa menanggung kerugian besar, perusahaan mutlak membutuhkan instrumen evaluasi yang presisi sebelum keputusan investasi dieksekusi (Kasmir, 2022).

Dalam disiplin ilmu manajemen keuangan, instrumen evaluasi ini diwadahi melalui proses penganggaran modal ("capital budgeting"). Jantung utama dari proses penganggaran modal terletak pada kecakapan analis dalam memproyeksikan arus kas masa depan dan menghitung kelayakan finansialnya menggunakan berbagai metode penilaian investasi. Realitas empiris di lapangan sering kali memperlihatkan fenomena di mana para pengusaha, khususnya di sektor menengah ke bawah, masih terjebak pada perhitungan investasi yang sangat sederhana. Mereka kerap kali hanya menghitung kapan modal awal akan kembali tanpa memedulikan depresiasi nilai mata uang akibat inflasi. Pendekatan tradisional yang mengabaikan konsep nilai waktu uang ("time value of money") ini merupakan celah fatal yang dapat menyesatkan arah kebijakan keuangan perusahaan (Suliyanto, 2023).

Menghadapi tingginya risiko ketidakpastian ekonomi makro, literatur keuangan modern memandatkan penggunaan berbagai metode perhitungan yang lebih komprehensif dan rasional. Analisis kelayakan bisnis dituntut untuk menguasai tidak hanya satu, melainkan serangkaian metode perhitungan seperti "Payback Period", "Average Rate of Return", "Net Present Value", "Internal Rate of Return", hingga "Profitability Index". Setiap metode memiliki rumus, asumsi dasar, dan kriteria penerimaan ("accept/reject criteria") yang berlainan. Kesalahan dalam menerapkan

rumus perhitungan atau kekeliruan dalam menginterpretasikan hasil persentase dari metode tersebut dapat berujung pada penolakan proyek yang sebenarnya menguntungkan, atau sebaliknya, penerimaan proyek yang sebenarnya menghancurkan nilai perusahaan (Fahmi, 2024).

Berangkat dari kompleksitas dan urgensi permasalahan di atas, penelitian ini secara khusus bertujuan untuk membedah dan menganalisis mekanisme perhitungan berbagai metode penilaian investasi dalam kerangka studi kelayakan bisnis. Kajian deskriptif analitis ini akan mengeksplorasi secara mendalam tata cara komputasi, keunggulan teknis, serta titik kelemahan dari masing-masing metode penilai. Melalui telaah akademis yang holistik ini, diharapkan dapat terbangun sebuah kerangka pemahaman yang kokoh bagi para praktisi bisnis, analis keuangan, dan akademisi mengenai bagaimana mengorkestrasikan berbagai angka hasil perhitungan tersebut menjadi satu kesimpulan keputusan finansial yang valid, objektif, dan berorientasi pada maksimalisasi kekayaan pemegang saham.

## KAJIAN TEORI

### Fondasi Arus Kas dalam Penganggaran Modal

Sebelum memasuki tahapan perhitungan menggunakan berbagai metode penilaian, fondasi utama yang harus dipersiapkan oleh analis adalah penyusunan proyeksi arus kas ("cash flow"). Dalam teori penganggaran modal, parameter yang diukur kelayakannya bukanlah laba bersih akuntansi ("accounting profit"), melainkan arus kas bersih ("net cash flow"). Laba akuntansi sering kali mengandung komponen biaya non-kas seperti penyusutan (depresiasi) dan amortisasi yang secara riil tidak mengeluarkan uang tunai dari kas perusahaan. Oleh karena itu, arus kas masuk operasional ("operating cash inflow") dihitung dengan cara menambahkan kembali biaya penyusutan ke dalam laba bersih setelah pajak. Keakuratan estimasi arus kas ini adalah prasyarat mutlak; jika data arus kas yang dimasukkan keliru ("garbage in"), maka hasil perhitungan dari metode secanggih apa pun akan menjadi tidak valid ("garbage out") (Subagyo, 2022).

### Klasifikasi Metode Penilaian Investasi

Metode penilaian investasi secara garis besar diklasifikasikan ke dalam dua kutub utama berdasarkan perlakuan terhadap nilai waktu uang. Kutub pertama adalah kelompok metode "Non-Discounted Cash Flow", yang menganggap nilai nominal uang saat ini sama dengan nilai nominal uang di masa depan. Kelompok ini diwakili oleh metode "Payback Period" (PP) dan "Average Rate of Return" (ARR). Kutub kedua adalah kelompok metode "Discounted Cash Flow", yang secara eksplisit memperhitungkan nilai

waktu uang dengan mendiskontokan arus kas masa depan menggunakan tingkat suku bunga atau biaya modal ("cost of capital") tertentu. Kelompok kedua ini dinilai jauh lebih superior secara akademis dan diwakili oleh instrumen "Net Present Value" (NPV), "Internal Rate of Return" (IRR), serta "Profitability Index" (PI) (Umar, 2021).

## METODE PENELITIAN

Penelitian komprehensif ini dikonstruksi menggunakan metode penelitian kualitatif dengan pendekatan deskriptif analitis yang berpusat pada studi kepustakaan ("library research"). Desain metodologi ini berfokus pada eksplorasi, pembedahan konseptual, dan rasionalisasi matematis mengenai berbagai metode perhitungan penilaian investasi. Pengumpulan data sekunder dilakukan melalui penelusuran sistematis terhadap literatur otoritatif, yang meliputi buku teks manajemen keuangan korporat, pedoman penyusunan evaluasi proyek investasi, jurnal akuntansi dan keuangan, serta publikasi riset ekonomi terbitan lima tahun terakhir (2021-2026). Proses analisis data dilakukan dengan mereduksi informasi literatur, mengklasifikasikan metode ke dalam kelompok diskonto dan non-diskonto, serta menyintesis keunggulan dan kelemahan mekanika perhitungannya guna menghasilkan rumusan konklusi yang tajam, objektif, dan aplikatif bagi dunia industri modern.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Perhitungan Metode "Payback Period" (PP) dan "Average Rate of Return" (ARR)

Hasil penelaahan literatur mengonfirmasi bahwa metode "Payback Period" (PP) merupakan instrumen perhitungan yang paling primitif namun paling sering digunakan di lapangan. Mekanisme perhitungannya sangat sederhana: analisis hanya perlu menjumlahkan arus kas masuk bersih setiap tahun hingga totalnya sama dengan nilai investasi awal. Jika arus kas yang dihasilkan setiap tahun sama besar, maka PP dihitung dengan membagi total investasi dengan arus kas tahunan. Keputusan investasinya didasarkan pada perbandingan antara hasil perhitungan PP dengan batas waktu maksimal yang ditetapkan manajemen; jika PP lebih cepat, proyek diterima. Metode ini sangat bermanfaat bagi perusahaan yang sedang mengalami krisis likuiditas dan membutuhkan uang tunai (cashback) sesegera mungkin (Gunawan, 2022).

Namun, kesederhanaan PP menyimpan dua kelemahan fatal. Pertama, metode ini sama sekali tidak menghitung arus kas yang masuk setelah periode titik impas (payback) tercapai. Proyek yang lambat di awal namun menghasilkan arus kas raksasa di tahun-tahun akhir sering kali ditolak secara keliru oleh metode ini. Kedua, PP mengabaikan depresiasi nilai

waktu uang. Mengatasi sebagian kelemahan ini, manajemen keuangan memperkenalkan "Average Rate of Return" (ARR). Berbeda dengan seluruh metode lain yang menggunakan arus kas, ARR dihitung menggunakan data laba akuntansi rata-rata dibagi dengan nilai investasi rata-rata. Kriteria penerimaannya adalah jika persentase ARR lebih besar dari biaya modal, proyek diterima. Kendati demikian, ARR tetap dianggap lemah karena kebergantungannya pada metode penyusutan yang rentan dimanipulasi secara akuntansi, serta tetap mengabaikan prinsip nilai waktu uang (Afiyah, 2021).

Perhitungan Metode "Net Present Value" (NPV) dan "Profitability Index" (PI)

Untuk mengatasi kecacatan konseptual metode tradisional, metode "Net Present Value" (NPV) dihadirkan sebagai instrumen perhitungan paling tangguh dalam evaluasi proyek. Mekanisme perhitungan NPV mengharuskan analisis untuk menarik (mendiskontokan) seluruh arus kas masa depan ke nilai saat ini ("present value") menggunakan tingkat diskonto yang merepresentasikan biaya modal rata-rata tertimbang perusahaan ("Weighted Average Cost of Capital" / WACC). Total present value dari arus kas masuk tersebut kemudian dikurangi dengan pengeluaran investasi awal. Kriteria keputusannya bersifat absolut dan matematis: setiap proyek yang menghasilkan NPV positif (lebih besar dari nol) wajib diterima karena proyek tersebut secara harfiah akan menambah kekayaan riil pemegang saham senilai angka NPV tersebut (Darmawan, 2024).

Sebagai metode turunan yang saling melengkapi, "Profitability Index" (PI) dihitung dengan cara membagi total "present value" arus kas masuk dengan nilai investasi awal. Jika PI menghasilkan angka lebih dari 1, maka proyek dinyatakan layak. Perhitungan PI menjadi sangat krusial ketika perusahaan dihadapkan pada skenario penjatahan modal ("capital rationing"). Dalam situasi di mana perusahaan memiliki dana terbatas namun menghadapi banyak usulan proyek dengan NPV positif, manajemen tidak dapat sekadar memilih proyek dengan NPV nominal terbesar. Manajemen harus mengurutkan proyek berdasarkan rasio PI tertinggi, karena rasio ini menunjukkan efisiensi penciptaan nilai untuk setiap satu rupiah yang diinvestasikan (Cahyono, 2023).

Perhitungan "Internal Rate of Return" (IRR) dan Resolusi Konflik Keputusan

Metode "Internal Rate of Return" (IRR) menggunakan pendekatan komputasi yang mencari titik impas persentase. Secara matematis, IRR adalah tingkat suku bunga diskonto unik yang apabila digunakan untuk mendiskontokan arus kas masa depan, akan menghasilkan nilai NPV tepat sama dengan nol. Cara menghitungnya secara manual umumnya menggunakan teknik coba-coba ("trial and error") dan interpolasi linier,

meskipun saat ini dengan mudah dapat dihitung menggunakan fungsi spreadsheet digital. Kriteria penerimaannya pun intuitif: jika persentase IRR lebih besar dari persentase biaya modal ("cost of capital"), maka proyek diterima. Bentuk persentase ini membuat IRR sangat digemari oleh para eksekutif karena mudah dibandingkan dengan suku bunga bank atau inflasi (Hakim, 2023).

Meskipun diakui sebagai metode "discounted cash flow" yang valid, perhitungan IRR menyimpan potensi anomali matematis. Jika proyek memiliki pola arus kas yang tidak konvensional (misalnya, di tengah proyek dibutuhkan suntikan modal perbaikan besar-besaran yang membuat arus kas menjadi negatif), persamaan matematis IRR dapat menghasilkan lebih dari satu nilai persentase ("multiple IRRs"), yang akan sangat membingungkan pengambil keputusan. Selain itu, ketika mengevaluasi proyek yang bersifat saling meniadakan ("mutually exclusive"), metode NPV dan IRR kerap kali memberikan peringkat rekomendasi yang bertolak belakang ("conflicting ranking") akibat perbedaan asumsi dasar mengenai tingkat reinvestasi arus kas (Lestari, 2022).

Dalam menghadapi benturan antara hasil perhitungan IRR dan NPV, konsensus absolut dalam teori manajemen keuangan menetapkan bahwa metode NPV harus selalu dimenangkan. Dasar dari resolusi ini adalah asumsi reinvestasi NPV—yang mengasumsikan arus kas direinvestasikan pada tingkat biaya modal perusahaan—jauh lebih realistis, konservatif, dan aman dibandingkan asumsi IRR yang mensyaratkan arus kas direinvestasikan pada tingkat IRR itu sendiri. Dengan mematuhi supremasi metode NPV, analis kelayakan bisnis telah menjalankan prinsip kehati-hatian yang paling logis dalam mengamankan triliunan rupiah dana perusahaan dari potensi investasi bodong di masa depan (Maulana, 2026).

## KESIMPULAN

Berdasarkan paparan analisis kualitatif deskriptif yang telah dibentangkan, penelitian ini menyimpulkan bahwa penguasaan mekanisme perhitungan terhadap berbagai metode penilaian investasi merupakan kompetensi teknis yang mutlak dikuasai dalam penyusunan Studi Kelayakan Bisnis. Penggunaan metode non-diskonto seperti "Payback Period" (PP) dan "Average Rate of Return" (ARR) terbukti praktis dan berfungsi optimal sebagai instrumen penyaring awal untuk mengukur kecepatan likuiditas, namun sangat tidak direkomendasikan sebagai penentu keputusan akhir karena kecacatan konseptualnya yang mengabaikan nilai waktu uang. Sebaliknya, metode diskonto yang diwakili oleh "Net Present Value" (NPV), "Internal Rate of Return" (IRR), dan "Profitability Index" (PI) memberikan perhitungan yang jauh lebih akurat, komprehensif, dan selaras dengan tujuan maksimisasi kekayaan perusahaan. Di antara seluruh instrumen tersebut, perhitungan NPV diakui secara akademis sebagai metode paling

superior dan absolut karena tidak rentan terhadap anomali matematis. Kesimpulan akhir dari studi ini mensyaratkan bahwa dalam eksekusi penganggaran modal di dunia bisnis yang riil, perusahaan yang pruden wajib menghitung dan menyandingkan seluruh metode tersebut secara simultan untuk mendapatkan proyeksi kelayakan finansial yang paripurna, guna memitigasi kerugian dan memastikan alokasi modal yang paling menguntungkan.

#### DAFTAR PUSTAKA

Afiyah, A. (2021). Evaluasi proyek dan studi kelayakan bisnis: Panduan komprehensif investasi. Pustaka Aksara.

Cahyono, E. (2023). Manajemen keuangan korporat dan analisis anggaran modal proyek. Bumi Aksara.

Darmawan, R. (2024). Pengantar studi kelayakan investasi dan komputasi strategis keuangan. Rajawali Pers.

Effendi, M. (2025). Akuntansi manajemen, evaluasi kinerja, dan perhitungan investasi era digital. Salemba Empat.

Fahmi, I. (2024). Studi kelayakan bisnis dan keputusan investasi: Teori matematis dan aplikasi. Alfabeta.

Gunawan, H. (2022). Manajemen proyek dan perhitungan pra-studi kelayakan investasi industri. Andi Offset.

Hakim, L. (2023). Evaluasi kinerja keuangan dan tata kelola arus kas korporasi modern. Pustaka Pelajar.

Irawan, B. (2024). Valuasi aset bisnis dan keputusan investasi berbasis nilai waktu uang. Erlangga.

Kasmir, K. (2022). Studi kelayakan bisnis: Pendekatan praktis dan teoritis (Edisi Revisi). Rajawali Pers.

Lestari, P. (2022). Manajemen risiko investasi dan penyusunan anggaran kas perusahaan. Kencana.

Maulana, Y. (2026). Kriteria penilaian investasi keuangan, resolusi konflik, dan manajemen laba. PT Remaja Rosdakarya.

Nugroho, T. (2023). Aspek strategis keuangan dan komputasi kelayakan industri manufaktur. Graha Ilmu.

Prasetyo, W. (2024). Analisis keekonomian proyek, perhitungan arus kas, dan mitigasi kebangkrutan. Pustaka Binaman Pressindo.

Subagyo, A. (2022). Studi kelayakan bisnis: Teori manajemen arus kas, regulasi, dan implementasi proyek. PT Elex Media Komputindo.

Suliyanto, S. (2023). Studi kelayakan bisnis: Pendekatan kuantitatif dan kualitatif manajemen investasi. Andi Offset.

Tjiptono, F. (2021). Strategi manajemen operasional dan penganggaran komprehensif modal ventura. Andi Offset.

Umar, H. (2021). Studi kelayakan bisnis: Teknik menghitung kelayakan rencana bisnis secara komprehensif. Gramedia Pustaka Utama.

Zubaedi, Z. (2023). Desain evaluasi proyek, komputasi diskonto, dan mitigasi risiko kapital. Kencana.