AKADEMIK E-ISSN 2774-888X
Jurnal Mahasiswa Ekonomi & Bisnis
Vol. 5, No. 3, September 2025

Pengaruh Tingkat Diskonto dan Analisis Sensitivitas terhadap Keputusan Capital Budgeting pada Proyek Investasi Jangka Panjang

Khusnul Khatimah[1], Muchriana Muchran[2]
Universitas Muhammaddiyah Makassar, Indonesia
khatimahkhusnul908@gmail.com[1], muchranmuchriana@gmail.com[2]

Submitted: 13th June 2025 | **Edited**: 15th July 2025 | **Issued**: 01st September 2025

Cited on: Khatimah, K., & Muchran, M. (2025). Pengaruh Tingkat Diskonto dan Analisis Sensitivitas terhadap Keputusan Capital Budgeting pada Proyek Investasi Jangka Panjang. *AKADEMIK: Jurnal Mahasiswa Ekonomi & Bisnis, 5*(3), 1355-1368.

ABSTRACT

This study explores the impact of discount rate determination and sensitivity analysis on capital budgeting decisions for long-term investment projects. Amid rising economic uncertainty and risk volatility, the selection of an appropriate discount rate such as through the Weighted Average Cost of Capital (WACC) or the Capital Asset Pricing Model (CAPM) is critical in accurately assessing project feasibility. The study aims to evaluate how minor changes in discount rates can significantly affect Net Present Value (NPV) calculations and how sensitivity analysis can serve as a tool for risk mitigation. Using a qualitative approach based on literature review, this research synthesizes theoretical and empirical studies published between 2021 and 2025. The findings indicate that discount rate selection plays a decisive role in capital budgeting, especially for projects with complex cash flows. Sensitivity analysis, including one-way, two-way, and scenario analysis, enhances decision-making by identifying key risk variables. The study also highlights challenges in Indonesian corporate practices, such as limited analytical capacity and the lack of standard risk-based discounting methods. An integrative framework is proposed, consisting of strategic alignment assessment, multi-criteria discount rate formulation, comprehensive sensitivity analysis, and continuous monitoring. The research contributes to financial decision-making literature and offers practical guidance for more robust and adaptive investment evaluation, especially in emerging markets.

Keywords: Discount Rate, Sensitivity Analysis, Capital Budgeting, Long-Term Investment, Risk Management

PENDAHULUAN

Capital budgeting merupakan komponen krusial dalam manajemen keuangan yang menentukan arah investasi jangka panjang suatu perusahaan. Dalam lingkungan ekonomi yang dinamis dan penuh ketidakpastian, keputusan investasi harus didasarkan pada evaluasi menyeluruh terhadap arus kas masa depan dan risiko yang menyertainya (Mollah et al., 2023; Ross et al., 2019). Salah satu instrumen evaluatif utama dalam capital budgeting adalah Net Present Value (NPV), yang sangat dipengaruhi oleh penetapan tingkat diskonto. Tingkat diskonto mencerminkan biaya modal dan risiko

proyek, sehingga kesalahan dalam penentuan nilai ini dapat menghasilkan keputusan investasi yang tidak akurat (Yuliah et al., 2023; Shou, 2022).

Penetapan tingkat diskonto yang tepat memerlukan pendekatan yang mempertimbangkan struktur modal perusahaan, ekspektasi investor, serta dinamika pasar. Metode populer seperti Weighted Average Cost of Capital (WACC) dan Capital Asset Pricing Model (CAPM) digunakan untuk menghasilkan estimasi diskonto yang lebih realistis dan berbasis risiko (Brigham & Ehrhardt, 2021; Kumar et al., 2023). Di sisi lain, evaluasi investasi juga perlu mempertimbangkan ketidakpastian variabel keuangan melalui analisis sensitivitas, yang berfungsi mengukur dampak perubahan input terhadap output keputusan (Fajar et al., 2024). Analisis ini membantu manajer keuangan mengidentifikasi variabel kunci yang paling memengaruhi NPV dan menyusun strategi mitigasi risiko yang sesuai.

Meskipun penting, praktik capital budgeting di Indonesia masih menghadapi tantangan. Banyak perusahaan belum mengadopsi pendekatan diskonto berbasis risiko maupun analisis sensitivitas secara sistematis (Mang'ana et al., 2023; Surya, 2020). Ketergantungan pada metode konvensional yang tidak mempertimbangkan dinamika pasar dan ketidakpastian dapat menurunkan efisiensi alokasi modal dan profitabilitas investasi. Minimnya literasi keuangan digital dan kemampuan analitik juga menjadi hambatan signifikan dalam penerapan praktik evaluasi investasi yang adaptif (Kumar et al., 2023).

Selain itu, sebagian besar studi sebelumnya di Indonesia hanya menyoroti salah satu aspek capital budgeting, yakni tingkat diskonto atau analisis sensitivitas secara terpisah. Penelitian yang mengkaji hubungan antara keduanya masih terbatas, sehingga menyisakan celah dalam pengembangan kerangka evaluasi yang terintegrasi (Martello, 2020; Natalia, 2021). Padahal, dalam proyek investasi jangka panjang, interaksi antara risiko diskonto dan sensitivitas terhadap perubahan input sangat menentukan akurasi evaluasi investasi, terutama dalam konteks fluktuasi makroekonomi dan volatilitas global (Hisam, 2024).

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh tingkat diskonto dan efektivitas analisis sensitivitas terhadap pengambilan keputusan capital budgeting dalam proyek investasi jangka panjang. Selain itu, studi ini juga mengusulkan kerangka evaluasi terintegrasi yang dapat digunakan sebagai panduan

praktis oleh pengambil kebijakan, pelaku usaha, dan regulator. Kontribusi teoretis dari penelitian ini terletak pada pengayaan literatur manajemen keuangan dengan pendekatan integratif, sementara kontribusi praktisnya mencakup penyediaan acuan evaluasi investasi yang lebih adaptif, akurat, dan berbasis risiko.

LANDASAN TEORI

Capital budgeting adalah proses strategis yang digunakan perusahaan untuk mengevaluasi kelayakan investasi jangka panjang berdasarkan proyeksi arus kas masa depan dan kriteria finansial tertentu, seperti Net Present Value (NPV), Internal Rate of Return (IRR), dan Payback Period. Dalam praktiknya, NPV menjadi metode yang paling banyak digunakan karena kemampuannya mengukur nilai tambah ekonomi dari suatu proyek berdasarkan konsep nilai waktu dari uang (time value of money) (Damodaran, 2021; Ross et al., 2020). Namun, akurasi perhitungan NPV sangat dipengaruhi oleh tingkat diskonto yang digunakan, yang merepresentasikan biaya modal dan risiko proyek tersebut.

Tingkat diskonto berfungsi sebagai parameter utama dalam menghitung nilai kini arus kas masa depan. Oleh karena itu, penetapannya memerlukan pendekatan yang tidak hanya mempertimbangkan biaya modal, tetapi juga profil risiko proyek secara menyeluruh. Dua pendekatan utama yang sering digunakan adalah Weighted Average Cost of Capital (WACC) dan Capital Asset Pricing Model (CAPM), yang masing-masing mempertimbangkan komposisi struktur modal dan risiko sistematis pasar (Brealey et al., 2022; Anouar et al., 2021). Dalam konteks proyek investasi jangka panjang, tingkat diskonto tidak hanya menentukan kelayakan finansial proyek, tetapi juga mencerminkan preferensi risiko manajerial dan ekspektasi pemangku kepentingan (Ahmed et al., 2023).

Namun, ketidakpastian proyeksi arus kas dan fluktuasi pasar sering kali menjadi tantangan dalam capital budgeting. Untuk menjawab hal ini, analisis sensitivitas digunakan sebagai alat evaluasi risiko. Analisis ini menguji dampak variasi asumsi input utama, seperti harga, biaya, dan tingkat diskonto terhadap hasil evaluasi (Sun et al., 2020). Melalui pendekatan one-way, two-way, dan scenario analysis, manajer dapat mengidentifikasi variabel kritis dan menetapkan batas toleransi risiko yang dapat diterima (Zhao et al., 2022). Hasil analisis ini membantu perusahaan dalam menyusun

strategi mitigasi risiko, serta meningkatkan fleksibilitas dalam perencanaan investasi (Kumari & Sharma, 2021).

Integrasi antara tingkat diskonto dan analisis sensitivitas membentuk kerangka pengambilan keputusan yang lebih tangguh. Studi oleh Götze et al. (2020) menegaskan pentingnya sinkronisasi antara risiko keuangan dan analisis sensitivitas dalam mengevaluasi proyek dengan horizon panjang dan ketidakpastian tinggi. Selain itu, berkembangnya pendekatan berbasis simulasi Monte Carlo dan real options analysis memungkinkan pengambilan keputusan yang lebih adaptif dan dinamis dalam menghadapi risiko investasi (Grullon & Michaely, 2023; Ioannidis et al., 2024).

Dengan demikian, landasan teoritis dalam capital budgeting tidak hanya berfokus pada model keuangan konvensional, tetapi juga mencakup perspektif risiko dan ketidakpastian yang saling berinteraksi. Pemahaman mendalam terhadap hubungan ini menjadi penting untuk membangun sistem evaluasi investasi yang lebih responsif terhadap tantangan ekonomi modern, khususnya bagi perusahaan di negara berkembang seperti Indonesia.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif melalui metode studi pustaka (*library research*), yang bertujuan untuk menggali dan menganalisis pengaruh tingkat diskonto dan analisis sensitivitas terhadap pengambilan keputusan dalam capital budgeting, khususnya pada proyek investasi jangka panjang. Pendekatan ini dipilih karena memungkinkan peneliti untuk mengonstruksi pemahaman konseptual dan empiris dari berbagai sumber literatur yang relevan, serta merumuskan kerangka evaluasi yang integratif dan teoritis (Snyder, 2019). Proses pengumpulan data dilakukan secara purposif, dengan mengidentifikasi publikasi ilmiah yang diterbitkan dalam rentang waktu 2019–2025 guna menjamin relevansi dan aktualitas informasi.

Sumber literatur diambil dari database bereputasi seperti Scopus, ScienceDirect, Garuda, dan Google Scholar, dengan kriteria inklusi meliputi: (1) topik membahas capital budgeting, discount rate, atau sensitivity analysis; (2) metodologi yang sesuai dengan evaluasi proyek; dan (3) publikasi dalam jurnal nasional terakreditasi atau jurnal internasional bereputasi. Untuk memperluas cakupan dan mendeteksi keterkaitan tematik, metode snowball sampling juga digunakan dengan menelusuri referensi dari

artikel-artikel kunci yang telah teridentifikasi sebelumnya (Boell & Cecez-Kecmanovic, 2020).

Data dianalisis menggunakan teknik content analysis secara sistematis, yang diawali dengan tahap open coding untuk mengklasifikasikan literatur berdasarkan fokus bahasan, metode, dan temuan utamanya. Proses ini dilanjutkan dengan thematic analysis guna mengidentifikasi pola tematik yang muncul secara konsisten, serta mengevaluasi hubungan antara tingkat diskonto, sensitivitas, dan pengambilan keputusan investasi (Nowell et al., 2017). Untuk menjamin validitas dan reliabilitas, dilakukan triangulasi sumber, yakni membandingkan hasil dari berbagai studi dan pendekatan metodologis. Selain itu, dilakukan credibility check dengan menilai reputasi jurnal dan institusi penerbit, serta dependability check melalui pencatatan proses dokumentasi analisis secara rinci (Korstjens & Moser, 2018).

Keterbatasan dalam studi ini terletak pada tidak dilakukannya pengumpulan data primer dari pelaku industri secara langsung, yang dapat memberikan sudut pandang kontekstual yang lebih kaya. Namun, keterbatasan tersebut diimbangi dengan pemanfaatan literatur studi kasus dan best practices yang tersedia secara komprehensif dalam jurnal akademik maupun laporan profesional. Strategi ini memberikan keandalan konseptual yang kuat dalam merumuskan model evaluasi capital budgeting yang adaptif terhadap dinamika risiko dan ketidakpastian proyek jangka panjang.

HASIL PENELITIAN

Konseptualisasi Tingkat Diskonto dalam Capital Budgeting

Tingkat diskonto merupakan elemen fundamental dalam capital budgeting karena digunakan untuk mendiskontokan arus kas masa depan menjadi nilai kini, sehingga memungkinkan evaluasi kelayakan investasi dilakukan secara lebih objektif. Secara teoritis, konsep ini mencerminkan biaya modal dan risiko proyek yang dihadapi, serta dalam praktiknya telah berkembang dengan berbagai pendekatan yang disesuaikan dengan karakteristik perusahaan. Salah satu metode yang paling banyak digunakan adalah *Weighted Average Cost of Capital* (WACC), yang menggabungkan biaya utang dan biaya modal sendiri sesuai dengan struktur pembiayaan perusahaan. Penelitian oleh Yuliah, Triana, Khadijah, dan Afriani (2023) terhadap PT Kalbe Farma Tbk menunjukkan bahwa penerapan WACC secara konsisten menghasilkan estimasi nilai

investasi yang lebih akurat. Dalam studi tersebut, nilai WACC mengalami penurunan dari 15,8% pada tahun 2018 menjadi 14,68% pada tahun 2021, yang mencerminkan perbaikan efisiensi struktur modal perusahaan. Hal ini menunjukkan bahwa pengelolaan struktur modal yang optimal dapat mendukung pencapaian tingkat pengembalian minimum yang diharapkan investor, serta menjadi dasar strategis dalam pengambilan keputusan investasi.

Selain WACC, *Capital Asset Pricing Model* (CAPM) juga digunakan sebagai alternatif dalam penetapan tingkat diskonto, khususnya dalam mengukur risiko sistematis melalui estimasi beta pasar. Menurut Shou (2022), akurasi metode Net Present Value (NPV) sangat ditentukan oleh ketepatan dalam menentukan tingkat diskonto, karena variabel ini menjadi tolok ukur utama dalam menilai kelayakan dan profitabilitas proyek investasi, terutama ketika perusahaan dihadapkan pada beberapa pilihan proyek dengan risiko yang berbeda.

Implementasi Analisis Sensitivitas dalam Evaluasi Proyek Investasi

Analisis sensitivitas merupakan salah satu instrumen penting dalam proses capital budgeting, karena memungkinkan manajemen untuk mengidentifikasi sejauh mana perubahan variabel input utama dapat memengaruhi hasil evaluasi investasi. Dengan menganalisis tingkat sensitivitas terhadap berbagai parameter, pengambil keputusan dapat memahami struktur risiko suatu proyek serta mengembangkan skenario mitigasi yang sesuai. Studi oleh Komang et al. (2022), meskipun berfokus pada evaluasi kelayakan pemberian kredit menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP), menunjukkan bahwa perubahan kecil dalam bobot kriteria dapat berdampak signifikan terhadap peringkat keputusan akhir. Melalui penerapan *one-way sensitivity analysis*, ditemukan bahwa variabel “Status Usaha” (C2) memiliki nilai sensitivitas tertinggi sebesar 1,13284, diikuti oleh “Kemampuan Bayar” (C5) sebesar 1,078735, dan “Jaminan” (C1) sebesar 0,34874. Temuan ini mengindikasikan bahwa modifikasi kecil terhadap input kritis dapat memicu perubahan besar dalam hasil keputusan, sehingga pengujian sensitivitas menjadi tahap esensial dalam proses evaluatif.

Lebih lanjut, penggunaan *two-way sensitivity analysis* dan *scenario analysis* memperluas cakupan pengujian dengan mempertimbangkan kombinasi perubahan dua variabel atau simulasi kondisi makroekonomi kompleks. Dalam konteks proyek investasi jangka panjang, teknik ini membantu perusahaan multinasional dalam

merespons ketidakpastian dengan strategi adaptif seperti penundaan investasi berisiko tinggi, pengalihan alokasi dana ke proyek dengan tingkat risiko lebih rendah, atau peningkatan cadangan manajemen risiko. Dengan demikian, analisis sensitivitas tidak hanya berperan sebagai alat evaluatif, tetapi juga sebagai fondasi dalam pengambilan keputusan investasi yang responsif dan berbasis data di tengah dinamika pasar yang volatil.

Tabel 1. **Perbandingan Nilai Sensitivitas Kriteria dalam Pengambilan Keputusan**

Kriteria	Kode	Nilai Sensitivitas	Persentase Perubahan Alternatif
Status Usaha	C2	1,13284	16,67%
Kemampuan Bayar	C5	1,078735	16,67%
Jumlah Pinjaman	C4	-	16,67%
Jaminan	C1	0,34874	-
Jumlah Tanggungan	C3	-	-
Jangka Waktu Pinjaman	C6	-	-

Sumber: Diolah dari (Komang et al., 2022)

Interaksi antara Tingkat Diskonto dan Analisis Sensitivitas

Interaksi antara tingkat diskonto dan analisis sensitivitas menciptakan dinamika yang kompleks dalam pengambilan keputusan capital budgeting, terutama dalam proyek investasi jangka panjang yang sarat ketidakpastian. Ketergantungan metode *Discounted Cash Flow* (DCF) terhadap estimasi arus kas masa depan dan penetapan tingkat diskonto menjadikan evaluasi investasi rentan terhadap deviasi kecil dalam asumsi dasar. Studi oleh Natalia (2021) menunjukkan bahwa akurasi model DCF sangat dipengaruhi oleh ketepatan dalam menentukan tingkat diskonto, yang pada gilirannya memengaruhi nilai kini bersih (NPV) secara signifikan. Hal ini menjadi semakin relevan dalam proyek berdurasi panjang, di mana akumulasi risiko dari variabel makroekonomi, regulasi, dan teknologi menyebabkan meningkatnya ketidakpastian seiring bertambahnya horizon waktu investasi.

Konteks ekonomi global yang fluktuatif turut memperkuat urgensi pemahaman atas hubungan ini. Hisam (2024) mengungkapkan bahwa perusahaan multinasional merespons ketidakpastian pasar dan perubahan kebijakan moneter dengan memperkuat kapasitas manajemen risiko serta meningkatkan fleksibilitas dalam perencanaan investasi. Dalam kondisi seperti ini, sensitivitas terhadap fluktuasi tingkat diskonto menjadi lebih menonjol, sehingga pengujian terhadap berbagai skenario risiko diperlukan untuk mempertahankan validitas hasil evaluasi. Berdasarkan sintesis

berbagai temuan empiris, dapat disimpulkan bahwa integrasi antara pemodelan risiko melalui analisis sensitivitas dan penetapan tingkat diskonto yang berbasis data menjadi kunci dalam merancang strategi capital budgeting yang tangguh dan adaptif terhadap dinamika pasar.

Karakteristik Proyek Investasi Jangka Panjang

Proyek investasi jangka panjang memiliki karakteristik tersendiri yang memperbesar sensitivitas terhadap perubahan tingkat diskonto dan memperumit analisis kelayakan investasi secara keseluruhan. Dalam konteks ini, prinsip *time value of money* menjadi sangat krusial, karena efek penggandaan (*compound effect*) dapat menyebabkan fluktuasi kecil pada tingkat diskonto menghasilkan perubahan signifikan terhadap nilai kini arus kas masa depan. Shou (2022) menegaskan bahwa metode *Net Present Value* (NPV) menawarkan kerangka evaluasi yang objektif untuk proyek dengan durasi beragam, tetapi akurasi perhitungannya menurun seiring bertambahnya panjang horizon investasi akibat akumulasi ketidakpastian.

Ketidakpastian tersebut tidak hanya bersumber dari estimasi arus kas yang bersifat prediktif, tetapi juga dari faktor eksternal seperti dinamika ekonomi makro, perubahan kebijakan fiskal dan moneter, serta inovasi teknologi yang dapat memengaruhi asumsi awal proyek. Oleh karena itu, proyek dengan horizon 10 hingga 20 tahun menuntut sistem evaluasi capital budgeting yang mampu beradaptasi terhadap perubahan kondisi, serta mengintegrasikan analisis sensitivitas secara lebih mendalam untuk menilai batas toleransi risiko keuangan.

Dalam konteks investasi syariah, tantangan menjadi lebih kompleks. Sugianto, El Hakim, dan Hana'an (2024) mencatat bahwa investasi berbasis syariah menghadapi risiko tambahan seperti kepatuhan terhadap prinsip-prinsip fiqh muamalah, ketidakstabilan pasar, dan kebijakan regulatif yang dinamis. Pengelolaan risiko pada investasi semacam ini mencakup serangkaian strategi mitigasi, mulai dari identifikasi risiko, penetapan tingkat toleransi, hingga pendekatan preventif dan distributif seperti *risk sharing*. Oleh karena itu, efektivitas sistem capital budgeting dalam proyek jangka panjang tidak hanya bergantung pada presisi matematis, tetapi juga pada kemampuan adaptif dan fleksibilitas dalam mengelola risiko multi-dimensi sesuai karakteristik sektor dan pendekatan nilai yang dianut.

Praktik Capital Budgeting di Indonesia: Tantangan dan Potensi

Evaluasi terhadap praktik capital budgeting di Indonesia menunjukkan adanya kesenjangan signifikan antara konsep teoritis dan implementasi praktis, khususnya dalam penggunaan analisis sensitivitas serta kompleksitas penentuan tingkat diskonto. Dalam banyak kasus, proses evaluasi investasi di perusahaan masih cenderung mengandalkan pendekatan konvensional, tanpa mempertimbangkan risiko dinamis dan ketidakpastian pasar yang seharusnya tercermin dalam tingkat diskonto yang digunakan. Situasi ini berpotensi mengurangi akurasi keputusan investasi dan melemahkan efisiensi alokasi modal.

Studi oleh Mang'ana, Ndyetabula, dan Hokororo (2023) di sektor pertanian Tanzania memberikan pandangan yang relevan untuk negara berkembang seperti Indonesia. Penelitian tersebut menemukan bahwa lemahnya praktik manajemen keuangan, terutama pada aspek pengelolaan modal kerja dan pembiayaan, menjadi hambatan utama bagi UKM dalam mencapai performa keuangan yang optimal. Meskipun aspek seperti pelaporan keuangan, akuntansi, dan pengelolaan anggaran modal turut berperan, kontribusinya cenderung lebih kecil dibandingkan elemen-elemen dasar manajemen keuangan yang bersifat operasional.

Dalam konteks Indonesia, kesenjangan praktik tersebut tercermin dalam beberapa hal, antara lain terbatasnya penerapan analisis sensitivitas yang menyeluruh, dominannya penggunaan tingkat diskonto tunggal tanpa penyesuaian terhadap risiko spesifik proyek, serta belum terbangunnya sinergi yang kuat antara perencanaan strategis dan proses capital budgeting. Faktor-faktor penyebab meliputi keterbatasan kompetensi sumber daya manusia dalam analisis kuantitatif, belum optimalnya sistem informasi manajemen yang mendukung pengambilan keputusan berbasis data, serta budaya organisasi yang masih mengandalkan intuisi atau kebiasaan daripada pendekatan berbasis analitik dan sistematis. Oleh karena itu, perbaikan pada aspek fundamental ini menjadi krusial untuk memperkuat praktik evaluasi investasi yang lebih akurat, terukur, dan adaptif terhadap dinamika bisnis.

Kerangka Terintegrasi dan Rekomendasi Implementatif

Berdasarkan hasil sintesis literatur, disusun sebuah kerangka kerja integratif yang menggabungkan pendekatan penentuan tingkat diskonto dan analisis sensitivitas dalam praktik capital budgeting. Kerangka ini dirancang untuk meningkatkan akurasi evaluasi

investasi dan memperkuat proses pengambilan keputusan di tengah dinamika ketidakpastian. Secara konseptual, kerangka ini mencakup enam elemen utama yang saling terkait, yaitu: (1) evaluasi kesesuaian strategis; (2) penetapan tingkat diskonto berbasis multi-kriteria; (3) analisis sensitivitas komprehensif; (4) pengambilan keputusan berbasis risiko; (5) pemantauan dan adaptasi berkelanjutan; serta (6) komunikasi dan dukungan dari pemangku kepentingan.

Evaluasi kesesuaian strategis (*strategic alignment assessment*) bertujuan untuk memastikan bahwa proyek investasi selaras dengan arah kebijakan jangka panjang perusahaan dan mendukung keberlanjutan nilai. Penetapan tingkat diskonto dilakukan dengan mempertimbangkan metode WACC, CAPM, serta pendekatan berbasis risiko yang sesuai dengan konteks operasional dan profil proyek. Analisis sensitivitas dilakukan secara menyeluruh dengan mengimplementasikan analisis satu variabel (*one-way*), dua variabel (*two-way*), dan skenario (*scenario analysis*) untuk mengidentifikasi variabel kunci yang paling memengaruhi nilai proyek serta menyusun strategi mitigasi risiko yang tepat.

Lebih lanjut, hasil dari analisis sensitivitas tersebut dijadikan landasan dalam pengambilan keputusan berbasis risiko (*risk-adjusted decision making*), dengan mempertimbangkan tingkat toleransi risiko dan prioritas strategis perusahaan. Pemantauan dan penyesuaian berkelanjutan dilakukan secara berkala agar keputusan investasi tetap kontekstual terhadap perubahan kondisi eksternal maupun internal. Komponen terakhir adalah komunikasi dan dukungan dari pemangku kepentingan (*stakeholder communication and buy-in*), yang berfungsi untuk membangun transparansi, akuntabilitas, serta keterlibatan aktif dalam seluruh siklus evaluasi investasi.

Sebagai implikasi praktis, peningkatan mutu pengambilan keputusan dalam capital budgeting dapat dilakukan melalui pengembangan metode sistematis dalam menetapkan tingkat diskonto yang mempertimbangkan faktor risiko dan makroekonomi, penerapan analisis sensitivitas sebagai prosedur standar, peningkatan literasi keuangan digital dan kemampuan analitik, serta pembangunan sistem informasi terintegrasi yang mendukung analisis kuantitatif. Di samping itu, dibutuhkan kerangka tata kelola yang menjamin konsistensi dan kualitas pelaksanaan capital budgeting secara menyeluruh, mulai dari tahap perencanaan hingga evaluasi pasca-implementasi.

Transformasi Teknologi, Manajemen Risiko, dan Adaptasi Strategis dalam Capital Budgeting

Transformasi teknologi telah membawa perubahan mendasar dalam praktik capital budgeting, khususnya dalam hal penguatan manajemen risiko dan peningkatan akurasi prediksi investasi. Salah satu kemajuan signifikan adalah pemanfaatan teknik analitik canggih seperti *Monte Carlo simulation*, yang memungkinkan evaluasi berbagai variabel secara simultan dengan mempertimbangkan distribusi probabilitas. Teknik ini memberikan fleksibilitas dalam menghadapi ketidakpastian dan memperkaya analisis sensitivitas dengan proyeksi yang lebih realistis. Implementasi metode ini memerlukan investasi pada perangkat lunak khusus serta peningkatan kapabilitas teknis organisasi melalui pelatihan dan alih pengetahuan secara berkelanjutan.

Selain itu, perkembangan teknologi kecerdasan buatan dan *machine learning* mulai dimanfaatkan dalam capital budgeting untuk meningkatkan akurasi proyeksi arus kas, mengidentifikasi tren pasar, serta memetakan profil risiko berbasis data historis. Meskipun demikian, penerapannya menuntut perhatian khusus terhadap kualitas data, validasi algoritma, serta kemampuan interpretasi hasil secara kritis oleh manajer keuangan. Dalam konteks ini, keterpaduan antara keunggulan teknologi dan pertimbangan manusia menjadi aspek penting dalam pengambilan keputusan yang bijaksana.

Digitalisasi proses capital budgeting juga mencakup pengembangan platform terintegrasi yang mencakup seluruh siklus proyek, mulai dari tahap perencanaan awal hingga evaluasi pasca-implementasi. Solusi berbasis *cloud computing* memfasilitasi kolaborasi waktu nyata antar departemen dan wilayah, sementara integrasi dengan sistem *Enterprise Resource Planning* (ERP) memungkinkan aliran informasi yang lebih efisien dan mengurangi ketergantungan pada proses manual yang rentan terhadap kesalahan.

Ke depan, praktik capital budgeting diperkirakan akan terus berevolusi mengikuti kemajuan teknologi digital, perubahan lanskap regulasi, serta meningkatnya ekspektasi dari pemangku kepentingan. Aspek lingkungan, sosial, dan tata kelola (*Environmental, Social, and Governance*/ESG) akan semakin terintegrasi dalam proses evaluasi investasi, termasuk melalui pengembangan tingkat diskonto berbasis ESG dan indikator pengukuran dampak sosial-ekonomi. Oleh karena itu, organisasi yang mampu

menyeimbangkan penerapan teknologi canggih dengan penilaian berbasis nilai serta cepat beradaptasi terhadap dinamika global akan memiliki keunggulan kompetitif dalam menciptakan nilai jangka panjang yang berkelanjutan.

KESIMPULAN

Penelitian ini menegaskan bahwa tingkat diskonto dan analisis sensitivitas merupakan dua komponen krusial dalam pengambilan keputusan capital budgeting, khususnya dalam konteks investasi jangka panjang yang sarat ketidakpastian. Penetapan tingkat diskonto yang tepat, seperti melalui metode Weighted Average Cost of Capital (WACC) atau Capital Asset Pricing Model (CAPM), terbukti berpengaruh signifikan terhadap akurasi evaluasi investasi karena secara langsung memengaruhi nilai kini bersih (Net Present Value/NPV) proyek. Fluktuasi kecil pada tingkat diskonto dapat menghasilkan perubahan besar terhadap hasil analisis kelayakan investasi.

Di sisi lain, analisis sensitivitas berperan penting dalam mengidentifikasi variabel-variabel utama yang paling memengaruhi hasil evaluasi investasi. Melalui pendekatan *one-way*, *two-way*, dan *scenario analysis*, manajemen dapat menyusun strategi mitigasi risiko yang lebih terukur dan adaptif. Interaksi antara tingkat diskonto dan sensitivitas menciptakan dinamika evaluatif yang kompleks, terutama dalam lingkungan ekonomi yang volatil. Oleh karena itu, pemahaman menyeluruh terhadap keterkaitan keduanya menjadi kunci dalam membangun sistem capital budgeting yang tangguh dan responsif.

Secara teoretis, penelitian ini memberikan kontribusi dalam pengembangan pendekatan integratif dalam evaluasi investasi yang tidak hanya mempertimbangkan aspek keuangan konvensional, tetapi juga risiko sistemik dan ketidakpastian. Secara praktis, studi ini mengusulkan kerangka kerja capital budgeting berbasis enam pilar, yaitu: kesesuaian strategis, diskonto multikriteria, analisis sensitivitas komprehensif, pengambilan keputusan berbasis risiko, pemantauan adaptif, dan keterlibatan pemangku kepentingan.

Untuk meningkatkan kualitas pengambilan keputusan investasi di Indonesia, direkomendasikan penerapan metode penetapan tingkat diskonto yang mempertimbangkan profil risiko proyek, integrasi analisis sensitivitas sebagai prosedur standar, serta pengembangan sistem informasi yang mendukung analisis kuantitatif. Selain itu, penguatan literasi keuangan digital dan kompetensi analitik manajerial

menjadi agenda penting dalam membangun praktik capital budgeting yang modern, akuntabel, dan berorientasi pada keberlanjutan jangka panjang.

DAFTAR PUSTAKA

Ahmed, H., Suleman, T., & Asad, M. (2023). Risk-adjusted capital budgeting techniques and their application in emerging markets. *Journal of Risk Finance, 24*(1), 112–129.

Anouar, D., Rahmouni, S., & Boujelbene, Y. (2021). Determinants of corporate cost of capital: Evidence from MENA countries. *Journal of Economics and Business, 115*, 105956.

Boell, S. K., & Cecez-Kecmanovic, D. (2020). Qualitative literature reviews: Their purpose and process. *Communications of the Association for Information Systems, 46*(1), 133–155.

Brealey, R. A., Myers, S. C., Allen, F., & Mohanty, P. (2022). *Principles of corporate finance* (14th ed.). McGraw-Hill Education.

Brigham, E. F., & Ehrhardt, M. C. (2021). *Financial management: Theory & practice* (16th ed.). Cengage Learning.

Damodaran, A. (2021). *Investment valuation: Tools and techniques for determining the value of any asset* (3rd ed.). Wiley.

Fajar, I., Hasyim, W., & Suhana, N. (2024). Analisis sensitivitas nilai investasi terhadap annual benefit proyek pembangunan pasar di Indramayu. *Jurnal Ilmiah MITSU (Media Informasi Teknik Sipil Universitas Wiraraja), 12*(1), 15–26.

Götze, U., Northcott, D., & Schuster, P. (2020). *Investment appraisal: Methods and models* (3rd ed.). Springer.

Grullon, G., & Michaely, R. (2023). Capital budgeting with real options: A review and synthesis. *Journal of Financial Management, 52*(2), 317–342.

Hisam, M. W. (2024). Strategic response of multinational corporations toward monetary uncertainty: A capital budgeting perspective. *Asian Journal of Business and Accounting, 17*(1), 55–70.

Ioannidis, D., Karatas, M., & Tsakalidis, A. (2024). Monte Carlo simulation in investment appraisal under uncertainty: A case for green infrastructure. *Renewable and Sustainable Energy Reviews, 182*, 114918.

Komang, I., Ganda Wiguna, A., Semadi, K. N., Gede, I., Sudipa, I., Kadek, I., & Septiawan, J. (2022). Analisis sensitivitas prioritas kriteria pada metode Analytical Hierarchy Process (Kasus penentuan pemberian kredit). *Jurnal Sains Komputer & Informatika (J-SAKTI), 6*(1), 1–11.

Korstjens, I., & Moser, A. (2018). Series: Practical guidance to qualitative research. Part 4: Trustworthiness and publishing. *European Journal of General Practice, 24*(1), 120–124.

Kumar, P., Pillai, R., Kumar, N., & Tabash, M. I. (2023). The interplay of skills, digital financial literacy, capability, and autonomy in financial decision making and well-being. *Borsa Istanbul Review, 23*(1), 169–183.

Kumari, S., & Sharma, D. (2021). Sensitivity analysis in capital budgeting: Techniques and practical relevance. *International Journal of Financial Studies, 9*(4), 55.

Mang'ana, K. M., Ndyetabula, D. W., & Hokororo, S. J. (2023). Financial management practices and performance of agricultural small and medium enterprises in Tanzania. *Social Sciences and Humanities Open, 7*(1), 100494.

Martello, M. V. (2020). Discount rate selection for investments in climate change adaptation and flood risk reduction projects. *Sustainability (Switzerland), 11*(1).

Mollah, M. A. S., Rouf, M. A., & Rana, S. M. S. (2023). A study on capital budgeting practices of some selected companies in Bangladesh. *PSU Research Review, 7*(2), 137–151.

Natalia, A. (2021). Literature review: Perbandingan antara rasio harga terhadap laba (P/E ratio) dan arus kas diskonto (DCF) untuk penilaian perusahaan. *Juripol, 4*(1), 1–6.

Nowell, L. S., Norris, J. M., White, D. E., & Moules, N. J. (2017). Thematic analysis: Striving to meet the trustworthiness criteria. *International Journal of Qualitative Methods, 16*(1), 1–13.

Ross, S. A., Westerfield, R. W., & Jaffe, J. (2020). *Corporate finance* (13th ed.). McGraw-Hill Education.

Ross, S. A., Westerfield, R. W., Jaffe, J., & Jordan, B. D. (2019). *Corporate finance* (12th ed.). McGraw-Hill Education.

Shou, T. (2022). A literature review on the Net Present Value (NPV) valuation method. *Proceedings of the 2022 2nd International Conference on Enterprise Management and Economic Development (ICEMED 2022)*, 656, 826–830.

Snyder, H. (2019). Literature review as a research methodology: An overview and guidelines. *Journal of Business Research, 104*, 333–339.

Sugianto, S., El Hakim, M. L., & Hana'an, D. S. (2024). Manajemen risiko pada investasi bisnis properti syariah. *Jurnal Ilmiah Ekonomi Islam, 10*(1), 702–714.

Sun, Y., Zhang, L., & Wu, Z. (2020). Risk management in capital investment: The role of scenario-based sensitivity analysis. *Engineering Economics, 31*(2), 128–137.

Surya, P. A. (2020). Analisis penganggaran modal (capital budgeting) program pembangunan irigasi di Jawa Barat. *Jurnal Manajemen Perbendaharaan, 1*(1), 21–49.

Yuliah, Y., Triana, L., Khadijah, I., & Afriani, R. I. (2023). Capital cost analysis using the Weighted Average Cost of Capital (WACC) method at PT. Kalbe Farma Tbk. *International Journal of Multidisciplinary Research and Literature, 2*(3), 342–346.

Zhao, Q., Li, Y., & Zheng, X. (2022). Optimal project evaluation under uncertainty: The combination of NPV, sensitivity, and scenario analysis. *International Journal of Project Management, 40*(1), 76–88.