



Studi Kelayakan Bisnis Infrastruktur Internet Berbasis Arus Kas Historis dan Proyeksi Terkonsolidasi

Sherly Rizki Ardiansyah*¹, Anang Muftiadi², Mas Rasmini³

^{1,2,3}Universitas Padjadjaran, Indonesia

E-mail: sherly21002@mail.unpad.ac.id

Article Info	Abstract
Article History Received: 2025-10-07 Revised: 2025-11-13 Published: 2025-12-31	<p>The rapid growth of the telecommunications and digital services industry in Indonesia has driven increasing demand for fiber optic infrastructure, particularly to meet connectivity needs in the residential and commercial segments. This study aims to assess the financial feasibility of a fiber optic service development project in the Residential and Commercial segments by PT ABC by combining a mixed methods approach, using historical data analysis (2022–2024) and financial projections until 2029. The analysis uses five key investment indicators (ROI, NPV, IRR, BCR, and Payback Period). The results show that this project is financially feasible, with a rate of return (ROI) of 71.49% and an IRR of 34% which far exceeds the discount rate, as well as a positive NPV of IDR 1.31 billion and a BCR of 1.58. This project is estimated to achieve payback in 4.8 years, indicating strong investment efficiency and profitability. These figures indicate that the project provides a high level of profitability in the medium term and a rapid return on investment. In addition, financial projections based on historical trends and realistic assumptions give a realistic projections approach. Based on these results, it is recommended that the company continue and accelerate the implementation of the project and consider market expansion and service diversification strategies. This study concludes that the development of fiber optic networks in the Reskom segment has great potential to become a driver of PT ABC's business growth in the future.</p>
Keywords: <i>Fiber Optik;</i> <i>Studi Kelayakan;</i> <i>Return on Investment;</i> <i>Net Present Value;</i> <i>Internal Rate of Return.</i>	

Artikel Info	Abstrak
Sejarah Artikel Diterima: 2025-10-07 Direvisi: 2025-11-13 Dipublikasi: 2025-12-31	<p>Pertumbuhan pesat industri telekomunikasi dan layanan digital di Indonesia mendorong peningkatan permintaan terhadap infrastruktur fiber optik, terutama untuk memenuhi kebutuhan konektivitas di segmen residensial dan komersial. Penelitian ini bertujuan untuk menilai kelayakan finansial proyek pengembangan layanan fiber optik pada segmen Residensial dan Komersial oleh PT ABC dengan menggabungkan pendekatan mixed-methods menggunakan analisis data historis (2022–2024) dan proyeksi keuangan hingga tahun 2029. Analisis kelayakan menggunakan lima indikator utama investasi (ROI, NPV, IRR, BCR, dan Payback Period). Hasil menunjukkan proyek ini layak secara finansial, dengan tingkat pengembalian (ROI) 71,49% dan IRR 34% yang jauh melampaui tingkat diskonto, serta NPV positif sebesar Rp1,31 miliar dan BCR 1,58. Proyek ini diperkirakan mencapai pengembalian modal dalam 4,8 tahun, menunjukkan efisiensi dan profitabilitas investasi yang kuat. Angka-angka ini mengindikasikan bahwa proyek memberikan menunjukkan tingkat profitabilitas tinggi dalam jangka menengah dan pengembalian investasi yang cepat. Selain itu, proyeksi keuangan berbasis tren historis dan asumsi realistis memberikan pendekatan proyeksi realistis. Berdasarkan hasil tersebut, direkomendasikan agar perusahaan melanjutkan dan mengakselerasi implementasi proyek serta mempertimbangkan strategi ekspansi pasar dan diversifikasi layanan. Studi ini menyimpulkan bahwa pengembangan jaringan fiber optik di segmen Reskom memiliki potensi besar untuk menjadi pendorong pertumbuhan bisnis PT ABC di masa depan.</p>
Kata kunci: <i>Fiber Optik;</i> <i>Studi Kelayakan;</i> <i>Return on Investment;</i> <i>Net Present Value;</i> <i>Internal Rate of Return.</i>	

I. PENDAHULUAN

Perkembangan kebutuhan konektivitas digital di Indonesia telah mendorong percepatan pembangunan infrastruktur fiber optik sebagai tulang punggung layanan internet berkecepatan tinggi. Indonesia bahkan berpotensi menjadi pusat penghubung jaringan fiber optik global

(Kominfo, 2023), sehingga penguatan infrastruktur telekomunikasi nasional menjadi agenda strategis berbagai pemangku kepentingan. Dalam konteks tersebut, PT ABC mengembangkan layanan fiber optik di segmen residensial dan komersial, yang pada tahun 2023 mencatat peningkatan pelanggan hingga 158%.

Proyek ini dilakukan melalui strategi pembangunan infrastruktur secara simultan dengan pengembangan kawasan, yang efektif meningkatkan efisiensi namun memerlukan investasi awal yang besar.

Karakteristik proyek infrastruktur jaringan internet yang bersifat *capital-intensive* serta memiliki durasi pengembalian jangka menengah hingga panjang, menegaskan pentingnya pelaksanaan studi kelayakan bisnis secara berkala. Hal ini menjadi semakin krusial mengingat pencapaian okupansi pasar secara penuh (100%) membutuhkan waktu yang tidak singkat, serta adanya dinamika permintaan pelanggan yang bersifat fluktuatif dari waktu ke waktu. Oleh karena itu, penilaian studi kelayakan tidak hanya relevan pada tahap awal perencanaan, namun juga harus dilakukan secara berkelanjutan berdasarkan data keuangan aktual untuk mengetahui sejauh mana realisasi kinerja proyek dibandingkan dengan proyeksi awal dan potensi pengembalian di masa depan.

Dalam konteks ini, PT ABC telah menggarap operasionalnya di segmen residensial dan komersial selama tiga tahun terakhir dan telah membukukan pendapatan secara historis. Adanya pembukuan ini memberikan basis data yang cukup untuk melakukan evaluasi kelayakan terhadap performa proyek secara menyeluruh. Evaluasi ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana investasi yang telah direalisasikan mampu memberikan imbal hasil sesuai dengan ekspektasi perusahaan. Di sisi lain, hasil evaluasi terhadap data historis ini juga berperan sebagai dasar penyusunan proyeksi keuangan ke depan, sehingga perusahaan dapat menyesuaikan strategi bisnisnya dalam menghadapi dinamika pasar dan perubahan lingkungan bisnis.

Studi ini dilakukan untuk mengetahui sejauh mana proyek bisnis dapat memberikan keuntungan, khususnya dari aspek keuangan. Maka dari itu, studi kelayakan ini berfokus pada evaluasi kelayakan bisnis yang sudah berjalan dan dikonsolidasi dengan proyeksi di masa depan sebagai upaya strategis bisnis yang komprehensif. Studi kelayakan bisnis merupakan kegiatan untuk menilai sejauh mana manfaat yang dapat diperoleh dari pelaksanaan suatu proyek (Ibrahim dalam Hasan et al, 2022). Studi kelayakan bertujuan untuk meminimalkan risiko, memudahkan perencanaan dan pelaksanaan, serta memperlancar pengawasan dan pengendalian. Tahapan studi kelayakan terbagi menjadi tiga tahap, yaitu penentuan ide proyek, pelaksanaan proyek, dan seleksi usulan yang

layak (Sobana, 2018). Dalam studi ini, pendekatan yang digunakan adalah pendekatan evaluatif dan proyeksi sebagai bagian dari strategi penguatan kelangsungan proyek.

Dalam konteks ini, secara aspek pasar, diperlukan data jumlah layanan yang sudah disalurkan ke konsumen secara historis yang sudah dicatatkan oleh perusahaan serta proyeksi yang akan disalurkan kepada konsumen. Proyeksi dilakukan dengan cara melihat sisa jumlah unit rumah ataupun ruko yang belum menggunakan layanan mitra internet provider PT. ABC, yang di sisi lain PT. ABC sudah membangun infrastruktur pada unit-unit tersebut. Permintaan tersebut menjadi dasar pendapatan yang diperhitungkan dalam aspek keuangan.

Arus kas keluar studi kelayakan juga membutuhkan data Capital Expenditure (CapEx) yakni alokasi dana untuk aset berwujud guna meningkatkan kapasitas produksi, efektivitas operasional, dan daya saing organisasi sebagai fondasi ekspansi berkelanjutan (Mulya, 2022). CapEx dalam konteks proyek fiber optik meliputi investasi pada perangkat OLT, ONT, kabel serat optik, serta biaya konstruksi dan instalasi jaringan *backbone* dan distribusi. Alokasi dana ini penting untuk menjamin keberlanjutan layanan dan kapasitas jaringan dalam jangka panjang.

Selain itu, Operational Expenditure (OPEX) adalah alokasi biaya untuk mendukung aktivitas operasional dan pemeliharaan aset agar aktivitas perusahaan dapat berjalan, mencakup biaya operasional, perawatan, dan administrasi (Mulya, 2022). OPEX yang dihitung mencakup gaji teknisi, biaya sewa dan utilitas, serta biaya perawatan jaringan, baik preventif maupun korektif. Data Capital Expenditure dan Operational Expenditure baik historis maupun estimatif digunakan untuk mengevaluasi kelayakan finansial dengan pendekatan indikator-indikator utama.

Indikator kelayakan finansial yang digunakan dalam studi ini adalah Return on Investment (ROI) untuk mengukur jumlah pengembalian investasi terhadap biaya investasi secara keseluruhan (Stern, 2021), Internal Rate of Return (IRR) yakni biaya peluang maksimum dari modal yang dapat diterima oleh investor, Net Present Value (NPV) yakni nilai saat ini dari arus kas masa depan yang didiskon, dan Payback Period untuk menghitung lama periode menunggu investasi terbayar kembali (Dai et al., 2022). Keempat indikator ini secara bersama-sama memberikan gambaran menyeluruh

mengenai tingkat pengembalian, nilai tambah bersih, serta efisiensi waktu dalam investasi proyek. Evaluasi terhadap seluruh indikator ini tidak hanya memberikan dasar kuat dalam pengambilan keputusan bisnis, namun juga sebagai alat untuk meningkatkan akuntabilitas dan mitigasi risiko dalam pengelolaan proyek infrastruktur teknologi informasi yang bersifat jangka panjang.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan proyek terapan (applied research) dengan pendekatan campuran (mixed methods) yang mengkombinasikan analisis kuantitatif dan kualitatif untuk menilai kelayakan finansial proyek pengembangan layanan fiber optik PT ABC. Desain yang digunakan adalah *convergent parallel mixed methods* (Creswell & Plano Clark, 2018), di mana data kuantitatif dan kualitatif dikumpulkan serta dianalisis secara bersamaan, kemudian dibandingkan untuk memperoleh pemahaman yang komprehensif. Data yang digunakan terdiri atas data sekunder berupa laporan keuangan dan dokumen proyek PT ABC periode 2022–2024, serta data primer hasil wawancara semi-terstruktur dengan dua manajer proyek dan satu staf keuangan. Data sekunder digunakan untuk menyusun proyeksi keuangan hingga tahun 2029, sementara data primer memberikan konteks terkait strategi investasi dan efisiensi operasional perusahaan.

Analisis kuantitatif dilakukan dengan menghitung indikator kelayakan finansial utama, yaitu *Net Present Value* (NPV), *Internal Rate of Return* (IRR), *Return on Investment* (ROI), *Benefit–Cost Ratio* (BCR), dan *Payback Period* (PP). Seluruh perhitungan didasarkan pada arus kas historis dan proyeksi dengan tingkat diskonto sebesar 5%, guna menilai profitabilitas dan efisiensi investasi. Analisis kualitatif dilakukan menggunakan hasil wawancara yang telah ditranskrip, mencakup pertanyaan terkait strategi investasi, efisiensi operasional, dan risiko proyek. Analisis ini berfungsi untuk memperkuat hasil kuantitatif melalui interpretasi manajerial.

Sedangkan, unit analisis penelitian adalah proyek pengembangan layanan fiber optik PT ABC pada segmen residensial–komersial, dengan periode penelitian meliputi data keuangan 2022–2024 dan proyeksi hingga 2029. Penelitian dilaksanakan selama Maret–Juni 2024.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Studi ini bertujuan menilai kelayakan finansial proyek pengembangan jaringan fiber optik segmen residensial dan komersial oleh PT ABC, dengan menggunakan data keuangan aktual tahun 2022–2024 serta proyeksi tahun 2025–2029. Tidak seperti studi kelayakan konvensional yang hanya berbasis estimasi awal, studi ini menggabungkan data historis dan estimatif dalam satu analisis arus kas untuk menilai keberhasilan proyek secara komprehensif. Penelitian ini menggunakan model *convergent parallel mixed methods*, di mana data kualitatif dan kuantitatif dikumpulkan dan dianalisis secara bersamaan, kemudian hasilnya dibandingkan untuk memperoleh pemahaman yang lebih komprehensif (Creswell & Plano Clark, 2018). Pada umumnya studi kelayakan dilakukan sebelum sebuah proyek bisnis dijalankan dan data yang digunakan bersifat estimatif dari analisis proyeksi yang dilakukan. Studi ini menggabungkan antara kelayakan bisnis yang sudah dijalankan dari tahun 2022 hingga 2024 serta kelayakan upaya perbaikannya di masa depan hingga 2029. Maka dari itu studi ini membutuhkan data historis asli dan proyeksi estimatif untuk menilai kelayakan bisnis aktual yang sudah berjalan dan kelayakan bisnis dari proyeksi di masa depan dalam satu arus kas dan perhitungan indikator keuangan yang sama untuk melihat apakah proyek dapat mengembalikan hasil investasi yang sudah dikeluarkan lebih dulu atau tidak. Data yang dibutuhkan adalah data pendapatan, *capital expenditure*, dan *operational expenditure*. Data tersebut diolah menjadi arus kas terkonsolidasi antara periode investasi dari 3 (2022) tahun yang lalu hingga 5 tahun ke depan (2029).

Untuk menilai kelayakan bisnis, diperlukan indikator keuangan berupa *Return on Investment* (ROI), *Net Present Value* (NPV), *Internal Rate of Return* (IRR), *Benefit Cost Ratio* (BCR), dan *Payback Periode*. Dalam studi ini, tingkat diskonto yang digunakan adalah 5%.

a) Pendapatan

Dalam studi ini, untuk melihat tingkat pengembalian dari investasi yang telah dilakukan, diperlukan data perolehan pendapatan dari segmen residensial dan komersial yang sudah diterima PT. ABC. Total pendapatan yang berhasil diperoleh

dan tercatat oleh *Billing and Collection* untuk segmentasi Residensial dan Komersial (Reskom) Rp675.671.982, - dari tahun 2022 hingga 2024. Sedangkan data pendapatan di masa depan disesuaikan dengan proyeksi masa depan. Adapun berikut pendapatan PT ABC dari 2022-2024.

Tabel 1. Pendapatan Residensial dan Komersial PT ABC (2022-2024)

Tahun	Pendapatan
2022	Rp189.520.920
2023	Rp173.370.862
2024	Rp312.780.200
TOTAL	Rp675.671.982

b) Capital Expenditure

Rekapitulasi biaya investasi awal (Capital Expenditure/CapEx) yang dikeluarkan oleh PT ABC dalam proyek pengembangan jaringan fiber optik untuk layanan Residensial dan Komersial ini mencakup biaya pembangunan *backbone* dan *fronthaul* yang telah diinvestasikan dalam kurun waktu 2020–2023. Pada bagian ini, CapEx mencakup biaya kabel akses dan Optical Network Terminal (ONT) yang bersifat *on-demand* dan dihitung per unit sesuai permintaan layanan pelanggan. Total CapEx yang dikeluarkan PT. ABC sebagai *upfront investment* adalah sebesar Rp1.086.403.861 dengan rincian pada tabel berikut:

Table 2. Capital Expenditure Reskom (Backbone & Fronthaul) 2020-2023

No	Item Pekerjaan / Nama Tenant	Nominal Pekerjaan
1	Fronthaul Ruko A	Rp31.920.256
2	Fronthaul dan Backbone Kluster B	Rp174.305.000
3	Fronthaul dan Backbone Kluster C	Rp299.457.000
4	Fronthaul dan Backbone Kluster D	Rp190.624.060
5	Fronthaul & Backbone Kluster E	Rp166.147.400
6	Fronthaul Backbone Kluster F	Rp223.950.145
	Total Capex	Rp1.086.403.861

c) Operational Expenditure (OpEx)

Selain Capital Expenditure, studi ini membutuhkan biaya Operational Expenditure (OpEx) untuk diperhitungkan dalam arus kas. OpEx ini mencakup OpEx aktual dan Estimatif. OpEx aktual adalah sebesar Rp158.218.690 dengan rincian sebagai berikut:

Table 3. Operational Expenditure Reskom 2022-2023

Operational Expenditure 2022-2023 (Aktual)	
Tahun (Persentase Beban OpEx Reskom)	Nominal
2022 (1.41%)	Rp44.460.749
2023 (1.17%)	Rp50.533.756
2024 (2%)	Rp63.224.185

Sedangkan OpEx yang diproyeksikan di masa depan adalah sebesar Rp757.951.008 dengan rincian sebagai table berikut:

Table 4. Operational Expenditure Reskom 2025-2029

Operational Expenditure 2025-2029 (Proyeksi)	
Tahun (Persentase Beban OpEx Reskom)	Nominal
2025 (2,1%)	Rp93.735.940
2026 (2,4%)	Rp106.841.202
2027 (2,7%)	Rp119.946.463
2028 (3,0%)	Rp133.051.725
2029 (3,3%)	Rp 146.156.987

Hasil keluaran dari studi ini adalah kelayakan bisnis yang dinilai menggunakan indikator tertentu.

a) Return on Investment (ROI)

$$ROI = \left(\frac{4.242.733.001 - 2.474.083.555}{2.474.083.555} \right) \times 100\%$$

$$ROI = \left(\frac{1.768.649.446}{2.474.083.555} \right) \times 100\%$$

$$ROI \approx 0,7149 \times 100\% = 71,49\%$$

b) Net Present Value (NPV)

Table 5. Net Present Value Proyek Reskom PT ABC

Tahun	Net Flow (Rp)	Discount Factor (DF)	Present Value (Rp)
-4	-Rp647,331,681	1.22	-Rp786,835,704
-3	-Rp393,515,889	1.16	-Rp455,543,831
-2	-Rp286,475,440	1.10	-Rp315,839,172
-1	Rp243,151,015	1.05	Rp255,308,566
0	-Rp1,084,171,995	1.00	-Rp1,084,171,995
1	Rp251,682,550	0.95	Rp239,697,667
2	Rp409,650,058	0.91	Rp371,564,678
3	Rp520,041,539	0.86	Rp449,231,434
4	Rp730,496,277	0.82	Rp600,981,095
5	Rp940,951,016	0.78	Rp737,259,742

$$NPV = -1,084,171,995 + 235,102,524 + 373,295,367 + 447,233,723 + 599,050,095 + 734,050,909$$

$$NPV = Rp1.314.562.623$$

c) Internal Rate of Return (IRR)

$$0 = \sum_{t=0}^n \frac{C_t}{(1+r)^t}$$

$$IRR = 34\%$$

d) Benefit Cost Ratio (BCR)

$$BCR = \frac{3.589.910.875}{2.275.348.252} = 1,58$$

e) Payback Periode

$$\text{Payback Period} = n + \frac{\text{Sisa Investasi yang Belum Tertutup}}{\text{Net Inflow di Tahun } (n+1)}$$

$$\text{Payback Period} = 4 + \frac{1.414.600.242}{1.768.649.446}$$

$$\text{Payback Period} = 4 + 0,7997 = 4,80 \text{ tahun}$$

B. Pembahasan

Studi kelayakan bertujuan untuk menilai apakah suatu proyek dapat menghasilkan pengembalian yang cukup untuk membenarkan investasi yang telah dilakukan (Graham & Smart, 2012). Pada umumnya studi kelayakan dilakukan sebelum sebuah proyek bisnis dijalankan dan data yang digunakan bersifat estimatif dari analisis proyeksi yang dilakukan. Studi ini menggabungkan antara kelayakan bisnis yang sudah dijalankan dari

tahun 2022 hingga 2024 serta kelayakan upaya perbaikannya di masa depan hingga 2029.

a) Pendapatan

Dalam proyek ini, untuk melihat tingkat pengembalian dari investasi yang telah dilakukan, diperlukan data perolehan pendapatan dari segmen Reskom yang sudah diterima PT ABC. Total pendapatan yang berhasil diperoleh dan tercatat oleh *Billing and Collection* untuk segmentasi Residensial dan Komersial (Reskom) di tahun 2022 hingga 2024 adalah Rp675.671.982, Pendapatan di atas merujuk pada pendapatan yang diakui (*Revenue Recognition*) yakni saat dimana sebuah transaksi harus diakui sebagai pendapatan perusahaan, bukan pengukuran pendapatan (*revenue measurement*) yakni berapa besar jumlah pendapatan yang seharusnya diakui dari setiap transaksi yang terjadi pada suatu periode tertentu (Zefriani Lisna & Widya Hasyim, 2023). Hal ini karena secara pencatatan, pendapatan yang diperoleh PT ABC berdasarkan data studi kelayakan ini lebih cocok menggunakan *revenue recognition*, sehingga bisa mencerminkan data pendapatan yang benar-benar diterima tanpa perlu mencerminkan kenaikan atau penurunan konsumen, mengingat *collection* tidak selalu dilakukan di tahun yang sama dengan tahun berjalannya layanan kepada konsumen.

Estimasi pendapatan hingga tahun 2029 dihitung berdasarkan sisa pasar yang belum terakuisisi dikalikan dengan harga layanan rata-rata. Karena variasi layanan dan penyedia cukup beragam, proyeksi dilakukan dengan metode regresi linear berdasarkan tren historis di masa lampau, serta divalidasi melalui wawancara dengan ahli internal perusahaan. Hasil konsolidasi antara data historis dan proyeksi menunjukkan bahwa total pendapatan kumulatif selama 2022–2029 diperkirakan mencapai Rp4.918.404.983 miliar.

b) Capital Expenditure

Proyek pengembangan jaringan fiber optik untuk layanan Residensial dan Komersial oleh PT. ABC membutuhkan investasi awal (*Capital Expenditure*) untuk pemasangan jaringan *backbone, fronthaul*, kabel akses, dan *Optical Network Terminal*

(ONT), di mana jaringan *backbone* menghubungkan Optical Line Terminal (OLT) ke Optical Distribution Cabinet (ODC) dan *fronthaul* menghubungkan ODC ke Optical Distribution Point (ODP). Kedua komponen ini merupakan investasi *up-front* yang telah direalisasikan sejak 2020–2023 sesuai Bill of Quantity dalam Kontrak Harga Satuan (KHS) dan dipasang bersamaan dengan pembangunan kluster oleh pengembang area residensial dan komersial dengan biaya sebesar Rp1.086.403.861. Sementara itu, komponen Capex lainnya adalah kabel akses dan ONT bersifat *on-demand*, hanya dipasang saat ada permintaan layanan kabel akses (Rp865.485/unit) menghubungkan ODP ke ONT (modem Wi-Fi) di rumah/ruko pelanggan, dan ONT (Rp915.000/unit) dihitung berdasarkan jumlah layanan aktif dalam proyeksi arus kas. Capex yang bersifat *on-demand* ini diperhitungkan pada Arus Kas Studi Kelayakan sesuai dengan histori dan proyeksi permintaannya sehingga sudah mencerminkan sejumlah layanan yang diberikan oleh perusahaan dari 2022–2029 dan dapat digunakan untuk evaluasi bisnis berjalan di masa lampau dan sesuai dengan proyeksi permintaannya di masa depan.

c) Operational Expenditure

Biaya *Operational Expenditure* (OpEx) dalam proyek ini dihitung menggunakan pendekatan *Revenue-Based Cost Allocation*, di mana porsi OpEx segmen Residensial dan Komersial ditentukan berdasarkan kontribusi pendapatannya terhadap total pendapatan PT ABC semua segmen, dengan proporsi 1,41% pada 2022, 1,17% pada 2023, dan 2% pada 2024, studi kelayakan ini menghasilkan hasil analisis total beban OpEx Reskom sebesar Rp158.218.690, - dalam tiga tahun ke belakang.

Untuk memproyeksikan OpEx pada periode 2025–2029, digunakan pendekatan regresi linear berdasarkan tren historis persentase OpEx residensial & komersial terhadap keseluruhan pendapatan, dengan asumsi bahwa pendapatan akan meningkat seiring bertambahnya jumlah pelanggan baru, sementara pelanggan lama diasumsikan tetap sama selama lima tahun ke depan. Perhitungan lebih lanjut dilakukan merujuk pada Budget OpEx PT

ABC 2025, yang kemudian diekstrapolasi hingga tahun 2029 menggunakan pola pertumbuhan historis yang sama. Berdasarkan proyeksi tersebut, total OpEx yang dihasilkan adalah sebesar Rp757.951.008.

Dari data yang diperoleh maka hasil kelayakan dilihat dari indikator keuangan bisnis.

a) Return on Investment (ROI)

Berdasarkan perhitungan *Return on Investment* (ROI) pada gambar di atas, dapat dilihat bahwa nilai ROI diperoleh dengan membandingkan keuntungan bersih dari investasi terhadap total biaya investasi yang telah dikeluarkan. Dalam hal ini, nilai total pendapatan yang dihasilkan sebesar Rp4.242.733.001 dikurangi dengan total biaya investasi sebesar Rp2.474.083.555, menghasilkan keuntungan bersih sebesar Rp1.768.649.446. Selanjutnya, keuntungan ini dibagi dengan nilai investasi awal, menghasilkan rasio sekitar 0,7149 atau setara dengan ROI sebesar 71,49%.

Angka ini menunjukkan bahwa proyek berhasil menghasilkan keuntungan sebesar 71,49% dari total modal yang diinvestasikan. Nilai ROI yang cukup tinggi ini menjadi indikator awal bahwa proyek berpotensi layak dari sisi profitabilitas, meskipun analisis kelayakan keuangan secara menyeluruh tetap diperlukan dengan mempertimbangkan aspek lain seperti NPV, IRR, dan BCR.

b) Net Present Value (NPV)

Berdasarkan tabel *perhitungan Net Present Value* (NPV) di atas, terlihat bahwa perhitungan dilakukan dengan mendiskontokan arus kas bersih (*Net Flow*) dari tahun ke-0 hingga tahun ke-5 setelah proyek berjalan menggunakan faktor diskonto yang sesuai untuk setiap tahunnya. Nominal *Net Flow* periode ke belakang (sebelum tahun ke-0), tidak diperhitungkan karena sudah diakumulasi dan dimasukkan sebagai *sunk cost* pada tahun ke-0 sebesar -Rp1.084.171.995.

Selanjutnya, arus kas masuk dari tahun ke-1 hingga ke-5 dihitung dengan mengalikan nilai *Net Flow* dengan faktor diskonto masing-masing, sehingga menghasilkan nilai Present Value (PV) untuk

setiap tahun. Hasil akhirnya menunjukkan bahwa NPV proyek adalah Rp1.314.562.623, yang berarti bahwa proyek ini diperkirakan akan memberikan nilai bersih positif setelah mempertimbangkan nilai waktu dari uang. Nilai NPV yang positif ini menunjukkan bahwa proyek secara finansial layak untuk dijalankan, karena diharapkan menghasilkan keuntungan bersih di atas nilai investasi awal setelah didiskontokan.

c) Internal Rate of Return (IRR)

Berdasarkan rumus perhitungan *Internal Rate of Return* (IRR) yang ditampilkan di atas, IRR merupakan tingkat diskonto (*rate of return*) yang membuat nilai sekarang (*present value*) dari seluruh arus kas (baik masuk maupun keluar) dalam proyek menjadi sama dengan nol. Dalam konteks ini, IRR diperoleh sebesar 34%, yang berarti bahwa proyek diharapkan dapat menghasilkan tingkat pengembalian sebesar 34% per tahun terhadap investasi awal.

Nilai IRR sebesar 34% ini menunjukkan bahwa proyek memiliki potensi keuntungan yang tinggi, karena jauh melebihi tingkat diskonto yang umum digunakan sebagai *hurdle rate* atau biaya modal. Dengan demikian, jika IRR ini lebih besar dari tingkat pengembalian minimum yang disyaratkan oleh perusahaan, maka proyek dapat dinyatakan layak secara finansial.

d) Benefit Cost Ratio (BCR)

Nilai BCR sebesar 1,58 berarti bahwa untuk setiap Rp1 yang diinvestasikan dalam proyek ini, perusahaan diproyeksikan akan memperoleh manfaat sebesar Rp1,58. Dengan kata lain, proyek menghasilkan manfaat yang 58% lebih besar dari biaya yang dikeluarkan.

Karena nilai BCR lebih besar dari 1, maka proyek ini dapat dikatakan layak secara finansial, karena total manfaat yang diperoleh melebihi total biaya yang diinvestasikan. Ini merupakan indikator positif dalam analisis kelayakan investasi.

e) Payback Periode

Payback Period mengukur lamanya waktu yang diperlukan untuk mengembalikan investasi awal. Berdasarkan hasil perhitungan, proyek ini memerlukan waktu

4,80 tahun untuk mencapai titik impas. Nilai tersebut diperoleh dari penjumlahan 4 tahun penuh dan proporsi sisa investasi sebesar Rp1.414.600.242, yang dibagi dengan arus kas masuk tahun kelima sebesar Rp1.768.649.446, menghasilkan 0,80 tahun tambahan. Dengan demikian, total waktu pengembalian modal adalah 4,80 tahun, yang menunjukkan bahwa proyek ini mampu mengembalikan investasi awal dalam periode yang relatif singkat.

IV. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan analisis kelayakan finansial terhadap proyek pengembangan layanan fiber optik PT ABC pada segmen Residensial dan Komersial, dapat disimpulkan bahwa proyek ini layak secara finansial dan menunjukkan performa yang sangat baik. Studi ini menggunakan data historis (2022–2024) serta proyeksi hingga 2029. Evaluasi menggunakan beberapa indikator keuangan menunjukkan hasil yang positif. Nilai *Return on Investment* (ROI) sebesar 71,49% menunjukkan tingkat pengembalian yang tinggi terhadap investasi. *Net Present Value* (NPV) sebesar Rp1.314.562.623 menunjukkan bahwa proyek memberikan nilai tambah setelah mempertimbangkan nilai waktu. *Internal Rate of Return* (IRR) sebesar 34% menunjukkan potensi pengembalian yang jauh melebihi tingkat diskonto yang menjadi acuan, dan *Benefit-Cost Ratio* (BCR) sebesar 1,58 memperkuat kesimpulan bahwa manfaat dari proyek lebih besar dari biayanya. Selain itu, *Payback Period* selama 4,80 tahun menunjukkan bahwa modal awal dapat kembali dalam waktu yang relatif singkat.

Secara keseluruhan, semua indikator menunjukkan bahwa proyek ini layak secara finansial, memberikan tingkat pengembalian yang tinggi, nilai bersih positif, dan periode pengembalian investasi yang cepat. Dengan demikian, proyek ini tidak hanya layak dari sisi keuangan, tetapi juga memiliki potensi menjadi motor penggerak pertumbuhan bisnis PT ABC dalam jangka menengah hingga panjang.

B. Saran

Berdasarkan hasil analisis kelayakan finansial yang menunjukkan ROI dan IRR tinggi serta NPV dan BCR positif, proyek pengembangan jaringan fiber optik PT ABC

pada segmen residensial dan komersial terbukti layak dan menguntungkan. Oleh karena itu, perusahaan disarankan untuk melanjutkan serta mempercepat implementasi proyek guna mengoptimalkan potensi pengembalian investasi.

Dalam jangka menengah, PT ABC juga perlu memperluas jangkauan pasar pada area yang belum terokupansi melalui strategi ekspansi yang lebih agresif namun terukur. Selain itu, diversifikasi model layanan dan produk direkomendasikan untuk meningkatkan nilai tambah pelanggan serta memperpanjang umur ekonomi infrastruktur.

Dari sisi pengelolaan keuangan, pemantauan realisasi pendapatan dan pengeluaran secara periodik perlu dilakukan untuk memastikan kesesuaian dengan asumsi dan proyeksi awal. Terakhir, evaluasi berkala terhadap kinerja keuangan dan strategi bisnis penting dilakukan agar perusahaan dapat menyesuaikan arah pengembangan sesuai dinamika pasar dan perubahan kondisi operasional.

DAFTAR RUJUKAN

- Dai, H., Li, N., Wang, Y. & Zhao, X. (2022). The Analysis of Three Main Investment Criteria: NPV IRR and Payback Period. *Proceedings of the 2022 7th International Conference on Financial Innovation and Economic Development (ICFIED 2022)*.
- Graham, J.R. & Smart, S.B. (2012). *Introduction to Corporate Finance* (3rd ed.). South-Western Cengage Learning.
- Hasan, S., Elpisah, Sabtohadhi, J., Zarkasi & Fachrurazi. (2022). *Studi Kelayakan Bisnis* (HASAN, S., Ed.). Pena Persada. <https://books.google.co.id/books?hl=en&lr=&id=GIKCEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR1>
- Kementerian Komunikasi dan Informatika Republik Indonesia. (2023). *Indonesia Berpotensi Jadi Penghubung Jaringan Global*. Diakses pada 16 Desember 2024, dari <https://kominfo.go.id/content/detail/52889/indonesia-berpotensi-jadi-penghubung-jaringan-global/0/berita>
- Mulya, W. (2022). Capital Expenditure dan Operational Expenditure dalam Perancangan Instalasi Pengolahan Air di Kota Balikpapan. *Info Teknik*, 23(1), 15–28.
- Sobana, D.H. (2018). *Studi Kelayakan Bisnis* (1st ed.). Pustaka Setia.
- Stern, B. (2021). Building Out Your ROI: Making Sure Your Next Furnace Acquisition Makes You Money. *31st ASM Heat Treating Society Conference and Exposition, Heat Treat 2021 - Extended Abstracts*, 1, 27–29. <https://doi.org/10.31399/asm.cp.ht2021exabp0027>
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* (SUTOPO, Ed.; 1st ed., Vol. 1). Alfabeta.
- Zefriani Lisna, E. & Widya Hasyim, L. (2023). Pengakuan dan Pengukuran Pendapatan Berdasarkan PSAK No 23. *JURNAL AKMAMI: Akuntansi, Manajemen, Ekonomi*, 4(2), 59–67