



ANALISIS BIAYA OPERASIONAL DAN PEMELIHARAAN ASRAMA UNIVERSITAS XYZ MENGGUNAKAN METODE BENEFIT-COST RATIO

OPERATIONAL AND MAINTENANCE COST ANALYSIS OF XYZ UNIVERSITY DORMITORY USING BENEFIT-COST RATIO METHOD

Nadia Salsabila Nefrin¹, Ari Syaiful Rahman Arifin²

^{1,2}Universitas Negeri Padang, Jl. Prof. Dr. Hamka, Air Tawar Bar., Kec. Padang Utara, Kota Padang, Sumatera Barat, 25171, Indonesia

Email: ariant041@ft.unp.ac.id

Received: 18 Mei 2025 Revised: 15 Juni 2025 Accepted: 21 Agustus 2025 Published: 22 Agustus 2025

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi dan menganalisis biaya operasional serta pemeliharaan Gedung A dan B Asrama Universitas XYZ. Dalam konteks pengelolaan aset PTN-BH, pengelolaan asrama penting untuk mendukung layanan mahasiswa sekaligus menjadi sumber penerimaan institusi. Metode yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif dengan data primer dari observasi dan wawancara pengelola, serta data sekunder berupa laporan keuangan operasional dan pemeliharaan. Komponen biaya yang dianalisis meliputi listrik, air, keamanan, kebersihan, layanan internet, serta pemeliharaan rutin dan kolektif bangunan. Analisis dilakukan dengan pendekatan ekonomi teknik menggunakan metode Benefit-Cost Ratio untuk menilai kelayakan ekonomi. Hasil menunjukkan biaya operasional dan pemeliharaan dapat dikelola secara efisien dan masih dalam batas kewajaran. Pendapatan dari penyewaan kamar mampu menutup seluruh biaya, menandakan pengelolaan asrama bisa dilakukan mandiri dan berkelanjutan tanpa membebani institusi. Sistem pengelolaan yang terstruktur dan transparan juga meningkatkan efisiensi pengeluaran serta berkontribusi positif terhadap kinerja keuangan universitas. Penelitian ini diharapkan menjadi acuan dalam pengambilan keputusan strategis untuk pengelolaan fasilitas asrama yang efisien dan berkelanjutan.

Kata kunci: Asrama, Benefit-Cost Ratio, Biaya Operasional, Biaya Pemeliharaan, Universitas XYZ

ABSTRACT

This research aims to identify and analyze the operational and maintenance costs of Building A and B of the Universitas XYZ. In the context of the asset management of PTN-BH, managing the dormitory is important to support student services while also serving as a source of institutional revenue. The method used is quantitative descriptive with primary data from observations and interviews with managers, as well as secondary data in the form of operational and maintenance financial reports. The cost components analyzed include electricity, water, security, cleaning, internet services, as well as routine and collective building maintenance. The analysis is conducted using an economic engineering approach employing the Benefit-Cost Ratio method to assess economic feasibility. The results indicate that the operational and maintenance costs can be managed efficiently and are still within reasonable limits. Income from room rentals can cover all expenses, indicating that dormitory management can be carried out independently and sustainably without burdening the institution. A structured and transparent management system also enhances expenditure efficiency and contributes positively to the university's financial performance. This research is expected to serve as a reference for strategic decision-making in efficient and sustainable dormitory facility management.

Keywords: Benefit-Cost Ratio, Dormitory, Maintenance Cost, Operational Cost, Universitas XYZ

PENDAHULUAN

Universitas XYZ secara resmi telah menjadi Perguruan Tinggi Negeri Badan Hukum (PTN-BH) sejak Desember 2021, yang memberikan Universitas XYZ otonomi yang luas dalam mengelola kegiatan akademik serta pengelolaan aset dan keuangan secara mandiri (Yanuar dkk., 2024). Menurut Sujoko (2017), Perguruan Tinggi Badan Hukum (PTN-BH) adalah perguruan tinggi yang didirikan oleh pemerintah dan berstatus sebagai badan hukum publik yang otonom. Menurut Pradhana (2021), otonomi pengelolaan pada PTN-BH memungkinkan universitas mengatur keuangan dan tata kelolanya secara mandiri. Status ini mendorong Universitas XYZ untuk mengembangkan strategi *income generating* melalui pemanfaatan fasilitas, seperti gedung asrama, yang selain berfungsi sebagai tempat tinggal mahasiswa juga berpotensi menghasilkan pendapatan universitas. Fikri (2024) juga menambahkan asrama merupakan tempat tinggal atau tempat istirahat sementara untuk mahasiswa yang menempuh pendidikan di kota. Asrama memiliki berbagai fasilitas yang membantu mahasiswa untuk melakukan aktivitas dalam mengembangkan hobi, bakat, dan keahlian mereka. Gedung A dan B Universitas XYZ dipilih sebagai objek penelitian karena tingkat hunian yang tinggi dan posisi yang menguntungkan di dalam area kampus utama. Namun, pengelolaan fasilitas tersebut menghadapi tantangan terkait efisiensi biaya operasional dan pemeliharaan yang mencakup utilitas (listrik, air, internet), keamanan, kebersihan, serta pemeliharaan struktur bangunan. Gisda (2025) juga menambahkan bahwa biaya operasional merupakan total pengeluaran yang diperlukan perusahaan untuk mendukung seluruh aktivitas dalam mencapai target yang telah ditetapkan. Dengan kata lain, biaya operasional adalah seluruh

pengeluaran yang timbul dari kegiatan operasi perusahaan dalam upaya mewujudkan tujuan organisasi. Seiring bertambahnya usia bangunan, kebutuhan akan perawatan berkala dan efisiensi pengelolaan biaya semakin mendesak agar fungsi dan kenyamanan asrama tetap terjaga (Ihsan, 2015). Tanpa perencanaan dan pengelolaan yang tepat, pengeluaran ini dapat membebani institusi dan menurunkan kualitas layanan bagi mahasiswa. Standar pemeliharaan juga telah diatur dalam Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 24/PRT/2008 tentang Pedoman Teknis Pengelolaan dan Pemeliharaan Bangunan Gedung Negara, yang menekankan pentingnya kegiatan pemeliharaan preventif, berkala, dan korektif untuk menjaga kelayakan fungsi bangunan.

Pada asrama A dan B menunjukkan bahwa gedung A dan B asrama Universitas XYZ, yang dihuni 208 mahasiswi di asrama A dan 169 mahasiswa di asrama B, menghadapi tekanan dalam kebutuhan operasional dan pemeliharaan. Berdasarkan wawancara awal dengan pihak pengelola, diketahui bahwa sebagian besar dana pemeliharaan berasal dari pendapatan sewa penghuni dan dana operasional institusi, namun belum terdapat kajian kuantitatif yang mengukur kelayakan ekonominya secara menyeluruh. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengidentifikasi serta menganalisis biaya operasional dan pemeliharaan Gedung A dan B Asrama Universitas XYZ serta menilai kelayakannya melalui pendekatan *Benefit-Cost Ratio* (BCR), guna memberikan rekomendasi strategis dalam pengelolaan aset kampus yang efisien dan berkelanjutan. Menurut (Nurhayati dan Dewi, 2017) ekonomi teknik merupakan sekumpulan metode yang digunakan untuk membandingkan berbagai alternatif dengan mempertimbangkan faktor-faktor seperti

arus kas, waktu, dan tingkat suku bunga. Dengan demikian, metode BCR yang digunakan dalam penelitian ini merupakan bagian dari analisis ekonomi teknik yang relevan untuk menilai efisiensi pengelolaan fasilitas asrama.

Penelitian-penelitian sebelumnya menegaskan bahwa biaya operasional dan pemeliharaan gedung merupakan komponen krusial dalam siklus hidup fasilitas. Ihsan (2015) mengkaji identifikasi biaya operasional dan pemeliharaan pada gedung asrama di Surabaya dan Malang. Selanjutnya Zulkarnain (2021), melakukan penelitian terkait kerusakan dan estimasi biaya pemeliharaan pada asrama mahasiswa di Yogyakarta. Sebagai pengembangan lebih lanjut Utari dan Samad (2021), menerapkan metode *Life Cycle Cost* untuk menganalisis nilai ekonomis bangunan asrama di Bali. Selain itu, Firnanda, dkk. (2023) mengusulkan penggunaan metode *Activity Based Costing* untuk pengendalian biaya berdasarkan aktual gedung, yang bertujuan meningkatkan akurasi pengelolaan biaya pemeliharaan. Sebagai pelengkap, penelitian Alexander, dkk. (2022), membahas tentang prosedur operasional kegiatan pemeliharaan komponen arsitektur dan utilitas pada gedung asrama LPMP Sumatera Barat, termasuk metode biaya, dan jadwal kegiatan pemeliharaan. Namun penelitian-penelitian tersebut umumnya tidak mengkaji kelayakan ekonomis pengelolaan asrama berbasis pendekatan *Benefit-Cost Ratio* secara spesifik pada institusi PTN-BH seperti Universitas XYZ. Selain itu, penelitian terdahulu belum banyak membahas bagaimana hasil penelitian dapat digunakan oleh pihak universitas untuk mengatur dan meningkatkan pendapatan secara mandiri.

Sebagai tambahan referensi yang relevan, penelitian oleh Widiyanto, dkk. (2022) menilai kesesuaian pemeliharaan gedung pendidikan terhadap regulasi teknis, dan menemukan bahwa pelaksanaan di lapangan belum sepenuhnya mengacu pada Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan

Perumahan Rakyat Nomor 24/PRT/2008 tentang Pedoman Teknis Pengelolaan dan Pemeliharaan Bangunan Gedung Negara. Tingkat kesesuaian SOP pemeliharaan terhadap standar hanya mencapai 78% untuk komponen arsitektural dan 48% untuk mekanikal-elektrikal, sedangkan realisasi lapangan bahkan lebih rendah. Hal ini menunjukkan bahwa masih banyak institusi pendidikan menghadapi tantangan dalam menjaga keandalan fasilitas, yang berdampak langsung terhadap efektivitas biaya operasional dan pemeliharaan.

Keunikan pendekatan penelitian ini terletak pada integrasi antara identifikasi komponen biaya operasional dan pemeliharaan, analisis kelayakan ekonomi menggunakan metode *Benefit-Cost Ratio* (BCR), serta penerapan dalam konteks kebijakan Perguruan Tinggi Negeri Berbadan Hukum (PTN-BH). Penelitian ini tidak hanya menyajikan data biaya secara deskriptif, tetapi juga memberikan landasan evaluatif yang aplikatif. Hasil penelitian ini mampu memberikan gambaran menyeluruh mengenai efisiensi pengelolaan asrama serta menawarkan solusi yang dapat diterapkan untuk meningkatkan keberlanjutan dan kemandirian finansial universitas.

Secara ilmiah, kontribusi dari penelitian ini adalah memperkaya literatur dalam bidang manajemen aset pendidikan dan teknik sipil, khususnya dalam aspek pengelolaan fasilitas publik berbasis ekonomi teknik. Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai acuan oleh pengelola kampus dalam mengambil keputusan investasi dan perencanaan anggaran, serta oleh peneliti lain yang mengkaji efisiensi pengelolaan fasilitas perguruan tinggi.

Berdasarkan latar belakang tersebut, tujuan dari penelitian ini adalah untuk:

1. Mengidentifikasi komponen biaya operasional dan pemeliharaan pada Gedung A dan B Asrama Universitas XYZ.

Analisis Biaya Operasional (Nefrin/ hal. 30-42)

2. Menghitung rata-rata biaya operasional dan pemeliharaan berdasarkan data empiris.
3. Menganalisis kelayakan pengelolaan fasilitas asrama dengan pendekatan *Benefit-Cost Ratio* (BCR) untuk menilai apakah pengelolaan tersebut menguntungkan atau justru membebani institusi.

METODE

Identifikasi dan analisis biaya operasional dan pemeliharaan asrama gedung A dan B Universitas XYZ ini menggunakan metode *Benefit-Cost Ratio* yang dimana metode ini membandingkan antara pendapatan dengan pengeluaran asrama. Sehingga dapat dilihat apakah pengelolaan tersebut memberikan keuntungan atau justru kerugian bagi universitas. Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif yang bertujuan untuk mengidentifikasi serta menganalisis biaya operasional dan pemeliharaan Gedung A dan B Asrama Universitas XYZ. Pendekatan ini dipilih karena mampu memberikan gambaran numerik dan rasional terkait struktur biaya serta kelayakan pengelolaan fasilitas gedung asrama berdasarkan data aktual.

Secara sifat, penelitian ini tergolong penelitian riil karena mengangkat studi kasus berdasarkan kondisi nyata di lapangan, yakni pada Gedung A dan B asrama Universitas XYZ. Data yang digunakan merupakan data aktual yang dikumpulkan secara langsung melalui observasi dan wawancara dengan pihak terkait. Selain itu, penelitian ini juga bersifat deskriptif kuantitatif, yang bertujuan untuk menyajikan informasi secara sistematis dan terukur mengenai kondisi biaya operasional dan pemeliharaan, serta mengevaluasinya berdasarkan hasil perhitungan BCR.

Adapun variabel-variabel yang dianalisis dalam penelitian ini meliputi:

1. Biaya operasional, yang mencakup pengeluaran untuk listrik, air, kebersihan, keamanan, internet, serta gaji staf pengelola
2. Biaya pemeliharaan, yang terbagi menjadi pemeliharaan rutin dan pemeliharaan kolektif
3. Pendapatan asrama, yang diperoleh dari pembayaran sewa kamar oleh penghuni
4. Waktu pengelolaan, mencakup usia bangunan dan lama operasional gedung asrama.

Variabel-variabel ini dianalisis untuk menilai kelayakan ekonomi pengelolaan asrama melalui indikator utama, yaitu rasio manfaat-biaya (*Benefit-Cost Ratio*).

Data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui observasi langsung terhadap kondisi fisik bangunan Gedung A dan B, serta wawancara dengan pengelola asrama dan pihak-pihak terkait lainnya. Sedangkan data sekunder dikumpulkan dari dokumen-dokumen pendukung seperti laporan keuangan, rekapitulasi tagihan utilitas (listrik, air, dan internet), catatan kegiatan pemeliharaan, serta data pendapatan dari sewa kamar.

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan berbagai metode guna memperoleh informasi yang valid dan komprehensif. Metode pertama adalah observasi langsung terhadap aktivitas operasional dan kondisi bangunan. Metode kedua adalah wawancara mendalam dengan pengelola asrama untuk memperoleh informasi teknis dan administratif terkait pengelolaan biaya. Metode ketiga adalah studi dokumentasi, yang melibatkan pengumpulan arsip dan dokumen resmi seperti laporan anggaran dan pembukuan pengeluaran asrama.

Proses analisis data dilakukan secara sistematis dengan mengklasifikasikan seluruh komponen biaya dalam suatu struktur rincian biaya (*cost breakdown structure*). Komponen biaya yang dianalisis mencakup energi (listrik dan air), layanan

kebersihan dan keamanan, gaji staf, serta biaya pemeliharaan rutin dan perbaikan fasilitas. Setiap komponen dihitung totalnya baik dalam skala bulanan maupun tahunan untuk mengidentifikasi pola distribusi biaya. Analisis statistik sederhana seperti rata-rata, median, dan persentase digunakan untuk memperkuat interpretasi distribusi biaya. Selanjutnya, dilakukan perhitungan nilai *Benefit-Cost Ratio* (BCR) guna menilai efisiensi dan kelayakan ekonomi. Nilai $BCR > 1$ menunjukkan bahwa manfaat yang diperoleh lebih besar daripada biaya yang dikeluarkan, sedangkan nilai $BCR < 1$ menunjukkan bahwa pengelolaan asrama menimbulkan kerugian secara ekonomi (Siagian dkk., 2023).

Tahap akhir dari penelitian ini adalah evaluasi hasil analisis BCR untuk mengukur efektivitas pengelolaan asrama secara keseluruhan. Fokus utama evaluasi adalah menentukan apakah biaya operasional dan pemeliharaan yang dikeluarkan telah sebanding dengan manfaat yang diperoleh dalam bentuk pendapatan sewa. Jika hasil menunjukkan bahwa BCR berada di bawah satu, maka hal ini menjadi indikasi bahwa strategi efisiensi perlu diterapkan agar pengelolaan asrama menjadi lebih optimal dan tidak membebani anggaran universitas.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Objek penelitian dalam studi ini adalah dua gedung asrama mahasiswa yang dikelola oleh Universitas XYZ, yakni Asrama A dan Asrama B, yang terletak di kawasan Universitas XYZ. Kedua asrama ini mulai beroperasi sejak tahun 2019 dan berfungsi sebagai fasilitas hunian bagi mahasiswa selama menjalani proses pendidikan. Asrama A diperuntukkan bagi mahasiswi, sedangkan Asrama B dihuni oleh mahasiswa. Asrama A terdiri atas empat lantai dengan total 52 kamar dan kapasitas maksimal 208 orang, sedangkan Asrama B memiliki tiga lantai dengan 39 kamar dan kapasitas 156 orang. Pembagian penghuni dilakukan berdasarkan jenjang pendidikan

dan kewarganegaraan, di mana lantai 1 dan 2 Asrama A ditempati oleh mahasiswi asing dan lantai 3 serta 4 dihuni oleh mahasiswi reguler. Sementara itu, lantai 1 Asrama B dihuni oleh mahasiswa asing dan lantai 2 hingga 3 oleh mahasiswa reguler. Kedua asrama memiliki fasilitas umum seperti ruang pengelola, ruang serbaguna, ruang janitor, WC bersama, sistem pengawasan CCTV, dan alat pemadam api ringan (APAR). Dari segi fasilitas kamar, terdapat variasi tergantung pada lantai. Kamar di lantai 1 pada kedua asrama dilengkapi dengan AC, tempat tidur bertingkat, lemari, meja belajar, dan kamar mandi dalam. Kamar di lantai lainnya menggunakan kipas angin dan memiliki konfigurasi tempat tidur dan *furniture* serupa, dengan perbedaan pada kelengkapan kamar mandi. Keberadaan fasilitas ini menunjukkan upaya Universitas XYZ dalam menciptakan lingkungan hunian yang mendukung kenyamanan, kedisiplinan, serta efektivitas kegiatan akademik dan sosial mahasiswa.

1. Identifikasi Biaya Operasional dan Pemeliharaan

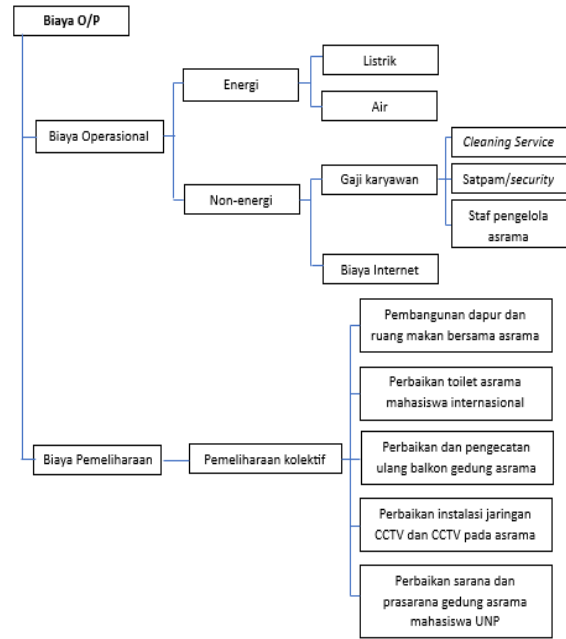
Biaya operasional dan pemeliharaan merupakan dua komponen penting dalam pengelolaan gedung asrama yang memiliki peran strategis dalam menjamin kenyamanan dan keberlanjutan fungsi bangunan. Biaya operasional mencakup seluruh pengeluaran rutin yang dikeluarkan selama masa pakai bangunan untuk menunjang aktivitas sehari-hari penghuni asrama. Berdasarkan hasil identifikasi pada Asrama Gedung A dan B Universitas XYZ, biaya operasional terbagi menjadi dua kategori utama, yaitu biaya energi dan biaya non-energi. Biaya energi meliputi konsumsi listrik dan air bersih yang digunakan untuk memenuhi kebutuhan dasar penghuni dan operasional fasilitas. Sementara itu, biaya non-energi terdiri dari pengeluaran rutin seperti gaji petugas kebersihan, petugas keamanan, dan staf pengelola asrama, serta langganan layanan internet yang mendukung konektivitas penghuni.

Analisis Biaya Operasional (Nefrin/ hal. 30-42)

Di sisi lain, biaya pemeliharaan mencakup pengeluaran yang bertujuan untuk menjaga kondisi bangunan agar tetap dalam keadaan layak guna dan aman digunakan. Berdasarkan data observasi dan wawancara, identifikasi biaya pemeliharaan difokuskan pada lima kategori kegiatan, yang seluruhnya termasuk dalam pemeliharaan kolektif. Kegiatan ini meliputi pembangunan dapur dan ruang makan bersama, perbaikan toilet asrama mahasiswa internasional, pengecatan ulang dan perbaikan balkon gedung, serta perbaikan sarana dan prasarana pendukung lainnya. Selain itu, pemeliharaan juga mencakup penguatan sistem keamanan melalui perbaikan dan pemasangan ulang jaringan CCTV. Seluruh data biaya tersebut diperoleh melalui dokumen pengeluaran asrama, observasi lapangan, dan wawancara mendalam dengan pihak pengelola. Temuan ini menjadi dasar untuk penyusunan analisis biaya yang bertujuan mengevaluasi efisiensi operasional serta mengusulkan strategi pengelolaan fasilitas hunian yang lebih efektif dan berkelanjutan di lingkungan Universitas XYZ.

2. Cost Breakdown Structure

Setelah dilakukan identifikasi terhadap komponen biaya operasional dan pemeliharaan pada Gedung Asrama A dan B Universitas XYZ, data yang diperoleh kemudian disusun ke dalam *Cost Breakdown Structure* (CBS). Penyusunan CBS ini bertujuan untuk memberikan gambaran yang lebih sistematis dan terstruktur mengenai komponen-komponen biaya yang terlibat, sehingga dapat mempermudah dalam proses analisis, perencanaan, serta estimasi anggaran pada tahap selanjutnya. Adapun bagan struktur rincian biaya operasional dan pemeliharaan dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Cost Breakdown Structure

3. Analisis Biaya Operasional dan Pemeliharaan

a. Biaya Operasional

Analisis biaya operasional difokuskan pada dua kelompok utama, yaitu biaya energi dan biaya non-energi. Biaya energi mencakup konsumsi listrik dan air bersih, yang merupakan kebutuhan dasar dalam mendukung kenyamanan dan kelancaran aktivitas penghuni asrama. Analisis biaya listrik dilakukan dengan mengolah data tagihan listrik bulanan dari kedua gedung selama periode penelitian, guna mengetahui tren konsumsi dan total pengeluaran tahunan yang dibutuhkan. Hasil analisis tersebut disajikan secara rinci dalam tabel berikut, yang memperlihatkan akumulasi biaya listrik tahunan untuk masing-masing gedung asrama.

1) Biaya Listrik

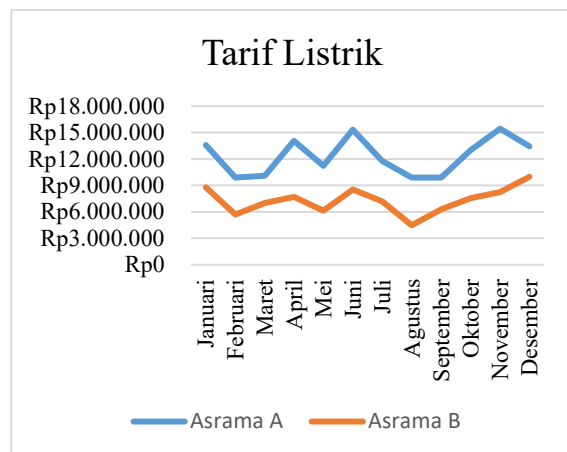
Berikut disajikan Tabel 1 untuk biaya listrik selama tahun 2024.

Tabel 1. Biaya Listrik Asrama A dan B

Bulan	Tarif Asrama A	Tarif Asrama B
Januari	Rp13.592.643	Rp8.792.331
Februari	Rp9.895.146	Rp5.706.452

Bulan	Tarif Asrama A	Tarif Asrama B
Maret	Rp10.110.205	Rp7.008.127
April	Rp14.060.489	Rp7.694.359
Mei	Rp11.240.205	Rp6.142.752
Juni	Rp15.320.657	Rp8.555.401
Juli	Rp11.772.192	Rp7.195.938
Agustus	Rp9.895.146	Rp4.481.459
September	Rp9.895.146	Rp6.274.219
Oktober	Rp13.017.267	Rp7.551.334
November	Rp15.441.392	Rp8.234.677
Desember	Rp13.441.541	Rp9.981.319
Total Keseluruhan	Rp235.300.397	

Data biaya listrik yang dianalisis dalam penelitian ini merupakan data tahun 2024. Berdasarkan data yang telah didapatkan, diketahui bahwa tidak terdapat perubahan yang signifikan pada kondisi fisik maupun operasional asrama selama periode 2019 hingga 2023 yang dapat mempengaruhi besaran konsumsi listrik. Oleh karena itu, peneliti mengasumsikan bahwa besaran biaya listrik pada periode 2019–2023 relatif konstan dan setara dengan biaya listrik tahun 2024. Berdasarkan asumsi tersebut, total estimasi biaya listrik selama enam tahun, dari tahun 2019 hingga 2024, dihitung sebesar $Rp235.300.397 \times 6$, yaitu sebesar Rp1.411.802.382. Tren biaya listrik asrama A dan B tahun 2024 dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Tren Biaya Listrik Asrama A dan B Tahun 2024

Berdasarkan grafik diatas, terlihat adanya fluktasi tagihan listrik sepanjang tahun. Puncak tagihan listrik terjadi pada bulan November di asrama A dan bulan Desember di asrama B. Adapun titik terendah tercatat pada bulan Februari, Agustus, dan September untuk asrama, serta pada bulan Agustus untuk asrama B

2) Biaya Air

Dalam analisis biaya operasional Asrama Gedung A dan B Universitas XYZ, komponen biaya air tidak disertakan dalam perhitungan. Hal ini disebabkan oleh sistem penyediaan air bersih di kedua gedung

Analisis Biaya Operasional (Nefrin/ hal. 30-42)

asrama yang menggunakan sumber air mandiri, yaitu sumur bor, bukan melalui layanan penyedia air bersih seperti Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM). Dengan demikian, tidak terdapat tagihan rutin atau catatan pengeluaran spesifik yang dapat dikategorikan sebagai biaya air selama periode penelitian. Ketiadaan data kuantitatif ini menyebabkan komponen air tidak dapat dianalisis sebagai bagian dari struktur biaya operasional asrama pada tahun berjalan maupun tahun-tahun sebelumnya.

3) Gaji *Cleaning Service*

Berdasarkan hasil observasi lapangan dan wawancara yang dilakukan dengan petugas kebersihan asrama, diketahui bahwa

setiap gedung asrama, baik Gedung A maupun Gedung B, masing-masing memiliki satu orang petugas yang secara penuh bertanggung jawab terhadap kebersihan lingkungan asrama. Informasi yang diperoleh juga menunjukkan bahwa besaran gaji petugas kebersihan di kedua gedung tersebut mengacu pada ketentuan Upah Minimum Provinsi (UMP) Sumatera Barat yang berlaku setiap tahunnya. Dengan demikian, komponen biaya kebersihan dalam struktur biaya operasional asrama disesuaikan secara tahunan berdasarkan kebijakan pengupahan resmi dari pemerintah provinsi sepanjang periode 2019 hingga 2024. Berikut disajikan total gaji *Cleaning Service* dari kedua asrama pada Tabel 2.

Tabel 2. Gaji *Cleaning Service* Asrama A dan B

Tahun	UMP	Jumlah Petugas	Total Gaji Petugas
2019	Rp2.289.228	2	Rp54.941.472
2020	Rp2.484.041	2	Rp59.616.984
2021	Rp2.484.041	2	Rp59.616.984
2022	Rp2.512.539	2	Rp60.300.936
2023	Rp2.742.476	2	Rp65.819.424
2024	Rp2.811.449	2	Rp67.474.776
Total			Rp367.770.576

4) Gaji *Satpam/Security*

Hasil observasi dan wawancara dengan petugas keamanan asrama menunjukkan bahwa sistem keamanan di Gedung Asrama A dan B Universitas XYZ dijalankan dalam dua shift penjagaan setiap harinya. Pada masing-masing *shift*, terdapat satu orang petugas keamanan (*satpam*) yang bertugas menjaga keamanan dan ketertiban lingkungan asrama. Dengan demikian, setiap gedung diasumsikan dijaga oleh dua orang petugas keamanan dalam satu hari

operasional. Besaran gaji yang diterima oleh petugas keamanan tersebut mengacu pada ketentuan Upah Minimum Provinsi (UMP) Sumatera Barat dan disesuaikan secara tahunan selama periode 2019 hingga 2024. Komponen ini menjadi bagian penting dalam struktur biaya operasional karena berkaitan langsung dengan aspek kenyamanan dan keselamatan penghuni asrama. Berikut disajikan total gaji *satpam/security* dari kedua asrama pada Tabel 3.

Tabel 3. Gaji *Satpam/Security* Asrama A dan B

Tahun	UMP	Jumlah Petugas	Total Gaji Petugas
2019	Rp2.289.228	4	Rp109.882.944
2020	Rp2.484.041	4	Rp119.233.968
2021	Rp2.484.041	4	Rp119.233.968
2022	Rp2.512.539	4	Rp120.601.872
2023	Rp2.742.476	4	Rp131.638.848

2024	Rp2.811.449	4	Rp134.949.552
Total			Rp735.541.152

5) Gaji Staf Pengelola Asrama

Komponen gaji staf pengelola tidak dapat dihitung secara terpisah. Hal ini disebabkan karena pengeluaran untuk gaji tersebut tidak dicatat secara langsung dalam laporan keuangan atau dokumen anggaran operasional asrama, melainkan dimasukkan ke dalam komponen Indeks Biaya Kegiatan (IBK) universitas. Gaji staf pengelola dikeluarkan oleh pihak universitas melalui sistem administrasi keuangan dengan menggunakan Surat Keputusan Satuan Rincian (SKSR), sehingga tidak tercantum secara jelas dalam anggaran operasional asrama. Oleh karena itu, dalam analisis ini, gaji staf pengelola tidak dapat dimasukkan sebagai bagian dari perhitungan biaya operasional asrama.

6) Biaya Internet

Berdasarkan informasi yang telah didapatkan, Universitas XYZ telah menerapkan sistem *Single Sign-On* (SSO). Dalam penerapan sistem ini, Universitas XYZ menjalin kerjasama dengan pihak Telkomsel guna mempermudah mahasiswa dalam mengakses layanan internet gratis melalui jaringan *Wi-Fi*. Melalui kerjasama tersebut, Universitas XYZ menanggung biaya akses internet sebesar Rp15.000/mahasiswa untuk setiap bulannya. Dari informasi tersebut dapat dihitung biaya internet asrama dengan mengalikan jumlah penghuni asrama dengan biaya akses internet tersebut. Berikut disajikan tarif internet asrama A dan B pada Tabel 4.

Tabel 4. Biaya Internet Asrama A dan B

Gedung	Total Mahasiswa	Tarif per Orang	Total Estimasi Biaya per Bulan	Total Estimasi Biaya per Tahun
Asrama A	208	Rp15.000	Rp3.120.000	Rp37.440.000
Asrama B	156	Rp15.000	Rp2.340.000	Rp28.080.000
Total			Rp5.460.000	Rp65.520.000

Jadi dari perhitungan diatas dapat ditotalkan untuk biaya internet dari tahun 2019 - 2024, yaitu:

$$Rp65.520.000 \times 6 \text{ tahun} = Rp393.120.000$$

b. Biaya Pemeliharaan

Berdasarkan data yang diperoleh, terdapat beberapa kegiatan pemeliharaan yang telah dilakukan pada asrama A dan B, antara lain ditunjukkan pada Tabel 5.

Tabel 5. Biaya Pemeliharaan Asrama A dan B

No.	Nama Pekerjaan	Tahun Pekerjaan	Total Gaji Petugas
1.	Pemeliharaan/Pembangunan Dapur dan Ruang Makan Asrama Mahasiswa Universitas XYZ	2023-2024	Rp2.024.574.510
2.	Pemeliharaan/Perbaikan Toilet Asrama Mahasiswa Internasional Universitas XYZ	2024	Rp308.252.661
3.	Pemeliharaan/Perbaikan dan Pengecatan Ulang Balkon Gedung Asrama Mahasiswa Universitas XYZ	2024	Rp39.035.370

Analisis Biaya Operasional (Nefrin/ hal. 30-42)

4.	Pemeliharaan/Perbaikan Sarana Prasarana Gedung Asrama Mahasiswa Universitas XYZ	2023	Rp10.098.780
5.	Pemeliharaan/Perbaikan Instalasi Jaringan CCTV dan CCTV pada Asrama Mahasiswa Samping PKM Universitas XYZ	2021	Rp92.260.300
Total			Rp2.474.221.661

1) Pendapatan Asrama

Pendapatan asrama diperoleh dari kontribusi biaya sewa kamar yang dibayarkan secara rutin oleh para penghuni. Berdasarkan informasi yang diperoleh dari pengelola asrama Universitas XYZ, tarif sewa yang dikenakan sebesar Rp250.000 per penghuni setiap bulan. Seluruh unit hunian dalam kondisi terisi penuh selama periode pengamatan. Asrama A terdiri atas 52 kamar

dengan kapasitas empat penghuni per kamar, sehingga menampung 208 orang. Sementara itu, Asrama B memiliki 39 kamar dengan kapasitas serupa, yaitu empat orang per kamar, dengan total penghuni sebanyak 156 orang. Dengan demikian, total penghuni pada kedua gedung mencapai 364 orang. Rincian pendapatan asrama selama periode penelitian disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Pendapatan Asrama A dan B

Gedung	Total Mahasiswa	Tarif per Orang	Total Pendapatan per Bulan	Total Pendapatan per Tahun
Asrama A	208	Rp250.000	Rp52.000.000	Rp624.000.000
Asrama B	156	Rp250.000	Rp39.000.000	Rp468.000.000
Total			Rp91.000.000	Rp1.092.000.000
Total Keseluruhan			Rp6.552.000.000	

2) Cashflow Pemasukan dan Pengeluaran Asrama

Dalam kajian ekonomi teknik, analisis arus kas (*cashflow*) merupakan instrumen fundamental dalam mengevaluasi kelayakan finansial suatu proyek atau aset. Arus kas merepresentasikan pergerakan dana masuk (*inflow*) dan dana keluar (*outflow*) dalam periode tertentu, dengan tujuan menilai apakah suatu aset memberikan manfaat ekonomi yang berkelanjutan atau justru menimbulkan beban biaya jangka panjang bagi institusi.

Dalam konteks pengelolaan asrama gedung A dan B Universitas XYZ, analisis *cashflow* digunakan untuk menggambarkan kondisi keuangan dari aktivitas operasional

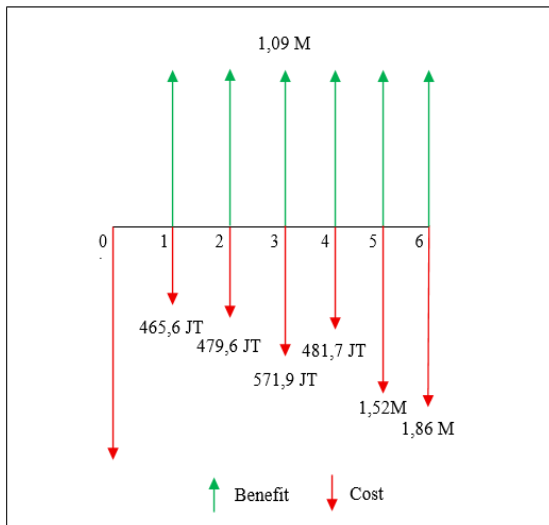
dan pemeliharaan gedung selama periode berjalan yaitu dari tahun 2019 hingga 2024.

Analisis ini membantu mengidentifikasi keseimbangan antara pendapatan yang dihasilkan terutama dari sewa kamar dengan pengeluaran rutin seperti biaya listrik, air, internet, keamanan, kebersihan, serta biaya pemeliharaan gedung. Dalam penelitian ini, analisis arus kas (*cashflow*) disusun berdasarkan perhitungan tahunan. Dengan *inflow* berasal dari total pendapatan sewa kamar yang dibayarkan oleh 208 penghuni asrama A dan 156 penghuni asrama B. Sementara itu *outflow* berasal dari total biaya operasional dan pemeliharaan setiap bulannya. Berikut disajikan *cashflow* dari tahun 2019-2024 pada Tabel 7.

Tabel 7. Cashflow 2019-2024 Asrama A dan B

Tahun	Inflow	Outflow
2019	Rp1.092.000.000	Rp465.644.813
2020	Rp1.092.000.000	Rp479.671.349
2021	Rp1.092.000.000	Rp571.931.649
2022	Rp1.092.000.000	Rp481.723.205
2023	Rp1.092.000.000	Rp1.520.664.704
2024	Rp1.092.000.000	Rp1.862.820.011
Total	Rp6.552.000.000	Rp5.382.455.731

Berikut disajikan grafik *cashflow* selama periode 2019-2024 pada Gambar 3.



Gambar 3. Grafik Cashflow Tahun 2019-2024

3) Analisis Benefit-Cost Ratio

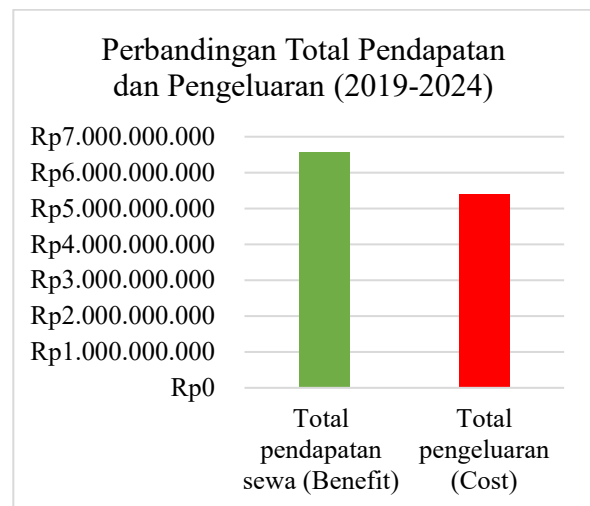
Dari analisis yang telah dilakukan sebelumnya, selanjutnya dapat dilakukan perhitungan *Benefit-Cost Ratio* untuk menilai apakah operasional dan pemeliharaan asrama Universitas XYZ memberikan keuntungan secara finansial atau justru menjadi beban bagi institusi. Analisis ini bertujuan untuk mengevaluasi efisiensi pengelolaan asrama dari sisi perbandingan antara manfaat (*benefit*) yang diperoleh dan biaya (*cost*) yang dikeluarkan.

Berdasarkan data diatas dapat dilihat dari tahun 2019-2024:

- a) Total pendapatan sewa (*Benefit*)
= Rp6.552.000.000
- b) Total pengeluaran asrama
= Total biaya operasional +
pemeliharaan (*cost*)(1)
= Rp2.908.234.010 + Rp2.474.221.731

$$= \text{Rp}5.382.455.731$$

Berikut disajikan grafik perbandingan total pendapatan dan pengeluaran tahun 2019 - 2024 pada Gambar 4.



Gambar 4. Perbandingan Total Pendapatan dan Pengeluaran 2019-2024

Maka, dapat dihitung nilai BCR dari asrama A dan B:

$$\text{BCR} = \frac{\text{Total Benefit}}{\text{Total Cost}} \dots\dots\dots (2)$$

$$= \frac{\text{Rp}6.552.000.000}{\text{Rp}5.382.455.731} \approx 1,22$$

4) Pembahasan

Nilai BCR yang lebih besar dari 1 mengindikasikan bahwa operasional dan pemeliharaan asrama menghasilkan surplus secara finansial. Walaupun selisih antara pendapatan dan biaya tidak terlalu besar, hal ini tetap menunjukkan bahwa pengelolaan gedung asrama bersifat berkelanjutan secara ekonomi.

Analisis Biaya Operasional (Nefrin/ hal. 30-42)

Temuan ini sejalan dengan prinsip dasar evaluasi ekonomi dalam ekonomi teknik, sebagaimana dikemukakan oleh Giatman (2007), bahwa proyek atau kegiatan dengan nilai $BCR > 1$ tergolong layak untuk dijalankan. Hasil ini juga memperkuat pemahaman bahwa pengelolaan aset fasilitas pendidikan dapat mendukung kemandirian keuangan institusi pendidikan tinggi, terutama dalam sistem PTN-BH.

Dari sisi teknis, pemeliharaan yang dilakukan secara berkala merupakan strategi penting untuk menjaga kondisi gedung tetap optimal dan mencegah kerusakan besar yang memerlukan biaya tinggi. Hal ini sesuai dengan ketentuan dalam Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 24/PRT/2008 tentang Pedoman Teknis Pengelolaan dan Pemeliharaan Bangunan Gedung Negara, yang menyatakan bahwa pemeliharaan preventif, berkala, dan korektif harus dilaksanakan sebagai bagian dari manajemen fasilitas gedung.

Untuk memperkuat efisiensi, penggunaan sistem informasi manajemen aset dapat diintegrasikan agar pencatatan pengeluaran, jadwal pemeliharaan, dan kebutuhan anggaran menjadi lebih terstruktur dan transparan. Strategi ini dapat meminimalisasi pemborosan dan meningkatkan akuntabilitas pengelolaan fasilitas publik di lingkungan perguruan tinggi.

SIMPULAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan menganalisis biaya operasional serta pemeliharaan Gedung A dan B Asrama Air Tawar Barat Universitas XYZ, serta mengevaluasi kelayakan pengelolannya melalui pendekatan *Benefit-Cost Ratio* (BCR). Berdasarkan hasil penelitian dan pengolahan data, dapat disimpulkan beberapa hal berikut.

Pertama, biaya operasional Gedung A dan B meliputi pengeluaran rutin untuk energi (listrik), layanan kebersihan, keamanan, gaji pengelola, serta layanan internet. Komponen terbesar dalam biaya operasional berasal dari konsumsi energi, khususnya listrik, yang fluktuatif sepanjang tahun.

Kedua, biaya pemeliharaan terdiri atas pemeliharaan kolektif dan berkala, yang mencakup pembangunan dapur bersama, perbaikan fasilitas sanitasi, pengecatan ulang, serta instalasi sistem keamanan seperti CCTV. Biaya pemeliharaan ini berperan penting dalam menjaga fungsi dan kenyamanan bangunan dalam jangka panjang.

Ketiga, berdasarkan analisis kelayakan menggunakan metode BCR, diperoleh nilai sebesar 1,22, yang menunjukkan bahwa pengelolaan asrama secara finansial dinyatakan layak karena pendapatan dari sewa kamar lebih besar dibandingkan total biaya operasional dan pemeliharaan yang dikeluarkan selama periode 2019–2024.

Keempat, meskipun nilai BCR menunjukkan kelayakan ekonomi, selisih antara pendapatan dan pengeluaran relatif kecil, sehingga diperlukan strategi efisiensi biaya yang lebih optimal. Upaya seperti pemeliharaan preventif yang terjadwal serta penghematan energi menjadi kunci untuk menjaga efisiensi jangka panjang.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa pengelolaan Gedung A dan B Asrama Universitas XYZ telah berjalan cukup efektif dari sisi ekonomi. Namun, perbaikan dalam sistem pengelolaan, evaluasi berkala terhadap anggaran, serta penerapan teknologi informasi untuk manajemen aset dan biaya akan meningkatkan efisiensi dan keberlanjutan pengelolaan asrama di masa depan.

DAFTAR PUSTAKA

- Alexander, H., Riswandi, Satwarnirat, dan Aqsa, M. E. (2022). Perencanaan Manajemen Pemeliharaan Komponen Arsitektur dan Utilitas pada Gedung Asrama LPMP Sumatera Barat. *Jurnal Ilmiah Rekayasa Sipil*, 19(2), 168–182.
- Fikri, A. (2024). Redesain Asrama Mahasiswa Aceh Selatan di Banda Aceh. *Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh*.
- Firnanda, K. W., Trisiana, A., dan Ratnaningsih, A. (2023). Analisis Operasional dan Pemeliharaan Gedung Berdasarkan Tingkat Kerusakan dan Anggaran Biaya dengan Metode Activity Based Costing Analysis (ABC). *Teras Jurnal: Jurnal Teknik Sipil*, 13(2), 353-364.
- Giatman, M. (2007). *Ekonomi Teknik*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Gisda, A. (2025). Pengaruh Biaya dan Pendapatan Operasional terhadap Profitabilitas Perusahaan (Study Kasus PT Bosowa Mining). *Jurnal Pabean*, 7(1), 1-11.
- Ihsan M. (2015). Identifikasi Biaya Operasional dan Pemeliharaan Gedung Asrama dan Penerapannya. *Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya*.
- Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. (2008). *Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 24/PRT/2008 tentang Pedoman Teknis Pengelolaan dan Pemeliharaan Bangunan Gedung Negara*. Jakarta.
- Nurhayati, A. dan Dewi, R. K. S. (2017). *Ekonomi Teknik*. Yogyakarta: Andi.
- Pradhana, R. S. (2021). Otonomi Pengelolaan Keuangan pada Perguruan Tinggi Negeri Badan Hukum (PTN-BH). *Jurnal Hukum Peratun*, 4(2), 171–190.
- Siagian, P., Kuswandi, S., Mukrim, M. I., Tongeng, A. B., Alyah, R., Asmeati, H. S., Widarman, A., Siagian, L., dan Rosytha, A. (2023). *Ekonomi Teknik*. Medan: Yayasan Kita Menulis.
- Sujoko, A. (2017). Perguruan Tinggi Negeri Badan Hukum. *Universitas Diponegoro*.
- Utari, R. P., dan Samad, A. (2021). Analisis Pengendalian Biaya Konstruksi Gedung Asrama dengan Metode Life Cycle Cost. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, 21(1), 387–391.
- Widiyanto, F., Lenggogeni, dan Rahmayanti, H. (2022). Evaluasi Pemeliharaan dan Perawatan Bangunan Gedung K. H. Hasjim Asj'arie, Kampus A, Universitas Negeri Jakarta. *Menara: Jurnal Teknik Sipil*, 17(1), 35–42.
- Yanuar, D., Putra, F. H. P., Kresna, H. G., dan Taqie, N. (2024). Dinamika Kebijakan Kampus PTN-BH dari Masa ke Masa melalui Tinjauan Historis. *Gudang Jurnal Multidisiplin Ilmu*, 2(6), 49–52.
- Zulkarnain, M. I. N. (2021). Analisis Kerusakan dan Biaya Pemeliharaan Bangunan Gedung Asrama Mahasiswa Putra UII Yogyakarta (Damage Analysis and Cost Maintenance of Male Dormitory UII Yogyakarta). *Universitas Islam Indonesia Yogyakarta*.