



Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Biaya Pemeliharaan Gedung (Studi Kasus Gedung Trihamas Finance Jakarta)

April Priyo Handoko¹, Socio Jiwapatria²

¹ Universitas Jakarta, aprilpriyohandoko12@gmail.com

² Universitas Jakarta, jiwapatriasocio@gmail.com

Number telp:

Received: 16/11/2023

Revised: 03/12/2023

Accepted: 25/12/2023

Abstract

The need for office space is the initiator, PT Trihamas Finance which is engaged in the car funding business, to build office buildings and facilities. The location of the building built is on Jalan TB. Simatupang kav.11 Tanjung Barat Village, Jagakarsa District, South Jakarta. The construction of this building was established in an effort to support the provision of office facilities in the South Jakarta area, especially in Tanjung Barat District. Regular building maintenance is one of the requirements that must be met, especially for office buildings that are rented. With planned maintenance and maintenance will affect the life of the plan and reduce the cost budget to a minimum. Managers incur maintenance costs through processes that have been set by management so that sometimes long waits due to procedures and time constraints. In order to realize a building that is in accordance with the specified functions and meets the technical requirements, safety, health, comfort, and convenience and sustainability of the surrounding environment, including knowing how much operational and maintenance costs are needed in the Trihamas Finance head office building and knowing how much operational and maintenance costs in the Trihamas Finance head office building. This study used primary and secondary data, standard operational maintenance procedures, building specifications, and maintenance budget allocation data. From calculations based on building revenues in 2022 and budgets for 2023 with a rate of return of 20 percent per year, it can be seen that the net present value is positive and the cost-benefit ratio is more than 1 then the project or investment is acceptable. Based on the results of the cost identification analysis incurred by the building manager in 2022, non-routine project maintenance/operational costs are in accordance with Trihamas Finance's building maintenance budget needs for roof floor repairs, as well as for ground floor and 8th floor tile repairs. In accordance with the Regulation of the Minister of Public Works Number: 24 / PRT / M / 2008 concerning Guidelines for Building Care and Maintenance, moderate damage costs are a maximum of 45 percent of the highest unit price of new building construction, for the same type / class and location

Keywords

Maintenance, Budget, Efficiency

Corresponding Author

First name Last name



1. INTRODUCTION

Kebutuhan akan ruangan kantor maka pemrakarsa yaitu PT Trihamas Finance yang bergerak dalam bidang usaha pendanaan mobil membangun sebuah gedung kantor beserta fasilitasnya. Lokasi gedung yang dibangun ini terletak di jalan TB.Simatupang kav.11 kelurahan Tanjung Barat, Kecamatan Jagakarsa, Jakarta Selatan. Pembangunan gedung ini didirikan dalam upaya mendukung penyediaan fasilitas kantor di wilayah Jakarta Selatan khususnya di Kecamatan Tanjung Barat.

Gedung kantor ini akan digunakan sendiri oleh pemrakarsa dan setelah beroperasi maka akan dibentuk sebuah organisasi pengelolaan gedung dan sebagai penanggung jawab adalah pemrakarsa. Pelaksanaan operasional perawatan dan pemeliharaan gedung membutuhkan manajemen pemeliharaan dan biaya pemeliharaan yang menunjang. Hasil dari pemeliharaan gedung mampu memberikan rasa nyaman dan aman bagi pengguna gedung. Pemeliharaan gedung harus memiliki sistem yang jelas dan terencana, dengan kata lain pemeliharaan rutin dan berkala yang direncanakan dengan baik.

Dengan bertambahnya umur bangunan gedung yang diperuntukkan sebagai bangunan perkantoran sehingga perlunya mempertahankan kenyamanan dan keamanan yang sudah ada, maka perlu mengetahui faktor yang mempengaruhi kenyamanan kegiatan pekerjaan kantor agar gedung yang beroperasi sejak tahun 2012 tetap memiliki rasa nyaman dan aman bagi penggunanya. Pemeliharaan bangunan secara berkala menjadi salah satu persyaratan yang harus dipenuhi, utamanya bagi bangunan perkantoran yang disewakan. Dengan perawatan dan pemeliharaan yang terencana akan mempengaruhi umur rencana dan menekan anggaran biaya seminimal mungkin.

2. METHODS

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif. Metode kuantitatif merupakan data kuantitatif adalah data yang dapat diukur dan dihitung secara langsung,

mengenai informasi atau penjelasan dalam bentuk angka atau statistik. Adapun objek penelitian yang dilakukan peneliti yaitu PT Tirta Rindang Unggul Ekatama Finance yang sebelumnya bernama PT Trihamas Finance yang beralamat di Jl. Letjend. TB. Simatupang Kav.11, RT.007/05, Tanjung Barat, Jagakarsa, Jakarta Selatan. Metode pengumpulan data yang digunakan peneliti yaitu data primer berupa informasi data biaya operasional pemeliharaan dan perawatan gedung serta rencana anggaran biaya dan data sekunder. Data sekunder yang digunakan untuk mengukur besarnya biaya operasional dan pemeliharaan yang terjadi di gedung perkantoran Trihamas Finance, data tersebut berupa salinan invoice pengadaan dan pembayaran serta spesifikasi bangunan gedung. Selanjutnya, analisis data yang digunakan yaitu analisis kualitatif deskriptif dengan melakukan identifikasi biaya & estimasi biaya

3. FINDINGS AND DISCUSSION

1. Mekanisme Identifikasi Biaya Operasional Yang Digunakan Pada Gedung Kantor Pusat Trihamas Finance.

a. Biaya Rutin

Biaya rutin adalah biaya yang dikeluarkan yang sifatnya rutin atau terus menerus secara berulang-ulang setiap bulan atau setiap tahun. Biaya operasional rutin terdiri dari biaya keamanan, energi, service, perizinan, dan biaya pengadaan. Beberapa biaya rutin yang dikeluarkan setiap bulan untuk operasional gedung Trihamas Finance pada tahun 2022 diantaranya biaya keamanan, pemakaian listrik, pemakaian air tanah, sampah, pemakaian telepon dan administrasi telepon. Adapun rekapitulasi biaya operasional rutin tahun 2022 dapat dilihat pada tabel 1.1. sebagai berikut.

Tabel 1.1

Rekapitulasi Biaya Rutin Tahun 2022

No	Rekapitulasi Biaya Rutin	Jumlah
1	Tenaga Keamanan	Rp 1,170,365,739
2	Listrik	Rp 1,087,226,518
3	Air tanah	Rp -

4	Sampah	Rp	16,500,000
5	telepon KP 5 MKT	Rp	6,582,060
6	telepon KP Tenant	Rp	35,555,123
7	administrasi telepon	Rp	1,056,000
8	Materai	Rp	756,000
Total		Rp	2,318,041,440

Sumber: Pengelola gedung, laporan keuangan internal Trihamas Building 2022

1) Biaya Service

Biaya *service* dikeluarkan untuk menunjang operasional gedung seperti perawatan ac, perawatan lift, perawatan cctv dan *alarm system*, pengendali hama, pembersih udara dan pengharum ruangan dan toilet supaya terjaga kenyamanan dan keamanan pengguna gedung serta lingkungan sekitar. Adapun rekapitulasi biaya *service* gedung Trihamas Finance yang dikeluarkan setiap bulan pada tahun 2022 dapat dilihat pada tabel 1.2. sebagai berikut.

Tabel 1.2
Biaya Service Tahun 2022

No	Rekapitulasi Biaya Service		Jumlah
1	AC	Rp	145,500,000
2	Lift	Rp	26,672,744
3	CCTV , Alarm System	Rp	25,350,000
4	Pets Kontrol	Rp	39,378,510
5	Coway	Rp	45,630,000
6	Hoffman	Rp	26,414,022
Total		Rp	308,945,276

Sumber: Pengelola gedung, laporan keuangan internal Trihamas Building 2022

2) Biaya Perizinan

Biaya perizinan yang dikeluarkan setiap tahun diantaranya biaya pajak bumi dan bangunan, reklame, dan kelaikan peralatan seperti peralatan pemadam kebakaran, lift penumpang, mesin diesel dan instalasi

penyalur petir. Rekapitulasi biaya perizinan yang dikeluarkan setiap tahun untuk operasional gedung Trihamas Finance pada tahun 2022 dapat dilihat pada tabel 1.3. sebagai berikut.

Tabel 1.3
Rekapitulasi Biaya Perizinan Tahun 2022

No	Rekapitulasi Biaya Perizinan		Jumlah
1	Pajak Bumi dan Bangunan	Rp	337,510,730
2	reklame 6 &11 m	Rp	83,069,438
3	IPTB	Rp	17,500,000
4	reklame 0.72 m	Rp	2,628,000
5	philon Sign	Rp	-
6	Pemadam	Rp	-
7	Lift penumpang	Rp	-
8	Motor diesel	Rp	-
9	Instalasi penyalur petir	Rp	-
10	Penggantian Nomor Induk Berusaha	Rp	3,500,000
Total		Rp	444,208,168

Sumber: Pengelola gedung, laporan keuangan internal Trihamas Building 2022

3) Biaya Pengadaan

Beberapa biaya pengadaan yang dikeluarkan setiap bulan untuk operasional gedung Trihamas Finance pada tahun 2022 dapat dilihat pada tabel 1.4. sebagai berikut.

Tabel 1.4
Rekapitulasi Biaya Pengadaan Tahun 2022

No	Rekapitulasi Biaya Pengadaan		Jumlah
1	Pengadaan Tissue	Rp	21,916,000
2	Pengadaan Solar	Rp	22,020,000
3	Pengadaan Freon	Rp	11,900,000
4	Pengadaan kompresor	Rp	6,990,000
5	Pengadaan Printer Parkir	Rp	7,980,000
6	Pengadaan alat pemadam api ringan/reffil	Rp	31,576,725
7	Pengadaan Pad Poles & Handsoap	Rp	9,500,000
8	Pengadaan Stock Lampu Phillip	Rp	12,406,000
9	Pengadaan kran	Rp	6,210,000

Total	Rp	130,498,725
-------	----	-------------

Sumber: Pengelola gedung, laporan keuangan internal Trihamas Building 2022

b. Biaya Non Rutin (Project)

Biaya non rutin atau project terdiri dari pemeliharaan rutin tahunan dan biaya penggantian. Beberapa biaya non rutin/project yang dikeluarkan setiap bulan untuk operasional gedung Trihamas Finance pada tahun 2022 dapat dilihat pada tabel 1.5. sebagai berikut.

Tabel 1.5
Biaya Non Rutin/Project 2022

No	Rekapitulasi Biaya Non Rutin/Project		Jumlah
1	Pengadaan Membran Bakar Lt. Roof	Rp	99,795,500
2	perbaikan kebocoran	Rp	4,520,000
3	Pengadaan Pintu Alumunium Tenant	Rp	6,190,000
4	Biaya Service Mesin ATS dan Pompa Diesel	Rp	36,237,113
5	Biaya pembelian mesin ACB 4P 1600 komplit	Rp	31,000,000
6	Sewa Genset untuk perbaikan mesin ATS	Rp	5,514,100
7	Biaya Pergantian Aki Genset Periode April 2022	Rp	14,476,000
8	Iuran Kas Warga	Rp	7,500,000
9	Pembersihan Gedung Periode 2022	Rp	69,500,000
10	Pembongkaran Reklame	Rp	14,511,250
11	Pembelian Capacitor dan Mainboard Parkir	Rp	4,250,000
12	Perbaikan Keramik Lt.8 & dasar	Rp	29,151,500
13	Pembelian Aishi Komponen Handyer	Rp	750,000
14	Biaya Pergantian Lettersign R.metting lt 7 & loby	Rp	10,200,000
15	Spare part ac	Rp	8,025,000
16	Pemindahan DVR akses door	Rp	6,850,000
17	Pembelian nitrogen 12 kg	Rp	1,800,000
18	Marketing fee	Rp	58,037,760
19	Penebangan pohon	Rp	1,250,000
20	Pembuatan mushola dan mess	Rp	15,600,000
21	Stock Lampu KP dan Kabel Sound System	Rp	5,247,000
22	Kain Penutup Untuk Acara tanggal 10 November	Rp	1,931,700
23	Pengadaan 1 set TV 50 inc	Rp	1,308,000
24	Sewa Kabuki untuk Launching tanggal 10 November 2022	Rp	8,333,333
25	Uang Makan Lembur untuk acara tanggal 10 November 2022	Rp	700,000
26	Pdlk area 1	Rp	1,652,000
27	Pdlk tegal	Rp	2,725,000
28	Pdlk relokasi tegal	Rp	2,201,347

29	Pdlk tegal	Rp	4,852,623
30	Pdlk bandar jaya	Rp	2,871,439
31	Bongkar pasang ac lt 7	Rp	1,500,000
32	Perbaikan difuser ac	Rp	700,000
33	Polis 3 asuransi	Rp	92,796,275
Total		Rp	551,976,940

Sumber: Pengelola gedung, laporan keuangan internal Trihamas Building 2022

2. Besaran Biaya Operasional dan Pemeliharaan yang Dibutuhkan Pada Gedung Kantor Pusat Trihamas Finance.

a. Pendapatan Gedung

Bangunan gedung selain digunakan untuk perkantoran, juga ada beberapa lantai atau ruangan disewakan untuk mendapatkan anggaran pemasukan untuk biaya operasional gedung. Ruangan yang disewakan untuk kantor berada di lantai dasar, satu, dua, lima, dan lantai delapan dengan total luas 2448.97 meter persegi Data ruangan yang disewakan sebagaimana tercantum pada table 1.6 sebagai berikut.

Tabel 1.6
Data Ruangan yang Disewakan

No	Nama Perusahaan	Lantai	Luas m ²		
			Disewakan	Tersewa	Kosong
1	PT Trihamas Syariah	Ground & 1	475.00	475.00	
2	PT Trihamas Syariah	Ground	42.00	42.00	
3	PT Muba Global Lestari	Ground	22.00	22.00	
4	Focus Media Indonesia	Lift		√	
5	Digital Frame Indonesia	Ground		√	
6	ATM BRI	Ground		√	
7	Kantin no.1 Bpk Samsudin	Ground		√	
8	Kantin no.2 Ibu Lathifah	Ground		√	
9	Kantin no.3 Bpk Indra	Ground		√	
10	Kosong	1	92.91		92.91
11	Yayasan Mercy Corps Indonesia	1	293.00	293.00	
12	PT TKE Elevator Indonesia	Ground & 2	735.47	735.47	
13	Advokat Abdul Majid	2	40.23	40.23	
14	PT Berlian Cahaya Internasional	2	50.30	50.30	
15	Renovasi	5	770.00		770.00
16	Kosong	7	96.77		96.77
Total			2617.68	1658.00	959.68

Presentase	100%	63%	37%
------------	------	-----	-----

Sumber: Pengelola gedung

1) Pendapatan Sewa Ruangan

Terdapat beberapa ruangan pada tiap lantai Sebagian difungsikan untuk disewakan untuk ruang kantor, *gallery* atm, ruang media, kantin, dan sewa *temporary*. Rincian data pendapatan gedung dari sewa ruangan tahun 2022 dapat dilihat pada tabel 1.7 sebagai berikut.

Tabel 1.7

Rekapitulasi Pendapat Sewa Tahun 2022

No	Penerimaan Sewa	Jumlah
1	Januari	Rp 475,914,709
2	Februari	Rp 101,029,278
3	Maret	Rp 96,915,893
4	April	Rp 473,536,172
5	Mei	Rp 288,996,278
6	Juni	Rp 91,701,656
7	Juli	Rp 490,756,402
8	Agustus	Rp 264,926,532
9	September	Rp 116,327,582
10	Oktober	Rp 496,228,547
11	November	Rp 135,841,388
12	Desember	Rp 261,427,085
Total		Rp 3,293,601,520

Sumber: Pengelola gedung, laporan keuangan internal Trihamas Building 2022

2) Pendapatan Parkir

Data pendapatan parkir gedung Trihamas Finance tahun 2022 dapat dilihat pada tabel 1.8. sebagai berikut.

Tabel 1.8

Pendapatan Parkir Tahun 2022

NO	PENDAPATAN	JUMLAH
1	Januari	Rp 15,360,000
2	Februari	Rp 17,457,000
3	Maret	Rp 17,931,000

4	April	Rp	15,651,000
5	Mei	Rp	25,722,000
6	Juni	Rp	15,739,000
7	Juli	Rp	19,541,000
8	Agustus	Rp	19,869,000
9	September	Rp	18,732,000
10	Oktober	Rp	14,410,000
11	November	Rp	22,088,000
12	Desember	Rp	3,095,000
Total		Rp	205,595,000

Sumber: Pengelola gedung, laporan keuangan internal Trihamas Building 2022

b. Rekapitulasi Biaya Operasional dan Pendapatan Gedung

Berdasarkan pada data biaya operasional tahun 2020 dan tahun 2021 dari pengelola gedung, serta perincian tabel-tabel diatas total biaya operasional gedung keseluruhan pada masa pengelolaan gedung Trihamas Finance tahun 2022 dapat dilihat pada tabel 1.9 sebagai berikut.

Tabel 1.9

Rekapitulasi Biaya Operasional Gedung

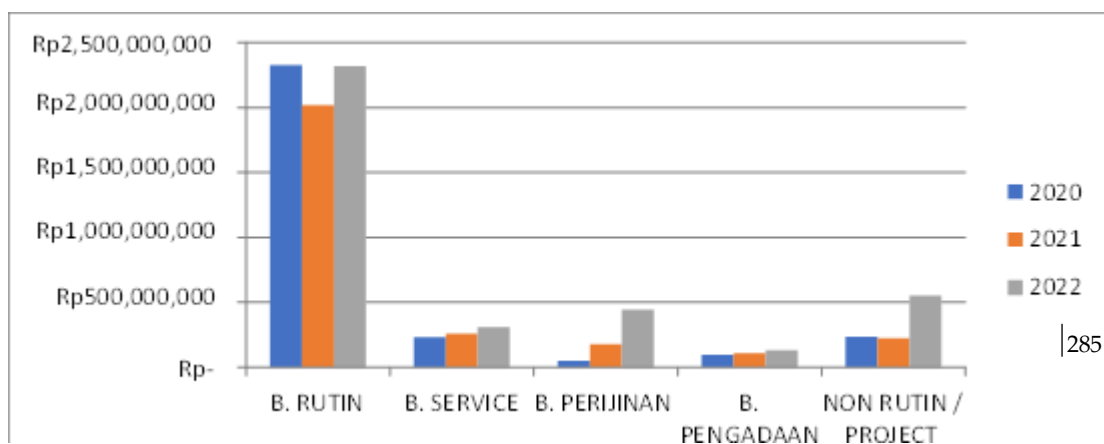
BIAYA	2020	2021	2022
A B. RUTIN	Rp 2,326,149,853	Rp 2,017,122,717	Rp 2,318,041,440
B B. SERVICE	Rp 233,320,000	Rp 254,624,819	Rp 308,945,276
C B. PERIJINAN	Rp 49,865,200	Rp 175,885,560	Rp 444,208,168
D B. PENGADAAN	Rp 95,108,870	Rp 108,189,000	Rp 130,498,725
E NON RUTIN / PROJECT	Rp 235,600,000	Rp 222,487,000	Rp 551,976,940
TOTAL	Rp 2,940,043,923	Rp 2,778,309,096	Rp 3,753,670,549

Sumber: Pengelola gedung, laporan keuangan internal Trihamas Building 2022

Data grafik biaya operasional gedung dari tahun 2020, 2021, 2022 dapat dilihat pada gambar 1.1. sebagai berikut.

Gambar 1.1

Grafik biaya operasional gedung tahun 2020, 2021, 2022



Sumber: Olahan penulis

Berdasarkan pada data pendapatan gedung tahun 2020 dan tahun 2021 dari pengelola gedung, serta perincian tabel-tabel diatas pendapatan gedung keseluruhan pada masa pengelolaan gedung Trihamas Finance tahun 2022 dapat dilihat pada tabel 1.10.

Tabel 1.10
Rekapitulasi Pendapatan Gedung

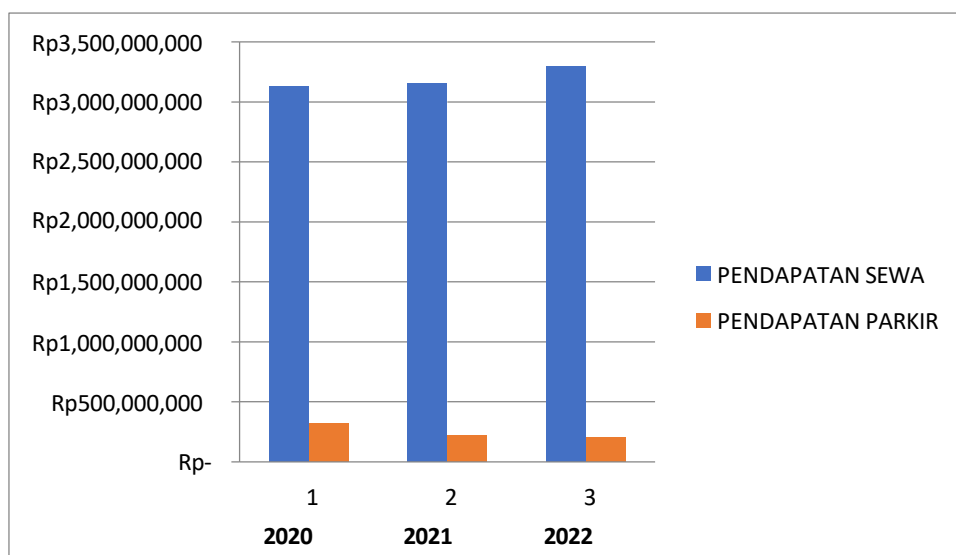
BIAYA	2020	2021	2022
A KAS AWAL		Rp 514,457,377	Rp 1,108,971,110
B PENDAPATAN SEWA	Rp 3,133,501,300	Rp 3,153,738,829	Rp 3,293,601,520
C PENDAPATAN PARKIR	Rp 321,000,000	Rp 219,084,000	Rp 205,595,000
TOTAL	Rp 3,454,501,300	Rp 3,887,280,206	Rp 4,608,167,630
D BIAYA OPERASIONAL	Rp 2,940,043,923	Rp 2,778,309,096	Rp 3,753,670,549
TOTAL PENDAPATAN	Rp 514,457,377	Rp 1,108,971,110	Rp 854,497,081

Sumber: Pengelola gedung, laporan keuangan internal Trihamas Building 2022

Adapun data grafik pendapatan gedung dari tahun 2020, 2021, 2022 dapat dilihat pada gambar 1.2 sebagai berikut.

Gambar 1.1

Grafik pendapatan gedung tahun 2020, 2021, 2022



1) *Net Present Value (NPV)*

Potongan atau bunga dari seluruh aliran kas masuk dan kas keluar ke nilai sekarang (present value) dan menghitung selisih bersihnya (netto). Data perhitungan NPV berdasarkan pendapatan gedung tahun 2022 dan anggaran budget tahun 2023 dapat dilihat pada tabel 1.11. sebagai berikut.

Tabel 1.11

Net Present Value (NPV)

<u>Interest rate</u>	<u>20%</u>			
Tahun		Aliran kas (Rp)	Diskonto	PV
0		854,497,081	1.00	-854,497,081
1		463,862,704	0.83	386,552,253
2		463,862,704	0.69	322,126,878
3		463,862,704	0.58	268,439,065
4		463,862,704	0.48	223,699,221
5		463,862,704	0.40	186,416,017
6		463,862,704	0.33	155,346,681
7		463,862,704	0.28	129,455,568
8		463,862,704	0.23	107,879,640
9		463,862,704	0.19	89,899,700
10		463,862,704	0.16	74,916,416
		NPV		1,944,731,438

Sumber: Analisis penulis

Berdasarkan perhitungan pada tabel 4.25 berdasarkan pendapatan gedung tahun 2022 dan anggaran budget tahun 2023 dengan tingkat pengembalian sebesar 20 persen per tahun, maka dapat diketahui $NPV =$ positif, maka proyek atau investasi dapat diterima.

2) *Benefit Cost Ratio (BCR)*

Benefit atau manfaat bagi suatu proyek atau perusahaan, data

perhitungan BCR dapat dilihat pada tabel 1.12 sebagai berikut.

Tabel 1.12
Benefit Cost Ratio (BCR)

Tahun	F (Rp)	t = 20%	PV
0	854,497,081	1.00	-854,497,081
1	463,862,704	0.83	386,552,253
2	463,862,704	0.69	322,126,878
3	463,862,704	0.58	268,439,065
4	463,862,704	0.48	223,699,221
5	463,862,704	0.40	186,416,017
6	463,862,704	0.33	155,346,681
7	463,862,704	0.28	129,455,568
8	463,862,704	0.23	107,879,640
9	463,862,704	0.19	89,899,700
10	463,862,704	0.16	74,916,416
PV benefit			1,944,731,438

Sumber: Analisis penulis

Berdasarkan perhitungan pada tabel 4.26 berdasarkan pendapatan gedung tahun 2022 dan anggaran budget gedung tahun 2023 dengan tingkat pengembalian sebesar 20 persen per tahun, maka dapat diketahui $BCR = 1.28 > 1$, maka proyek atau investasi dapat diterima.

4. CONCLUSION

Adapun mekanisme identifikasi biaya operasional yang digunakan pada gedung kantor pusat Trihamas Finance yaitu menggunakan biaya rutin dan biaya non rutin (project) yakni identifikasi biaya-biaya yang dikeluarkan pengelola gedung tahun

2022, biaya operasional pemeliharaan non rutin/project sudah sesuai dengan kebutuhan anggaran pemeliharaan gedung Trihamas Finance sebesar Rp 99,795,500 untuk perbaikan lantai roof, dan Rp 29,151,500 untuk perbaikan keramik lantai dasar dan lantai 8. Sesuai Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor: 24/PRT/M/2008 tentang Pedoman Pemeliharaan dan Perawatan Bangunan Gedung, kerusakan sedang biayanya maksimum sebesar 45% dari harga satuan tertinggi pembangunan bangunan gedung baru yang belaku, untuk tipe/klas dan lokasi yang sama. Adapun rincian besaran biaya operasional dan pemeliharaan yang dibutuhkan pada gedung kantor pusat Trihamas Finance yaitu dalam pembiayaan segala operasiona dan pemeliharaan gedung menggunakan dari income pendapatan Gedung yang terdiri dari pendapatan sewa ruangan, pendapatan parkir dan sebagainya.

REFERENCES

- Adriansyah, Rian Trikomara, Fakultas Teknik Sipil Universitas Riau. Estimasi Biaya Pemeliharaan dan Perawatan Bangunan Gedung (Studi Kasus Bangunan masjid Islamic Center Bangkinang).
- Badan Standarisasi Nasional, SNI 7395. 2008. Tata Cara Perhitungan Harga Satuan Pekerjaan Penutup Lantai dan Dinding untuk Kontruksi Bangunan Gedung dan Perumahan.
- Dr. Kasmir, S.E., M.M, dan Jakfar, S.E., M.M, 2020, Studi Kelayakan Bisnis edisi revisi, Prenadamedia Group.
- Dr. Dwifitria Jumas, ST, MSCE. Model Estimasi Biaya Pada Bangunan Gedung. LPPM Universitas Bung Hatta, 2020.
- Driana Leniwati. 2021. Monograf Nilai Branding Dalam Berbagai Perspektif. Books.google.co.id.
- Fitriadi. R. 2011. Pemeliharaan dan perawatan bangunan gedung dalam masa pemeliharaan dan analisa kerusakannya sumut [skripsi]. Bogor: IPB, Program Pascasarjana.
- Muhammad Ihsan, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Institut Teknologi Sepuluh

November Surabaya, 2015. Identifikasi Biaya Operasional dan Pemeliharaan Gedung Asrama dan Penerapannya.

Wita Kristiana, Waluyo Nuswantoro, Desy Amelia Yulfrida, Fakultas Teknik Sipil Universitas Palangka Raya, 2017. Manajemen Perawatan dan Pemeliharaan Bangunan Gedung pada Kantor Sekretariat Daerah Provinsi Kalimantan Tengah.

Indonesia, Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor: 24/PRT/M/2008 tentang Pedoman Pemeliharaan dan Perawatan Bangunan Gedung.

Indonesia, Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor: 45/PRT/M/2007 tentang Pedoman Teknis Pembangunan Bangunan Gedung Negara.