

ANALISIS BIAYA SIKLUS HIDUP GEDUNG KOMITE OLAHRAGA NASIONAL INDONESIA KABUPATEN TAPIN

¹Sapto Prio Atmojo; ²Hendra Cahyadi, ³Ir. Abdurrahman;2021

¹Teknik sipil, 22201, Teknik, Universitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al Banjari Banjarmasin, 17640112

²Teknik Sipil, 22201, Universitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al Banjari Banjarmasin, 1977101120051101

³Teknik Sipil, 22201, Universitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al Banjari Banjarmasin, 06130463

Abstrak : *Life Cycle Cost (LCC)* merupakan biaya yang dibutuhkan oleh suatu bangunan selama umur rencananya. Yang termasuk biaya ini adalah biaya perencanaan dan pembangunan yang dinamakan biaya awal, biaya perawatan rutin dan perbaikan dinamakan biaya pemeliharaan, serta biaya pembongkaran dan perbaikan bahan-bahan yang tidak digunakan. Tujuan penelitian ini adalah mendapatkan total biaya siklus hidup *Life Cycle Cost (LCC)* untuk masa periodik perawatan 2021-2035 pada bangunan gedung Komite Olahraga Nasional Indonesia (KONI).

Kata kunci : Biaya Siklus Hidup Gedung, Life Cycle Cost (LCC), Pemeliharaan Gedung.

Abstract : Life Cycle Cost (LCC) is the cost required by a building during its planned life. These costs include start-up planning and building costs, routine maintenance and initial repairs, and unused launch and repair costs. The purpose of this study was to obtain the total life cycle cost of Life Cycle Cost (LCC) for the 2021-2035 maintenance period in the Indonesian National Sports Committee (KONI) building.

Keywords: Building Life Cycle Cost, Life Cycle Cost (LCC), Building Maintenance.

1. PENDAHULUAN

Kebutuhan akan bangunan gedung untuk berbagai aktifitas semakin meningkat dari waktu ke waktu. Hal ini merupakan salah satu indikator bahwa roda perekonomian berputar sejalan dengan meningkatnya berbagai aktifitas manusia dalam melaksanakan transaksi bisnis. Dari tahun ketahun selalu bermunculan bangunan fasilitas yang baru dengan berbagai ragam, bentuk dan ukurannya, dimana estetika dan kelengkapan fasilitas yang baru dengan berbagai ragam, bentuk dan ukurannya dimana estetika dan kelengkapan fasilitas bangunannya merupakan representasi dari aktifitas orang yang menghuninya.

Untuk memberikan kenyamanan dalam melaksanakan kegiatan dan pembimbingan kegiatan olahraga, diperlukan pemeliharaan fisik gedung. Berdasarkan hal tersebut, pengelola aset gedung Komite Olahraga Nasional

Indonesia seperti fasilitas bangunan dan infrastruktur yang ada, diarahkan untuk pemanfaatan gedung secara maksimal dengan pemeliharaan bangunan agar tetap layak digunakan. Pada umumnya pemeliharaan dibagi menjadi tiga jenis yaitu pemeliharaan ringan, sedang, dan berat, sedangkan pemeliharaan berat pada umumnya dilakukan setelah usia bangunan mencapai ± 20 tahun, oleh karena itu pemeliharaan penting dilakukan secara periodik melalui mekanisme pemeliharaan yang terintegrasi. Program pemeliharaan komponen bangunan diperlukan untuk kelancaran dan kenyamanan kegiatan pelayanan dan kerja staf gedung Komite Olahraga Nasional Indonesia Kabupaten Tapin. Karena selama ini pemeliharaan yang dilakukan pada gedung tersebut selama ini hanya dilakukan jika terjadi kerusakan atau sesuai kebutuhan saja.

2. METODE PENELITIAN

Analisa yang digunakan dalam penelitian ini adalah Analisa *Life Cycle Cost*. Perhitungan Analisa *Life Cycle Cost* pada penelitian ini berdasarkan data pemeliharaan bangunan gedung tersebut untuk tahun 2020. Hasil penelitian dibahas dan dilampirkan dalam bentuk tabel serta pembahasannya. Penelitian ini berlokasi di Gedung KONI Kabupaten Tapin di Jalan Pembangunan, Rantau Kiwa, Kecamatan Tapin Utara, Kabupaten Tapin. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei- Juli 2021.

Komponen penelitian yang ditinjau adalah seluruh komponen yang ada dalam gedung tersebut yang mendukung jalannya fungsi dari bangunan tersebut. Pada penelitian ini penulis meneliti 6(enam) komponen pemeliharaan yaitu: komponen arsitektural, komponen struktur, komponen mekanikal, komponen elektrik, komponen tata ruang luar bangunan gedung dan komponen kebersihan.

3. HASIL PENELITIAN

Diasumsikan kerusakan dinding akibat retak mencapai 6% volume awal (Gilang Ramadan, 2020) dan biaya perbaikan adalah Rp. 250.000/m².

Tabel 3.1 Biaya Pemeliharaan Komponen Struktur Gedung KONI Tapin Tahun 2019-2020

Tahun	Komponen	Bidang	Rusak ringan	Satuan	Volume awal	Volume kerusakan	Persentase kerusakan
2019	Struktur	Dinding	Retak kecil dengan lebar celah 0,075 -0,6 cm	m ²	329,89	19,7934	6,00%
	Biaya					350.000	6.927.690
2020	Struktur	Dinding	Retak kecil dengan lebar celah 0,075 -0,6 cm	m ²	329,89	19,7934	6,00%
	Biaya					350.000	6.927.690

(Sumber: Analisis dan Wawancara, 2021)

Berdasarkan tabel diatas, rata-rata biaya pemeliharaan komponen struktur untuk dinding selama kurun waktu 2 tahun (2019-2020) adalah kerusakan ringan dinding sebesar 6% atau Rp.6.927.690.

Tabel 3.2Biaya Pemeliharaan Komponen Arsitektur Gedung KONI Tapin Tahun 2019-2020

Komponen	Bidang	Satuan	Volume awal	Volume kerusakan	Persentase kerusakan	Biaya
Arsitektur	Cat pelapis	m ²	909,75	260	28,58%	10.000.000
	Plafond Kalsium Silika Board	m ²	166,07	10	6,02%	1.500.000
	Pasangan lantai keramik 30 cm	m ²	144,71	30	20,73%	7.500.000
Biaya						19.000.000

(Sumber: Analisis dan Wawancara, 2021)

Berdasarkan tabel diatas, biaya pemeliharaan komponen arsitektur selama kurun waktu 2 tahun (2019-2020) adalah kerusakan sedang dengan biaya perbaikan sebesar 19.000.000.

Tabel 3.3 Biaya Pemeliharaan Komponen Mekanikal Gedung KONI Tapin Tahun 2019-2020

Komponen	Bidang	Harga Per Bulan (Rp)	Harga Per Tahun (Rp)
Mekanikal	Biaya Air PDAM	125.000	1.500.000
	Perawatan Jaringan Air Bersih		750.000
	Biaya		2.250.000

(Sumber: Analisis dan Wawancara, 2021)

Tabel 3.4 Biaya Pemeliharaan Komponen Elektrikal Gedung KONI Tapin Tahun 2019-2020

Komponen	Tahun	Bidang	Harga Per Bulan (Rp)	Harga Per Tahun (Rp)
Elektrikal	2019	Biaya Listrik	1.100.000	13.200.000
		Jaringan Listrik		4.500.000
		Jaringan Internet/Komputer	1.000.000	12.000.000
		Generator Set		5.000.000
	2020	Biaya Listrik	1.100.000	13.200.000
		Jaringan Listrik		5.000.000
		Jaringan Internet/Komputer	1.000.000	12.000.000
		Generator Set		6.000.000

(Sumber: Analisis dan Wawancara, 2021)

Tabel 3.5 Biaya Pemeliharaan Komponen Tata Ruang Luar Gedung KONI Tapin Tahun 2019-2020

Tahun	Biaya Pemeliharaan Komponen Tata Ruang Luar (Rp)		
	Atap	Pengecatan Luar	Listplank Silika Board

2019	2.500.000	5.000.000	1.500.000
2020			1.500.000

(Sumber: Analisis dan Wawancara, 2021)

Tabel 3.6 Biaya Pemeliharaan Kebersihan Gedung KONI Tapin Tahun 2020

No	Kegiatan Pemeliharaan	Jumlah Standar	Jumlah Tahun	Biaya (Rp)	Jumlah (Rp)	Ket.
1	Pembersihan dinding keramik kamar mandi	2 kali sehari	730	2.500	1.825.000	
2	Pembersihan plafon Kalsium Silika Board	3 bulan	4	250.000	1.000.000	
3	Pelumas kunci, engsel, gendel	2 bulan	6	100.000	600.000	
4	Perawatan pintu lipat	2 bulan	6	250.000	1.500.000	
5	Pembersihan kusen	Setiap hari	365	5.000	1.825.000	
6	Pembersihan ventilasi kayu dan kaca	1 bulan	12	150.000	1.800.000	
7	Pembersihan kaca jendela serta pembatas (partisi) ruangan	1 minggu	52	25.000	1.300.000	
8	Perbersihan saluran terbuka air kotor	1 bulan	12	150.000	1.800.000	
9	Pembersihan wastafel, toilet duduk, toilet jongkok, urinoir	Setiap hari	365	5.000	1.825.000	
10	Pemeriksaan kran air	2 bulan	6	25.000	150.000	
11	Talang air datar pada atap bangunan	1 tahun	1	500.000	500.000	
12	Pengecatan kembali talang tegak dari pipa besi atau PVC	4 tahun	4 tahun		-	tata luar ruangan
13	Pengecatan luar bangunan	3 tahun	3 tahun		-	tata luar ruangan
14	Pemeliharaan listplank Silika Board	6 bulan	2		-	tata luar ruangan

15	Pemeriksaan dan pembersihan lantai KM/WC	Setiap hari	365	5.000	1.825.000
16	Penggunaan desinfektan membersihkan lantai / kamar mandi	2 bulan	6	250.000	1.500.000
17	Pembersihan lantai keramik	Setiap hari	365	5.000	1.825.000
18	Perbersihan lantai karpet dengan penghisap debu	Setiap hari	365	5.000	1.825.000
19	Perbersihan tirai/gorden	2 bulan	6	100.000	600.000
Total					21.700.000

Sumber : *Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor : 24/PRT/M/2008 dan wawancara*

Jadi dapat disimpulkan bahwa biaya kebersihan Gedung KONI Tapin untuk tahun 2020 adalah sebesar Rp. 21.700.000.

Tabel 3.7 Tingkat Inflasi Kalimantan Selatan 2011-2020

Tahun	Inflasi (%)
2011	3,98
2012	5,96
2013	6,98
2014	7,28
2015	5,14
2016	3,57
2017	3,82
2018	2,63
2019	4,01
2020	1,68
Rata-Rata	4,50

Sumber (BPS Kalimantan Selatan, 2021)

4. PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat diketahui bahwa komponen elektrikal menjadi komponen terbesar dalam pemeliharaan Gedung KONI Tapindalam umur rencana 2021-2035. Persentasenya mencapai 39,703%.

Sedangkan komponen mekanikal menjadi komponen terendah dengan persentase 2,520%. Perbandingan hasil penelitian ini dibanding dengan penelitian lain dapat dilihat pada Tabel berikut ini.

No	Penulis	Judul	Hasil	Persentase (%)
1	Sapto Prio Atmojo (2021)	Analisis Biaya Siklus Hidup Gedung Komite Olahraga Nasional Indonesia (KONI) Kabupaten Tapin	Persentase biaya pemeliharaan terbesar dari komponen elektrikal	39,703
			Persentase biaya pemeliharaan terkecil dari komponen mekanikal	2,520
2	Rizali, Akbar Gilang (2020)	Analisis <i>Life Cycle Cost</i> Pemeliharaan Gedung Teknik Komputer Dan Jaringan (TKJ) SMKN 2 Banjarbaru	Persentase biaya pemeliharaan terbesar dari komponen arsitektur	32,050
			Persentase biaya pemeliharaan terkecil dari komponen mekanikal	8,390
3	Hudaya, Khoirotul (2018)	Identifikasi <i>Life Cycle Cost</i> Pada Pemeliharaan Gedung (Studi Kasus : Gedung Kantor Badan Pengelola Keuangan Daerah Pematangsiantar)	Persentase biaya pemeliharaan terbesar dari komponen elektrikal	29,860
			Persentase biaya pemeliharaan terkecil dari komponen mekanikal	14,770
4	Pradipta, Gregorius Ivan (2019)	Analisis Biaya Perawatan Restoran “Xyz” Menggunakan Metode <i>Life Cycle Cost</i> (LCC)	Persentase biaya pemeliharaan terbesar dari komponen elektrikal	34,000
			Persentase biaya pemeliharaan terkecil dari komponen plumbing	7,000

Dari Tabel di atas dapat dilihat bahwa hasil penelitian ini hampir sama dalam menilai bahwa komponen elektrikal memiliki persentase biaya pemeliharaan gedung terbesar. Ini ditunjukkan oleh penelitian Hudaya (2018) dan Pradipta (2019). Rizali (2020) dalam penelitiannya mendapatkan hasil bahwa komponen arsitektur yang memiliki persentase biaya pemeliharaan gedung terbesar. Hal ini mungkin dikarenakan lokasi yang diteliti adalah gedung sekolah yang lebih mengutamakan unsur keindahan. Untuk komponen pemeliharaan terkecil, semua hasil penelitian menunjukkan bahwa unsur mekanikal/plumbing adalah komponen pemeliharaan gedung terkecil.

KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini adalah

1. Biaya siklus hidup Gedung Komite Olahraga Nasional Indonesia (KONI) Kabupaten Tapin untuk tahun 2021-2035 dengan tingkat inflasi 4,5% adalah sebesar **Rp. 1.939.225.599**. Untuk biaya pemeliharaan per tahun sebesar **Rp. 129.281.707** selama 15 tahun.

2. Biaya pemeliharaan terbesar selama siklus hidup Gedung Komite Olahraga Nasional Indonesia (KONI) Kabupaten Tapin untuk tahun 2021-2035 adalah komponen elektrikal sebesar **Rp. 51.329.237** per tahun atau mencapai **39,703%**. Sedangkan biaya pemeliharaan terkecil adalah komponen mekanikal sebesar **Rp.3.257.850** per tahun atau mencapai **2,520%** dari total biaya pemeliharaan.

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan tentang *Life Cycle Cost* atau biaya siklus hidup terhadap komponen Gedung KONI Kabupaten Tapin, maka saran yang dapat diberikan sebagai berikut:

1. Dalam menentukan biaya perencanaan dengan biaya siklus hidup (*Life Cycle Cost*) maka dapat dilakukan penelitian lebih lanjut untuk keseluruhan komponen pemeliharaan gedung tersebut, terutama komponen-komponen yang memiliki pengaruh terbesar di dalam gedung tersebut.
2. Kepada pihak pengelola Gedung KONI Kabupaten Tapin untuk memastikan pemeliharaan gedung yang konsisten dan terstruktur agar fungsi bangunan tersebut tidak berkurang sepanjang umur rencana serta dapat menurunkan resiko kegagalan.

REFERENSI

- Annisa, Aprilia Budiarti (2019). *Analisis Life Cycle Cost Pada Gedung Fakultas Pendidikan Ekonomi Dan Bisnis Baru UPI*. Skripsi Universitas Pendidikan Indonesia
- Ervianto, I Wulfram. (2007). *Study Pemeliharaan Bangunan Gedung., jurnal Teknik Sipil Vol. 7 No. 3, Juni 2007 (212-223) Universitas Atma Jaya Yogyakarta.*
- Hudaya, Khoirotul (2018). *Identifikasi Life Cycle Cost Pada Pemeliharaan Gedung (Studi Kasus : Gedung Kantor Badan Pengelola Keuangan Daerah Pematangsiantar)*. Skripsi. Universitas Sumatera Utara, Medan
- Mulyandari, Hestin, dan Rully Adi Saputra. (2010). *Pemeliharaan Bangunan. Basic Skill Facility Management*, Penerbit. ANDI, Yogyakarta.
- Nadira Puhessti (2021). *Life Cycle Cost Pada Gedung Boarding House Daerah Glagahsari, Yogyakarta*. Forum Profesional Teknik Sipil), 9(1), 18-28. <https://doi.org/10.33019/fropil.v9i1.2297>
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum (2008), *Tentang Pedoman Pemeliharaan Dan Perawatan Bangunan Gedung*, No. 24 Tahun 2008.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 36 Tahun 2005. *Tentang Peraturan Pelaksanaan Undang-undang No. 28 Tahun 2002 Tentang Bangunan Gedung*

- Peter Kaming., Ign. Himawan Liano., W. Alexander Sigit (2019). *Adopsi Life Cycle Costing Untuk Bangunan Gedung Diklat Muara Enim*. Jurnal Rekayasa Konstruksi Mekanika Sipil Vol. 2 No.2, Agustus 2019 ISSN 2614-5707 (cetak)
- Pradipta, Gregorius Ivan (2019). Analisis Biaya Perawatan Restoran “Xyz” Menggunakan Metode Life Cycle Cost (LCC). Skripsi Universitas Atma Jaya, Jakarta
- Rizali, Akbar Gilang (2020), Analisis *Life Cycle Cost* Pemeliharaan Gedung Teknik Komputer Dan Jaringan (TKJ) SMKN 2 Banjarbaru. Skripsi. Universitas Islam Kalimantan MAB Banjarmasin
- Soeharto Imam. (1995). *Manajemen Proyek Dari Konseptual Sampai Operasional*, Erlangga, Jakarta.
- Srikandi Putri (2019). *Analisis Life Cycle Cost Biaya Pemeliharaan Gedung Politeknik Kesehatan Kemenkes Gorontalo*. Skripsi. Universitas Negeri Gorontalo, Gorontalo
- Sumardi, D. (2015). *Analisis Life Cycle Cost Pada Bangunan TKJ SMKN 2 Banjarbaru Sederhana Sewa Di Daerah Istimewa Yogyakarta*.
- Susilo, Eko (2018). *Analisis Life Cycle Cost Pada Bangunan Rumah Susun Sederhana Sewa Di Daerah Istimewa Yogyakarta*. Skripsi. Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta
- Winartama, A., Saputra, A. (2020). Analisis Efisiensi Pada Rencana Pengadaan dan Pengelolaan Gedung Menggunakan Metode Life Cycle Costing. *COSTING : Journal of Economic, Business and Accounting*, 4(1), 243-254. <https://doi.org/https://doi.org/10.31539/costing.v4i1.1173>
- Wongkar, Y. Kristi., Tjakra, J., Pratisis, Pingkan A. K., (2016). *Analisis Life Cycle Cost Pada Pembangunan Gedung (Studi Kasus: Sekolah St. URSULA Kotamobagu)*. Jurnal Sipil Statik Vol. 4 No. 4 April 2016 (253-262) ISSN : 2337-6732
- Yellih Kristti Wongkar (2016). *Analisis Life Cycle Cost Pada Pembangunan Gedung (Studi Kasus: Sekolah St. URSULA Kotamobagu)*. Jurnal Sipil Statik Vol.4 No.4 April 2016 (253-262) ISSN: 2337-6732