



RENCANA ANGGARAN BIAYA PERBAIKAN GEDUNG BERDASARKAN PENILAIAN DAN EVALUASI KONDISI FISIK BANGUNAN

(Studi Kasus: Gedung Rawat Inap VIP Rumah Sakit Bhayangkara Polda Lampung)

Pratiwi¹⁾, Devi Oktarina²⁾, Dewi Fadilasari³⁾
Program Studi Teknik Sipil, Universitas Malahayati¹²³
Email:fatmawik9@gmail.com¹

Abstract

A building will not be separated from a problem. Because the age of a building can affect the decline or degradation of the quality of the material and the strength of the structure of the building itself. Therefore, to reduce these problems, it is necessary to maintain and maintain, as well as maintain and build buildings so that they can function properly. The research aims to identify damage to buildings, determine the index of building conditions and to calculate building repair costs. This research was conducted by means of a direct survey at the VIP inpatient building at Bhayangkara Polda Lampung Hospital. The Analytical Hierarchy Process (AHP) is used as a tool to determine the building weight index of each component, while to obtain the value of the condition of the building using Expert Choice version 11. Included in the category of light damage, and the cost needed to make repairs is Rp. 58,230,234.00. (fifty eight million two hundred thirty thousand two hundred thirty four rupiah).

Keywords: Building, Building Condition Index, Budget Plan, Building Repair, Building Damage Level.

Abstrak

Sebuah bangunan tidak akan terlepas dari suatu permasalahan. Karena semakin bertambahnya usia sebuah bangunan dapat mempengaruhi penurunan atau degradasi pada kualitas material dan kekuatan struktur bangunan itu sendiri. Oleh karenanya, untuk mengurangi permasalahan tersebut maka diperlukannya pemeliharaan dan perawatan, guna menjaga keandalan bangunan gedung agar dapat berfungsi dengan layak. Penelitian bertujuan untuk mengidentifikasi kerusakan bangunan, menentukan indeks kondisi bangunan dan untuk menghitung biaya perbaikan gedung. Penelitian ini dilakukan dengan cara survei langsung pada gedung rawat inap VIP Rumah Sakit Bhayangkara Polda Lampung. *Analytical Hierarchy Process* (AHP) digunakan sebagai alat untuk mengetahui bobot indeks bangunan dari setiap komponen, sedangkan untuk memperoleh nilai indeks kondisi bangunan menggunakan *Expert Choice versi 11*. Berdasarkan analisa menghasilkan bahwa indeks kondisi gedung rawat inap VIP Rumah Sakit Bhayangkara Polda Lampung sebesar 99,9% termasuk kedalam kategori rusak ringan, dan biaya yang dibutuhkan untuk melakukan perbaikan adalah Rp. 58.230.234,00.

Kata kunci: Bangunan Gedung, Indeks Kondisi Bangunan, Perbaikan Gedung, Rencana Anggaran Biaya, Tingkat Kerusakan Gedung.

Info Artikel:

Diterima; 2022-03-01
Revisi; 2022-03-21
Disetujui; 2022-03-24

PENDAHULUAN

Sebuah bangunan tidak terlepas dari suatu permasalahan baik dalam proses perencanaan, pelaksanaan ataupun operasionalnya. Salah satu permasalahan yang terjadi pada operasional bangunan yaitu umur dan keusangan bangunan. Karena semakin bertambahnya usia sebuah bangunan dapat mempengaruhi penurunan

atau degradasi pada kualitas material dan kekuatan struktur bangunan itu sendiri. Hal tersebut dapat dilihat dari adanya penurunan kondisi yang terlihat pada kerusakan-kerusakan komponen yang terjadi pada bangunan tersebut. Sesuai dengan peraturan pemerintah no 16 tahun 2021 yang berisikan peraturan pelaksanaan UU nomor 28 tahun 2002 bahwa bangunan gedung juga harus dijaga keandalannya agar tidak membahayakan penghuni dan yang ada disekitarnya.

Tujuan penelitian untuk mengetahui hasil nilai indeks kondisi bangunan gedung, sehingga dari data tersebut dapat diperhitungkan berapa estimasi biaya yang dibutuhkan dalam melakukan perbaikan pada gedung tersebut. Penelitian yang sudah dilakukan peneliti-peneliti sebelumnya belum ada yang membahas terkait dengan evaluasi kondisi fisik bangunan seperti pada penelitian Watty (2016) yang membahas terkait dengan penentuan indeks kondisi bangunan dan RAB dan Hidayat (2020) yang membahas terikait dengan penilaian kondisi aset bangunan. Sehingga perlu kiranya melakukan penelitian pada gedung Rawat Inap VIP Rumah Sakit Bhayangkara Polda Lampung, dikarenakan terdapat beberapa kerusakan yang terlihat pada gedung, kerusakan tersebut antara lain cat pada dinding yang sudah mulai pudar dan bagian lantai keramik yang pecah. Dan gedung ini juga belum pernah diteliti sebelumnya. Jika kondisi tersebut terus dibiarkan maka akan berdampak pada kerusakan berkelanjutan dan berdampak buruk terhadap keindahan. Kerusakan-kerusakan tersebut perlu diperhatikan untuk menjaga masa layan bangunan tersebut agar bangunan dapat berfungsi dengan baik sesuai dengan fungsi bangunan itu sendiri.

METODE PENELITIAN

Pendekatan penelitian yang digunakan yaitu deskriptif kuantitatif, yaitu dilakukan dengan cara survey langsung pada Gedung Rawat Inap (VIP) Rumah Sakit Bhayangkara Polda Lampung untuk mengidentifikasi kerusakan bangunan serta penyebaran kuisioner yang ditujukan kepada responden yang memiliki kemampuan dan kompetensi dalam penanganan pemeliharaan bangunan dan data sekunder berupa data gambar kerja bangunan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data Kerusakan Bangunan

Berdasarkan hasil pengamatan dilapangan, didapatkan hasil identifikasi kerusakan bangunan pada gedung Rawat Inap VIP Rumah Sakit Bhayangkara Polda Lampung sebagai berikut:

Tabel 1. Identifikasi Kerusakan

No	Bagian Gedung	Lokasi	Jenis Kerusakan	Luas Kerusakan
Eksterior				
1	Dinding - Cat dinding	Bagian belakang dan samping gedung	Cat dinding bagian belakang dan samping gedung mengelupas dan pudar	847,09 M ²
Interior				
2	Dinding - Cat dinding	Lantai 1	Cat bagian dalam gedung pudar	295,34 M ²
	Lantai - Keramik	Ruang rawat 97, lantai 2	Keramik kamar mandi pecah	0,24 M ²
		Ruang rawat 97 dan 98, lantai 2	Keramik ruangan rawat pecah dan retak	8,50 M ²

		Selasar lantai 1	Keramik selasar pecah	0,5 M ²
	Plafond - Cat plafond	Ruangan rawat 92, lantai 2	Plafond ruang rawat yang perlu pengecatan (pudar)	30,5 M ²
3	Lain-lain - Pintu	Lantai 1	Kunci pintu keluar rusak	1 buah

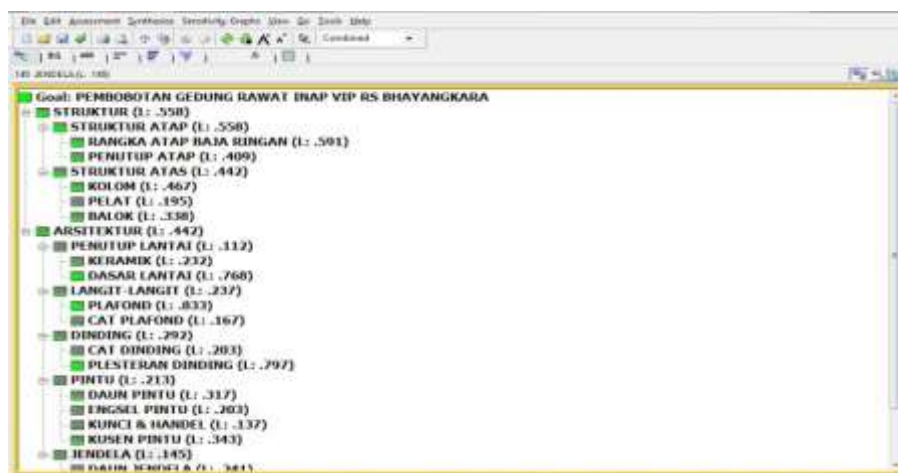
Gambar 1 dibawah ini merupakan beberapa contoh kerusakan yang ada pada gedung.



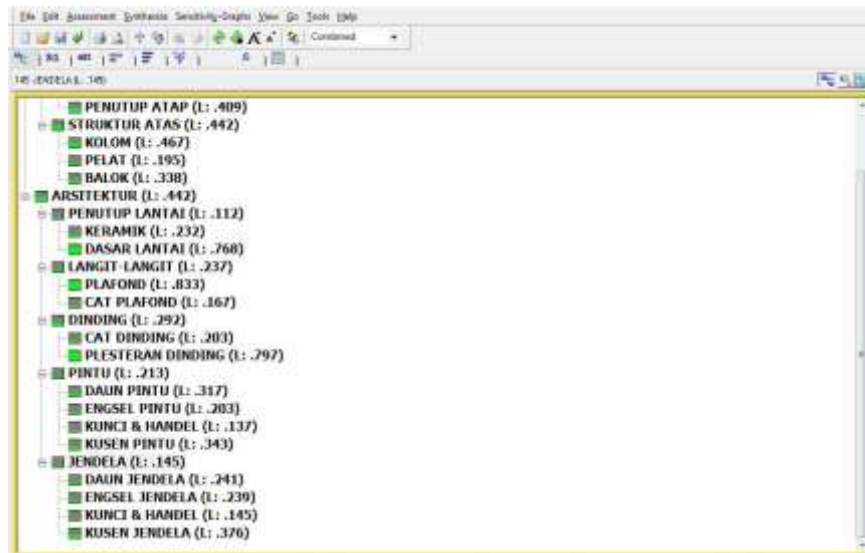
Gambar 1. Beberapa Kerusakan pada Gedung

Hasil Bobot Komponen Bangunan

Komponen, sub komponen dan elemen merupakan bagian dari perhitungan bobot. Hal tersebut didapatkan dari responden yang mengisi kuesioner dengan nilai perbandingan. (Arix Arifin, RR. Dewi Junita Koesoemawati & Anik Ratnaningsih, 2020). Adapun perhitungan ini memakai metode AHP dan aplikasi expert choice versi 11. *Expert choice* adalah satu dari sekian alat yang dipakai untuk menentukan keputusan. Aplikasi ini didasarkan pada metode *Analythical Hierarchy Process* (Rani Irma Handayani, 2015). Berikut merupakan hasil pembobotan dari kuisisioner yang sudah dikombinasikan dengan semua narasumber dapat dilihat pada gambar 2 dan 3 berikut:



Gambar 2. Hasil Pembobotan Seluruh Responden



Gambar 3. Hasil Pembobotan Seluruh Responden

Perhitungan Indeks Kondisi Komponen

Menurut (Hartono Widi, 2015) Indeks kondisi bangunan merupakan gabungan dua atau lebih nilai kondisi komponen dikali bobot komponen masing-masing. Adapun perhitungan indeks kondisi bangunan menurut Arifin, RR. dewi Junita Koesoemawati & Anik Ratnaningsih (2020), menggunakan persamaan sebagai berikut :

a. Perhitungan Indeks Kondisi Elemen (IKE)

Faktor koreksi dan nilai pengurang digunakan untuk menentukan indeks kondisi elemen. Besarnya presentase kerusakan menjadi nilai pengurang dan faktor koreksi diperoleh dari berapa banyak jenis kerusakan pada komponen bangunan gedung. Contoh pada cat plafond 0,0739 % terjadi kerusakan berupa warna cat pudar Sehingga diperoleh nilai pengurang sebesar 25 dan faktor koreksi sebesar 1. Di bawah ini adalah contoh IKE cat plafond pada gedung Rawat Inap VIP Rumah Sakit Bhayangkara Polda Lampung.

$$\begin{aligned} \text{IKE} &= 100 - (x + a)^n = \sum_{i=1}^p \lambda(T_j, S_j, D_{ij}) \times F(t_i d) \\ &= 100 - 25 \times 1) \\ &= 75 \end{aligned}$$

Nilai masing-masing Indeks Kondisi Elemen pada Gedung Rawat Inap VIP Rumah Sakit Bhayangkara Polda Lampung dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. IKE Gedung Rawat Inap VIP RS Bhayangkara Polda Lampung

Elemen	Jenis Kerusakan	Presentase Kerusakan (%)	Nilai Pengurang	Faktor Koreksi	IIKE
Rangka atap baja ringan		0	0	0	100
Penutup atap		0	0	0	100
Kolom		0	0	0	100
Pelat		0	0	0	100
Balok		0	0	0	100
Keramik	Pecah	2,07	25	0,7	82,5
	Retak	2,07	25	0,3	92,5
Dasar lantai		0	0	0	100

Plafond		0	0	0	100
Cat plafond	Pudar	7,39	25	1	75
Cat dinding	Mengelupas	91,10	100	0,7	30
	Pudar	91,10	100	0,3	70
Plesteran dinding		0	0	0	100
Daun pintu		0	0	0	100
Engsel pintu		0	0	0	100
Kunci & hendel pintu	Kunci rusak	0,05	25	1	75
Kusen pintu		0	0	0	100
Daun jendela		0	0	0	100
Engsel jendela		0	0	0	100
Kunci & hendel jendela		0	0	0	100
Kusen jendela		0	0	0	100

b. Perhitungan Indeks Kondisi Sub Komponen (IKSK)

$$\begin{aligned} \text{IKSK} &= (\text{IKE plafond} \times \text{BE plafond}) + (\text{IKE cat plafond} \times \text{BE cat plafond}) \\ &= (100 \times 0,833) + (75 \times 0,167) \\ &= 95,825 \end{aligned}$$

c. Perhitungan Indeks Kondisi Komponen (IKK)

$$\begin{aligned} \text{IKK} &= (\text{IKSK penutup lantai} \times \text{BSK penutup lantai}) + (\text{IKSK langit-langit} \times \text{BSK} \\ &\quad \text{langit-langit}) + (\text{IKSK dinding} \times \text{BSK dinding}) + (\text{IKSK pintu} \times \text{BSK} \\ &\quad \text{pintu}) + \\ &\quad (\text{IKSK jendela} \times \text{BSK jendela}) \\ &= (116,8 \times 0,112) + (95,825 \times 0,237) + (100 \times 0,292) + (96,575 \times \\ &\quad 0,213) + \\ &\quad (100,1 \times 0,145) \\ &= 99,9875 \end{aligned}$$

d. Perhitungan Indeks Kondisi Bangunan (IKB)

$$\begin{aligned} \text{IKB} &= (\text{IKK struktur} \times \text{BK struktur}) + (\text{IKK arsitektur} \times \text{BK arsitektur}) \\ &= (100 \times 0,558) + (99,9875 \times 0,442) \\ &= 99,99 \end{aligned}$$

Hasil pengolahan data tersebut yaitu bangunan Gedung Rawat Inap VIP Rumah Sakit Bhayangkara Polda Lampung masuk kedalam zona 1 (satu) yaitu baik sekali dengan uraian kondisi tidak terlihat kerusakan beberapa kekurangan mungkin terlihat dan untuk tingkat penanganan tindakan segera masih belum diperlukan.

Rencana Anggaran Biaya (RAB) Perbaikan

Perhitungan banyaknya biaya yang diperlukan untuk peralatan, upah dan bahan merupakan bagian dari rencana anggaran dan biaya (Munzil Asri, 2019). Berdasarkan kerusakan yang ada pada Gedung Rawat Inap VIP Rumah Sakit Bhayangkara Polda Lampung, maka dapat dihitung rencana biaya perbaikan yang diperlukan. Adapun kebutuhan RAB untuk perbaikan diantaranya dapat dilihat pada Tabel 3

Tabel 3. Rencana Anggaran Biaya (RAB) yang diperlukan

No	Jenis Pekerjaan	Volume	Satuan	AHS (Rp.)	Jumlah Harga (Rp.)
----	-----------------	--------	--------	--------------	--------------------------

1	Pekerjaan lantai Pemasangan keramik kamar mandi 20 x 20 cm	0,24	M ²	182,008	43,682
	Pemasangan keramik 40 x 40 cm	9,0	M ²	202,208	1,819,872
2	Pekerjaan pengecatan Pengecatan ulang dinding luar	847,09	M ²	48,769	42,628,495
	Pengecatan ulang dinding dalam	295,34	M ²	39,829	11,763,097
	Pengecatan ulang plafond	30,5	M ²	57,504	1,753,872
4	Pemasangan kunci pintu	1	Bh	221,216	221,216
Total					58,230,234

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan analisa dan penjelasan yang telah dipaparkan sebelumnya, dapat disimpulkan:

1. Berdasarkan data kondisi fisik gedung yang di dapat, kerusakan tersebut masuk kedalam tingkat kerusakan ringan.
2. Hasil nilai indeks kondisi Gedung Rawat Inap VIP Rumah Sakit Bhayangkara Polda Lampung didapat nilai sebesar 99,9. Hasil tersebut masuk kedalam zona 1 (satu) dengan nilai baik sekali dan uraian kondisi tidak terlihat kerusakan, ada beberapa kekurangan terlihat dan untuk tingkat penanganan tindakan segera masih belum diperlukan.
3. Estimasi RAB yang diperlukan untuk perbaikan pada gedung rawat inap VIP Rumah Sakit Bhayangkara Polda Lampung adalah sebesar Rp. 58,230,234.

Saran

Agar penelitian penilaian dan evaluasi kondisi fisik bangunan ini menjadi lebih baik, maka disarankan untuk:

1. Perlu dilakukan penelitian pada seluruh gedung Rumah Sakit Bhayangkara, untuk menentukan prioritas pemeliharaan
2. Penelitian ini masih belum sempurna untuk digunakan sebagai pertimbangan pemeliharaan dan perawatan gedung rawat inap VIP RS Bhayangkara Polda Lampung. Agar dapat digunakan perlu dilakukan penelitian dengan identifikasi terhadap kerusakan struktur bawah serta utilitas sehingga penelitian lebih kompleks.

DAFTAR PUSTAKA

- Bellian Arifin, RR. Dewi Junita Koesoemawati, A. R. (2020). *Penilaian Kondisi Manajemen Aset Bangunan Gedung Menggunakan Metode Indeks Pada Komponen Arsitektural*. 4(September), 130–140.
- Handayani, R. I., Studi, P., & Informatika, M. (2015). *Pemanfaatan Aplikasi Expert Choice Sebagai Alat Bantu Dalam Pengambilan Keputusan (Studi Kasus : Pt . Bit Teknologi Nusantara)*.
- Hartono widi, Mufti A Muchacha, S. (2015) 'Aplikasi Metode Ahp Untuk Penentuan Prioritas Pemeliharaan Bangunan Puskesmas Pembantu (Pustu) Berbasis Gis Di Kabupaten Sukoharjo', *Matriks teknik sipil*, 23(39870423).
- Mudzakir Wahyu Hidayat, D. J. K. & A. T. (2020). *Evaluasi dan Penilaian Indeks Kondisi Aset Bangunan Gedung Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember*. 4, 122–131.
- Munzil Asri, J. S. & S. (2019). *Tinjauan Rencana Anggaran Biaya Dan Waktu Pelaksanaan Pada Proyek Peningkatan Jalan Matang Ben - Pulo Blang*

- Kabupaten Aceh Utara. September.*
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia. (2021). Peraturan Pemerintah Nomor 16 Tahun 2021 Tentang Peraturan Pelaksanaan Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2002 Tentang Bangunan Gedung. In *Peraturan Pemerintah.*
- Revias, A. F. Z. (2015). *Penentuan Prioritas Perawatan Bangunan Gedung Museum Situs Taman Purbakala Sriwijaya Kota Palembang.* 12(2), 68–74.
- Susan Mega Watty, R. pratiwi & S. (2016). *Studi Penelitian Indeks Kondisi Bangunan Dan Biaya Renovasi Bangunan Lama Fakultas Kehutanan Universitas Tanjungpura Pontianak.* 1–10.
- Wisnu Eka Nanda, A. R. & D. N. (2020). *Evaluasi Tingkat Kerusakan Dan Estimasi Biaya Perbaikan Bangunan Guna Sustainability Gedung Di Universitas Jember (Studi Kasus : Gedung 1 Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP)).* 52–58.
- Munzil Asri, J. S. & S. (2019). *Tinjauan Rencana Anggaran Biaya Dan Waktu Pelaksanaan Pada Proyek Peningkatan Jalan Matang Ben - Pulo Blang Kabupaten Aceh Utara. September.*