

# ANALISIS TINGKAT KERUSAKAN DAN ESTIMASI BIAYA PEMELIHARAAN KOMPONEN ARSITEKTURAL PADA GEDUNG C DI KOMPLEK GEDUNG KANTOR BUPATI KUDUS

*Dianita Ratna Kusumastuti<sup>1)</sup>, Dedi Budi Setiawan<sup>1\*)</sup>, Dwi Ristanti Rahmi<sup>1)</sup>,  
Maylanda Rochimawati<sup>1)</sup>, Supriyo<sup>1)</sup>*

<sup>1)</sup> Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Semarang  
Jln. Prof. H. Soedarto, S.H. Tembalang, Kota Semarang, 50275  
\*Email: [dedibudisetiawan@yahoo.co.id](mailto:dedibudisetiawan@yahoo.co.id)

## ABSTRAK

Perawatan dan pemeliharaan gedung merupakan masalah penting yang harus diperhatikan karena berkaitan dengan kenyamanan dan keselamatan setiap pengguna gedung. Gedung negara memiliki perencanaan umur bangunan 50 tahun. Pemeliharaan dan perawatan gedung negara dilaksanakan dengan mempertimbangkan umur bangunan, penyusutan dan kerusakan bangunan. Gedung C di Komplek Bupati Kudus dibangun pada tahun 2016. Pada komponen arsitektural bangunan terdapat beberapa kerusakan yang disebabkan karena beberapa ruang yang dialihfungsikan, perubahan cuaca dan pemeliharaan yang kurang. Kerusakan gedung dikhawatirkan akan merusak komponen lain yang bisa mengganggu fungsinya. Penelitian ini dilakukan untuk mengidentifikasi kerusakan komponen arsitektural, volume kerusakan dan biaya perawatan dan pemeliharaan Gedung C Komplek Bupati Kudus berdasarkan Permen PU No. 22/PRT/M/2018 serta analisis dengan mengacu pada Standar Nasional Indonesia (SNI) dan Harga Satuan Pekerjaan Konstruksi (HSPK) Kota Kudus. Analisis biaya difokuskan pada komponen arsitektural yaitu dinding, lantai dan plafon sebagai objek penelitian. Berdasarkan analisis presentase kerusakan komponen arsitektural Gedung C Komplek Bupati Kudus sebesar 1,650% dan termasuk jenis kerusakan ringan. Rencana Anggaran Biaya pekerjaan perawatan Gedung C Komplek Bupati Kudus pada komponen arsitektural sebesar Rp 43.920.000,-. Diharapkan penelitian ini bisa dijadikan pedoman atau acuan oleh pengelola bangunan gedung dalam perencanaan biaya pemeliharaan dan perawatan bangunan gedung, khususnya Gedung C Komplek Bupati Kudus.

**Kata kunci:** Tingkat kerusakan gedung, Estimasi biaya, Komponen Arsitektural.

## PENDAHULUAN

Perawatan dan pemeliharaan gedung merupakan masalah penting yang harus diperhatikan karena berkaitan dengan kenyamanan dan keselamatan setiap pengguna gedung. Perawatan dan pemeliharaan berpengaruh terhadap umur rencana gedung sehingga mencapai umur yang direncanakan. Berdasarkan Peraturan Menteri PUPR No. 22/PRT/M/2018 tentang perawatan dan pemeliharaan gedung negara, umur bangunan adalah jangka waktu bangunan dapat tetap memenuhi fungsi dan keandalan bangunan, sesuai dengan persyaratan yang telah ditetapkan. Umur bangunan untuk bangunan gedung

negara (termasuk bangunan rumah negara) diperhitungkan 50 tahun. Pemeliharaan dan perawatan gedung negara dilaksanakan dengan mempertimbangkan umur bangunan, penyusutan, dan kerusakan bangunan.

Komplek Gedung Pemerintah Kabupaten Kudus merupakan salah satu bangunan pemerintah aset negara yang dibangun pada tahun 2016 dan digunakan untuk pelayanan publik dan pusat pemerintahan di Kabupaten Kudus. Dalam kurun waktu 5 tahun, evaluasi kondisi fisik pada bulan Mei tahun 2021 Gedung C dari komponen arsitektural terdapat beberapa kerusakan yang ditemukan. Penyebab kerusakan dalam

Gedung C Komplek Bupati Kudus diantaranya beberapa ruang yang dialihfungsikan, perubahan cuaca dan pemeliharaan yang kurang.

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kerusakan komponen arsitektural gedung yang memerlukan perawatan dan pemeliharaan pada bangunan Gedung C Kota Kudus, mengetahui besar volume kerusakan bangunan gedung kantor dan mengetahui biaya perawatan dan pemeliharaan.

### **TINJAUAN TEORITIS**

Pemeliharaan bangunan gedung adalah kegiatan menjaga keandalan bangunan gedung beserta prasarana dan sarananya agar bangunan gedung selalu laik fungsi (*preventive maintenance*). Perawatan bangunan gedung adalah kegiatan memperbaiki dan/atau mengganti bagian bangunan gedung, komponen, bahan bangunan dan/atau prasarana dan sarana agar bangunan gedung tetap laik fungsi (*curative maintenance*).

#### **Komponen Kerusakan**

##### **Klasifikasi Kerusakan Arsitektural**

Intensitas kerusakan bangunan dapat digolongkan atas tiga tingkat kerusakan, yaitu: 1) Kerusakan ringan adalah kerusakan terutama pada komponen non struktural, seperti penutup atap, langit-langit, penutup lantai, dan dinding pengisi. 2) Kerusakan sedang adalah kerusakan pada sebagian komponen non-struktural, dan atau komponen struktural seperti struktur atap, lantai, dan lain-lain. 3) Kerusakan berat adalah kerusakan pada sebagian besar komponen bangunan, baik struktural maupun non - struktural yang apabila setelah diperbaiki masih dapat berfungsi dengan baik sebagaimana mestinya. Biayanya maksimum adalah sebesar 65% dari harga satuan tertinggi pembangunan bangunan gedung baru

yang berlaku, untuk tipe/kelas dan lokasi yang sama.

Perawatan Khusus Untuk perawatan yang memerlukan penanganan khusus atau dalam usaha meningkatkan wujud bangunan, seperti kegiatan renovasi atau restorasi (misal yang berkaitan dengan perawatan bangunan gedung bersejarah), besarnya biaya perawatan dihitung sesuai dengan kebutuhan nyata dan dikonsultasikan terlebih dahulu kepada Instansi Teknis setempat.

#### **Lingkup Pemeliharaan Arsitektural Bangunan Gedung**

Pekerjaan pemeliharaan meliputi jenis pembersihan, perapihan, pemeriksaan, pengujian, perbaikan dan/atau penggantian bahan atau perlengkapan bangunan gedung, dan kegiatan sejenis lainnya berdasarkan pedoman pengoperasian dan pemeliharaan bangunan gedung.

Memelihara secara baik dan teratur jalan keluar sebagai sarana penyelamat (*egress*) bagi pemilik dan pengguna bangunan. Memelihara secara baik dan teratur unsure - unsur tampak luar bangunan sehingga tetap rapih dan bersih. Memelihara secara baik dan teratur unsure - unsur dalam ruang serta perlengkapannya. Menyediakan sistem dan sarana pemeliharaan yang memadai dan berfungsi secara baik, berupa perlengkapan / peralatan tetap dan/atau alat bantu kerja (*tools*). Melakukan cara pemeliharaan ornamen arsitektural dan dekorasi yang benar oleh petugas yang mempunyai keahlian dan / atau kompetensi di bidangnya.

#### **Perawatan Gedung**

Perawatan gedung dibagi menjadi tiga tahapan, yaitu: Analisis luasan kerusakan, Analisis tingkat kerusakan, dan Estimasi harga perkiraan taksiran kasar.

### Analisis Luasan Kerusakan

Luas kerusakan dinyatakan dalam satuan meter persegi ( $m^2$ ). Untuk melakukan perhitungan luas kerusakan dinding langkah awal yang harus dilakukan adalah mengukur lebar dan tinggi area permukaan dinding yang rusak. Sedangkan untuk melakukan perhitungan luas kerusakan lantai dan plafon adalah mengukur panjang dan lebar area permukaan lantai dan plafon yang rusak.

### Analisis Tingkat Kerusakan

Dalam melakukan analisis tingkat kerusakan gedung yang meliputi kerusakan komponen arsitektural dapat menggunakan tabel analisis tingkat kerusakan bangunan gedung. Analisis tersebut dilakukan berdasarkan peraturan: 1) Peraturan Menteri PU Nomor: 22/PRT/M/2018 tentang Pedoman Teknis Pembangunan Bangunan Gedung Negara. 2) Peraturan Menteri PU Nomor: 16/PRT/M/2010 tentang form pemeriksaan kerusakan Gedung.

### Estimasi Harga Perkiraan Taksiran Kasar (*Approximate Estimate*)

Pada penelitian ini digunakan metode harga satuan tertinggi. Besarnya harga satuan yang diperlukan dihitung berdasarkan harga satu lantai dasar tertinggi per- $m^2$  bangunan bertingkat dikalikan dengan koefisien atau faktor pengali tertentu berdasarkan jumlah lantai bangunan tersebut. Perhitungan dengan metode harga satuan tertinggi ini hanya digunakan untuk bangunan dengan jumlah maksimal delapan (8) lantai. Adapun nilai koefisien pengali dalam penentuan harga tertinggi bangunan gedung untuk hunian menurut Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 22/PRT/M/2018 dapat dilihat pada Tabel berikut ini:

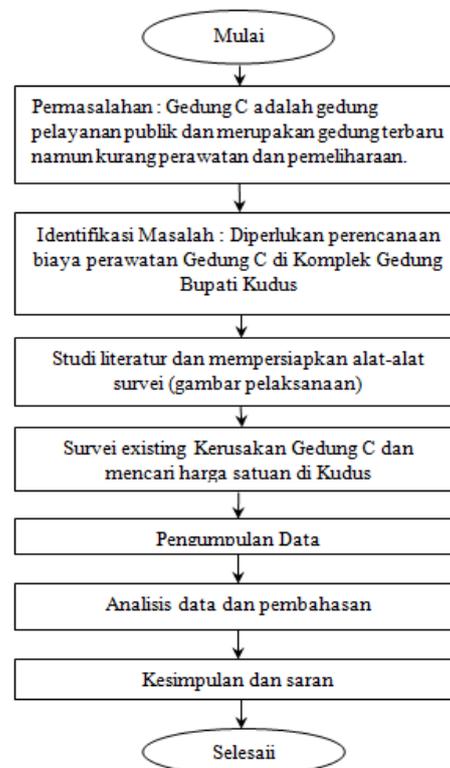
**Tabel 2.**  
Harga Satuan per- $m^2$  Tertinggi

Jumlah lantai	Harga Satuan per- $m^2$ Tertinggi
2 Lantai	1,090 standar harga tertinggi gedung bertingkat
3 Lantai	1,120 standar harga tertinggi gedung bertingkat
4 Lantai	1,135 standar harga tertinggi gedung bertingkat
5 Lantai	1,162 standar harga tertinggi gedung bertingkat
6 Lantai	1,197 standar harga tertinggi gedung bertingkat
7 Lantai	1,236 standar harga tertinggi gedung bertingkat
8 Lantai	1,265 standar harga tertinggi gedung bertingkat

(Sumber : Direktorat Jenderal Cipta Karya, 2018)

### METODE PENELITIAN

Tahapan - tahapan yang diperlukan untuk mencapai tujuan penelitian diawali dengan studi pustaka, penentuan obyek penelitian, persiapan instrumen penelitian, pengumpulan data / observasi, analisis data dan penarikan kesimpulan seperti alur dalam Gambar 1.



**Gambar 1.** Flowchart Penelitian

## Studi Literatur

Studi literatur dalam penelitian ini dilakukan untuk mempelajari pedoman pemeliharaan dan perawatan bangunan gedung dan pedoman estimasi biaya pemeliharaan dan perawatan. Selain itu, mempelajari beberapa pustaka yang menjadi sumber penelitian untuk dasar pengetahuan dalam melakukan studi ini. Studi literatur ini akan menghasilkan data sekunder, yaitu data yang diperoleh atau dikumpulkan oleh orang yang melakukan penelitian dari sumber - sumber yang telah ada. Adapun data sekunder pada penelitian ini, adalah sebagai berikut: 1) Gambar denah dan potongan. 2) Peraturan Menteri PekerjaanUmumNo.24/PRT/M/2008 tentang Pedoman Pemeliharaan dan Perawatan Gedung. 3) Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No.22/PRT/M/2018 tentang Pedoman Teknis Pembangunan Bangunan Gedung Negara. 4) Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No.16 Tahun 2010 Tentang Pedoman Teknis Pemeriksaan Berkala Bangunan Gedung. 5) Peraturan Pemerintah No. 36 Tahun 2005 Tentang Bangunan Gedung. 6) SNI 2839 : 2008 tentang Tata Cara Perhitungan Harga Satuan Pekerjaan Plafon. 7) SNI 7395:2008 tentang Tata Cara Perhitungan Harga Satuan Pekerjaan Penutup Lantai dan Dinding. 8) Pt T-38-2000-C tentang Tata Cara Perhitungan Harga Satuan Pekerjaan Pengecatan dan Finishing Dinding. 9) Harga Satuan Pekerjaan Konstruksi (HSPK) Kota Kudus Tahun 2021. 10) Harga Satuan Bangunan Gedung Negara (HSBGN) Provinsi Jawa Tengah Tahun 2021.

## Survey Existing

*Survey lapangan (existing)*, dalam tahap ini melakukan persiapan lokasi / objek yang akan digunakan untuk penelitian. Pada dasarnya bertujuan untuk mendapatkan data primer, yaitu

data yang diperoleh atau dikumpulkan langsung di lapangan oleh orang yang melakukan penelitian atau yang bersangkutan yang memerlukannya. *Survey* lapangan yang dilakukan pada Gedung C di Komplek Gedung Bupati Kudus, yaitu melakukan pengamatan dan pengukuran (luasan dan kategori kerusakan) terhadap kerusakan pada komponen lantai ,dinding dan plafon pada Gedung C di Komplek Gedung Bupati Kudus serta mencari harga satuan dan kebutuhan untuk perawatan.

## Pengumpulan Data

Lokasi yang digunakan sebagai objek penelitian adalah Gedung C di Komplek Gedung Bupati Kudus. Melakukan pengumpulan data primer maupun sekunder. Adapun data primer pada penelitian ini, adalah sebagai berikut: 1) Data volume kerusakan komponen dinding,lantai dan plafon pada Gedung C di Komplek Gedung Bupati Kudus dan jenis kerusakan (ringan, sedang, berat dan total). 2) Denah kerusakan dinding, plafon dan lantai Gedung C. 3) Dokumentasi.

Sedangkan data sekunder pada penelitian ini, adalah sebagai berikut: 1) Peraturan-peraturan terkait. 2) HSPK (Harga Satuan Pekerjaan Konstruksi) 2021. 3) Gambar denah bangunan.

Pemeriksaan secara langsung atau survei adalah hal yang sangat penting dan harus dilakukan dalam melakukan perencanaan pemeliharaan arsitektural gedung. Pada penilaian kondisi fisik suatu komponen bangunan gedung diperlukan sejumlah persyaratan atau ukuran yang dapat dijadikan sebagai acuan penilaian dan menetapkan kondisi komponen bangunan tersebut. Penilaian kondisi fisik utilitas bangunan dilakukan dengan mengamati komponen utilitas secara visual yang didukung dengan bukti dokumentasi saat dilakukan survei.

## Analisis Data

Metode analisis data yang diperlukan, sebagai berikut:

- 1) Melakukan analisis biaya terhadap perawatan dan pemeliharaan arsitektural pada Gedung C di Komplek Gedung Bupati Kudus menggunakan Tabel Analisis Biaya Perawatan Bangunan Gedung. Analisis tersebut dilakukan berdasarkan: a) SNI 2839:2008 tentang Tata Cara Perhitungan Harga Satuan Pekerjaan Plafon. b) SNI 7395:2008 tentang Tata Cara Perhitungan Harga Satuan Pekerjaan Penutup Lantai dan Dinding. c) Pt T-38-2000-C tentang Tata Cara Perhitungan Harga Satuan Pekerjaan Pengecatan dan Finishing Dinding. d) Harga Satuan Pekerjaan Konstruksi (HSPK) Kota Kudus Tahun 2021.
- 2) Menghitung nilai proyek Gedung C menurut Permen PU Nomor 45 tahun 2007 harga satuan per-m<sup>2</sup> pada bangunan gedung bertingkat yang selanjutnya dikalikan dengan koefisien pengali bangunan untuk jumlah lantai yang ada.

$$\text{Harga per lantai} = \text{HSBGN} \times F \times L$$

Keterangan:

- HSBGN : Harga Satuan Bangunan Gedung Negara Kota Kudus Tahun 2021
- F : Faktor pengali bangunan bertingkat
- L : Luas bangunan per-lantai

- 3) Melakukan analisis tingkat kerusakan Gedung C ditinjau dari kerusakan arsitektural menggunakan Tabel Analisis

Tingkat Kerusakan Bangunan Gedung. Analisis tersebut dilakukan berdasarkan: Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor: 22/PRT/M/2018.

Persentase Kerusakan(%)	=	$\frac{\text{Volume Kerusakan}}{\text{Volume Total}} \times 100 \%$
-------------------------	---	---

- 4) Melakukan analisis biaya pemeliharaan pengecatan ulang dinding menggunakan Tabel Analisis Biaya Pemeliharaan Bangunan Gedung. Analisis tersebut dilakukan berdasarkan: a) Petunjuk Teknis Pt T 38-2000-C tentang tentang Tata Cara Perhitungan Harga Satuan Pekerjaan Pengecatan dan *Finishing* Dinding. b) Harga Satuan Pekerjaan Konstruksi (HSPK) Kab. Kudus Tahun 2021.
- 5) Melakukan analisis biaya pemeliharaan plafon menggunakan Tabel Analisis Biaya Pemeliharaan Bangunan Gedung. Analisis tersebut dilakukan berdasarkan SNI 2839:2008 tentang Tata Cara Perhitungan Harga Satuan Pekerjaan Plafon.

## Lokasi Penelitian

Komplek Gedung Pemerintahan kabupaten Kudus merupakan salah satu bangunan pemerintah asset negara yang digunakan untuk pelayanan publik yang terletak di Jl. Simpang Tujuh No.1 Kota Kudus, Jawa Tengah. Gedung C di Komplek Gedung Bupati Kudus adalah gedung pelayanan publik yang dimanfaatkan sebagai kantor pelayanan Dukcapil (Dinas Kependudukan Pencatatan Sipil) dan dinas Kominfo (Komunikasi Informasi). Gedung C di Komplek Gedung Bupati Kudus memiliki 3 lantai.

Fasilitas tiap lantai

Lantai 1 : Ruang Kasie, Ruang

	Kesekretariatan, Ruang Sekdin, Ruang Arsip, Ruang Tunggu, Dapur, Ruang Laktasi, Koperasi
Lantai 2	: Ruang Kerja, Ruang Staff, Ruang Kasie, Ruang Sekdin, Ruang Kadin Capilduk, Ruang Staff Capilduk, Ruang Penyidikan, Ruang Tamu, Dapur, Ruang Laktasi, Koperasi
Lantai 3	: Ruang Rapat Besar, Ruang Rapat Kecil, Ruang Kasie, Gudang, Ruang Arsip, Dapur

Harga Bangunan Aset: Rp12.587.247.500,-

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Survei Lapangan

Pada tahapan survey lapangan dilakukan untuk mengetahui klasifikasi kerusakan dan besarnya volume kerusakan.

**Tabel 4.**  
Spesifikasi Gedung C Komplek Gedung Bupati Kudus

Item Pemeliharaan	Spesifikasi
Dinding Interior	Bata Merah; Plesteran;Aci;Wallpaper
Dinding Eksterior	Bata Merah;Plesteran; Aci;Keramik 60 x 60; ACP
Plafon	Rangka Hollow; Gypsum
Keramik	Lantai Kerja; Keramik Granit 60 x 60

### Denah Kerusakan

Dalam menentukan klasifikasi kerusakan, peneliti berpedoman pada Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor: 16/PRT/M/2010 tentang Pedoman Teknis Pemeriksaan Berkala Bangunan Gedung. Komponen dinding dibagi menjadi dua kategori yaitu dinding interior dan dinding eksterior. Untuk penutup atap terdapat satu kategori yaitu plafon. Sedangkan untuk

komponen lantai terdapat satu kategori yaitu lantai keramik. 1) Denah Kerusakan Dinding Interior. Dinding interior Gedung C pada Komplek Gedung Bupati Kudus mengalami kerusakan berupa retak rambut dan cat mengelupas. Pada dinding wallpaper mengalami kerusakan yaitu wallpaper mengelupas dan berjamur. Retak dinding terjadi pada beberapa ruangan. Wallpaper mengelupas terjadi hamper di seluruh ruangan. 2) Denah Kerusakan Dinding Eksterior. Dinding eksterior Gedung C pada Komplek Gedung Bupati Kudus berupa dinding keramik dan ACP. Dinding keramik mengalami kerusakan yaitu keramik dinding terkelupas dan pudar. ACP pada dinding mengalami perubahan warna. Pada bagian eksterior gedung terdapat kaca penghalang dan besi hollow mengalami kerusakan yaitu ambruk dari lantai 1 sampai lantai 3. Terdapat dinding ornament yang mengalami rusak dan kotor karena terkena hujan dan panas. 3) Denah Kerusakan Plafon. Plafon pada Gedung C Komplek Gedung Bupati Kudus banyak mengalami kerusakan yaitu kebocoran dan rembes sehingga cat mengelupas dan mengalami perubahan warna. Beberapa plafon pada luar ruangan mengalami kerusakan kebocoran dan jebol. 4) Denah Kerusakan Lantai. Lantai keramik pada Gedung C Komplek Bupati Kudus mengalami kerusakan berupa keramik menggelembung.

### Rekapitulasi Kerusakan

Bagian	Komponen	Kerusakan	Volume Kerusakan(m <sup>2</sup> )	Volume Total(m <sup>2</sup> )	Persentase Kerusakan(%)	Jenis Kerusakan
Bagian Luar Gedung	Dinding	Cat Kotor	85,54	1587,60	5,39	Ringan
		Dinding Keramik terkelupas	14,64	1587,60	0,92	Ringan
		ACP pudar	150,60	1587,60	9,49	Ringan
Lantai 1	Dinding	Wallpaper terkelupas	24,11	5908,98	0,41	Ringan
		Cat Terkelupas	9,66	5908,98	0,16	Ringan
	Plafon	Cat Terkelupas	8,01	882,00	0,91	Ringan
		Bocor	82,93	882,00	9,40	Ringan
Lantai 2	Dinding	Retak	40,57	5908,98	0,69	Ringan
	Lantai	Mengelembung	0,36	5908,98	0,01	Ringan
	Plafon	Bocor	13,66	882,00	1,55	Ringan
Lantai 3		Cat pudar	2,41	882,00	0,27	Ringan
	Dinding	Wallpaper terkelupas	21,00	5908,98	0,36	Ringan
		Retak	9,84	5908,98	0,17	Ringan
	Plafon	Plesteran Lepas	1,68	5908,98	0,03	Ringan
		Bocor	25,46	882,00	2,89	Ringan

## Kebutuhan Biaya Perawatan Komponen Pekerjaan Standar

**Tabel 4.**  
Analisis Kerusakan Komponen  
pekerjaan standar

No.	KOMPONEN BANGUNAN	SUB KOMPONEN BANGUNAN	BOBOT (%) TERHADAP SELURUH BANGUNAN	KERUSAKAN MAKSIMUM	TINGKAT KERUSAKAN BOBOT (%)	TINGKAT KERUSAKAN NILAI (%)
1	Pondasi	Pondasi	10,00%	15%	0,00	0,00
2	Struktur	Kolom, Balok & Ring Balok	27,00%	30%	0,00	0,00
		Plesteran	2,00%	100%	0,00	0,00
3	Atap	Rangka Atap	8,00%	30%	0,00	0,00
		Penutup Atap	2,00%	75%	0,00	0,00
4	Langit-Langit	Rangka Langit-Langit	3,50%	100%	0,00	0,00
		Penutup Langit-Langit	4,50%	100%	13,84	0,62
5	Dinding	Batu Bata Partisi	4,50%	50%	0,00	0,00
		Plesteran	1,75%	100%	1,80	0,03
		Kaca	1,25%	100%	0,00	0,00
		Pintu	1,00%	100%	0,00	0,00
		Kusen	1,50%	100%	0,00	0,00
6	Lantai	Penutup Lantai	10,00%	100%	0,01	0,00
7	Utilitas	Instalasi Listrik	5,00%	100%	0,00	0,00
		Instalasi Air	1,50%	100%	0,00	0,00
		Drainase Limbah	1,50%	100%	0,00	0,00
9	Finishing	Finishing Struktur (CAT)	1,00%	100%	0,00	0,00
		Finishing Langit-Langit (CAT)	4,00%	100%	1,18	0,05
		Finishing Dinding (CAT)	6,00%	100%	15,80	0,95
		Finishing Pintu Kusen (CAT)	4,00%	100%	0,00	0,00
JUMLAH NILAI TINGKAT KERUSAKAN PEKERJAAN STANDAR (%)						1,650

### Rincian Klasifikasi Kerusakan:

Ringan < 30 %

Sedang > 30 % - 45 %

Berat > 45 % - 65 %

Khusus > 65 %

## Analisis Kebutuhan Biaya Satuan Pekerjaan Standar

Analisis Kebutuhan Biaya Satuan Pekerjaan Standar antara lain:

- ✓ Koefisien Tingkat Bangunan (3 Lantai)  
Keputusan Menteri Permukiman dan Prasarana Wilayah = 1,120
- ✓ Indeks Harga Satuan Tertinggi Bangunan bertingkat untuk tingkat kerusakan ringan disesuaikan dengan Standar per meter tertinggi Bangunan Gedung Negara (IHST)= Rp6.709.000,-

Analisis:

Jenis Perawatan= Perawatan Ringan

Biaya Satuan Pekerjaan Standar: 1,650%  
1,120 x Rp6.709.000 =Rp123.989,97

Biaya Pembongkaran: 10% x  
Rp123.989,97 = Rp12.3399,00

Biaya Satuan Pekerjaan Standar=  
Rp136.388,97 = Rp140.000,-

Ajuan biaya:

Biaya Pekerjaan standar:

$$= 882 \text{ m}^2 \times \text{Rp}104.000,00$$

$$= \text{Rp}123.480.000,00$$

Biaya Konstruksi	=	Rp102.117.960,00
Biaya Perencanaan Konstruksi	=	Rp7.779.240,00
Biaya Pengawasan Konstruksi	=	Rp6.272.784,00
Biaya Pengelolaan Kegiatan	=	Rp4.963.896,00
Biaya Administrasi	=	Rp2.346.120,00
Total Biaya Perawatan	=	Rp123.480.000,00

*Terbilang: Seratus dua puluh tiga juta empat ratus delapan puluh ribu rupiah*  
(Sumber : Permen PU No. 22/PRT/M/2018)

Berdasarkan analisis diatas dapat diketahui bahwa presentase kerusakan Gedung C Kantor Bupati Kudus ditinjau dari kerusakan dinding, plafon dan lantai yaitu sebesar 1,650%. Presentase kerusakan tersebut dikategorikan sebagai Kerusakan Ringan, karena presentase kerusakannya kurang dari 30%.

Diperoleh hasil analisis bahwa biaya maksimal perawatan Gedung C Kantor Bupati Kudus ditinjau dari kerusakan dinding, plafon, dan lantai sebesar Rp123.480.000,00. Maka berdasarkan perpres no.16 tahun 2018 pasal 1 ayat 40 yang menerangkan bahwa pekerjaan konstruksi kurang dari Rp200.000.000,00 akan dilaksanakan menggunakan sistem Pengadaan Langsung.

## Analisis Biaya Perawatan

Analisis harga satuan pekerjaan perawatan dinding retak berpedoman pada SNI 2837 – 2008 tentang Tata Cara Perhitungan Harga Satuan Pekerjaan Plesteran SNI 2839 : 2008 tentang Tata Cara Perhitungan Harga Satuan Pekerjaan Plafon, SNI 7395:2008 tentang Tata Cara Perhitungan Harga Satuan Pekerjaan Penutup Lantai dan Dinding, Petunjuk Teknis Pt – T – 38 – 2000 – C tentang Tata Cara Perhitungan Harga Satuan Pekerjaan Pengecatan dan Finishing Dinding serta Harga Satuan

Pekerjaan Konstruksi (HSPK) Kota Kudus Tahun 2021.

Rekapitulasi Awal = Volume Kerusakan x HSP Perawatan

### Rekapitulasi Awal Biaya Perawatan

Biaya perawatan untuk masing-masing pekerjaan perawatan yang dihasilkan melalui kalkulasi rekapitulasi awal, sifatnya belum final. Rekapitulasi awal biaya perawatan diperoleh melalui perkalian Harga Satuan Pekerjaan (HSP) Perawatan dengan volume kerusakan.

$$\text{Rekapitulasi Awal} = \text{Volume Kerusakan} \times \text{HSP Perawatan}$$

### Rekapitulasi Akhir Biaya Perawatan

Rekapitulasi akhir merupakan biaya final dari setiap item pekerjaan perawatan. Rekapitulasi akhir biaya perawatan diperoleh melalui perkalian faktor lantai dengan Biaya Perawatan

$$\text{Rekapitulasi Akhir} = \text{faktor lantai} \times \text{Biaya Perawatan}$$

**Tabel 5.**  
Rekapitulasi Akhir Biaya Perawatan

NO.	URAIAN PEKERJAAN	FAKTOR	HARGA (Rp.)	HARGA TOTAL (Rp.)
<b>Bagian Luar Gedung</b>				
1.	Perawatan Cat Dinding Kotor	1,12	Rp. 1.312.191,97	Rp. 1.469.655,01
2.	Perawatan Dinding Keramik Terkelupas 60 x 60	1,12	Rp. 7.370.784,70	Rp. 8.255.278,86
3.	Perawatan Pembersihan ACP	1,12	Rp. 4.518.000,00	Rp. 5.060.160,00
<b>Bagian Dalam Gedung</b>				
<b>LANTAI1</b>				
<b>A. Dinding</b>				
1.	Perawatan Wallpaper Terkelupas	1,00	Rp. 4.250.698,45	Rp. 4.250.698,45
2.	Perawatan Cat Dinding Mengelupas dan Kotor	1,00	Rp. 315.889,73	Rp. 315.889,73
<b>B. Plafon</b>				
1.	Pengecatan Plafon Terkelupas dan Kotor	1,00	Rp. 227.386,41	Rp. 227.386,41
2.	Perawatan Plafon Bocor	1,00	Rp. 7.430.279,16	Rp. 7.430.279,16
<b>LANTAI2</b>				
<b>A. Dinding</b>				
1.	Perawatan Dinding Retak	1,09	Rp. 6.142.638,13	Rp. 6.695.475,56
<b>B. Lantai</b>				
1.	Perawatan Lantai Keramik Menggelembung	1,09	Rp. 181.179,50	Rp. 197.485,66
<b>C. Plafon</b>				
1.	Perawatan Plafon Bocor	1,09	Rp. 1.226.996,99	Rp. 1.337.426,72
2.	Pengecatan Cat Plafon Pudar	1,09	Rp. 68.448,82	Rp. 74.609,21
<b>LANTAI3</b>				
<b>A. Dinding</b>				
1.	Perawatan Wallpaper Terkelupas	1,12	Rp. 3.702.699,00	Rp. 4.147.022,88
2.	Perawatan Dinding Retak	1,12	Rp. 1.489.785,05	Rp. 1.668.559,26
3.	Perawatan Dinding yang Plesterannya Lepas	1,12	Rp. 183.251,75	Rp. 205.241,96
<b>B. Plafon</b>				
1.	Perawatan Plafon Bocor	1,12	Rp. 2.286.940,84	Rp. 2.561.373,74
<b>TOTAL BIAYA PERAWATAN</b>				Rp. 43.916.542,60
<b>DIBULATKAN</b>				Rp. 43.920.000,00

## PENUTUP

### Simpulan

Dari hasil pembahasan tentang analisis biaya pemeliharaan dan perawatan dinding, lantai dan plafon Gedung C Komplek Bupati Kudus berdasarkan peraturan yang digunakan, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Kerusakan komponen arsitektural pada dinding Gedung C Komplek Bupati Kudus meliputi cat kotor, dinding keramik terkelupas, ACP pudar, wallpaper terkelupas, cat terkelupas, retak, plesteran lepas.
2. Kerusakan komponen arsitektural pada lantai Gedung C Komplek Bupati Kudus meliputi lantai menggelembung.
3. Kerusakan komponen arsitektural pada plafon Gedung C Komplek Bupati Kudus meliputi cat terkelupas, plafon bocor, cat pudar.
4. Presentase kerusakan Gedung C Komplek Bupati Kudus pada dinding sebesar 0,98 %. Presentase kerusakan Gedung C Komplek Bupati Kudus pada lantai sebesar 0,001 %. Presentase kerusakan Gedung C Komplek Bupati Kudus pada plafon sebesar 0,67%.
5. Analisis Presentase kerusakan komponen Gedung C Komplek Bupati Kudus berdasarkan Permen PU No. 22/PRT/M/2018 sebesar 1,650 % dan termasuk jenis kerusakan ringan.
6. Analisis kerusakan berdasarkan Permen PU No. 22/PRT/M/2018 diperoleh bahwa harga pagu perbaikan Gedung C Komplek Bupati Kudus ditinjau dari kerusakan dinding, lantai, dan plafon sebesar Rp123.480.000,-
7. Rencana Anggaran Biaya menggunakan metode pelaksanaan dan volume pekerjaan perawatan Gedung C Komplek Bupati Kudus komponen arsitektural yang meliputi dinding, lantai dan plafon sesuai hasil perhitungan kerusakan dan harga satuan pekerjaan perawatan Kota Kudus adalah sebesar Rp43.920.000,-.

## Saran

Berdasarkan kesimpulan tersebut, maka saran dapat disampaikan adalah sebagai berikut:

1. Untuk meminimalisir kerusakan komponen arsitektural yang lebih besar, pemilik / pengguna bangunan diharapkan segera memperbaiki kerusakan dinding, plafon dan lantai pada Gedung C Komplek Bupati Kudus.
2. Pemilik / pengguna melakukan perawatan dan pemeliharaan secara terjadwal pada setiap komponen bangunan Gedung secara berkala.
3. Hasil analisis biaya pemeliharaan dan perawatan sebaiknya digunakan sebagai dasar acuan dalam perawatan dan pemeliharaan, sehingga hasil perawatan dapat sesuai dengan hasil analisis yang telah dilakukan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adriansyah dan Trikomara, Rian. 2013. *Estimasi Biaya Pemeliharaan Bangunan Berdasarkan Pedoman Pemeliharaan Dan Perawatan Gedung Berdasarkan Permen No.24/PRT/M/2008*. Riau: Universitas Riau.
- Badan Standarisai Nasional. 2008. *Standarisasi Nasional Indonesia Nomor 2837:2008 Tentang Tata Cara Perhitungan Harga Satuan Pekerjaan Plesteran untuk konstruksi Bangunan Gedung dan Perumahan*.
- Badan Standarisai Nasional. 2008. *Standarisasi Nasional Indonesia Nomor 2839:2008 Tentang Tata Cara Perhitungan Harga Satuan Pekerjaan Plafon untuk konstruksi Bangunan Gedung dan Perumahan*
- Badan Standarisai Nasional. 2008. *Standarisasi Nasional Indonesia Nomor 7395:2008 Tentang Tata Cara Perhitungan Harga Satuan Pekerjaan Penutup Lantai dan Dinding untuk konstruksi Bangunan Gedung dan Perumahan*
- Iriana, R dan Riana, A. 2012. *Analisa Tingkat Kerusakan dan Estimasi Biaya Perbaikan Bangunan Gedung Sekolah*. Jurnal Teknik Sipil Riau: Universitas Riau.
- Kristiana, W., Nuswantoro, W., dan Yulfrida, D.S. 2017. *Manajemen Perawatan dan Pemeliharaan Bangunan Gedung Pada Kantor Sekretariat Daerah Profinsi Kalimantan Tengah*. Jurnal Teknik Fakultas Teknik Universitas Palangka Raya Vol. 1 No.1
- Malitha, R. dan Iriana R. 2015. *Perencanaan Biaya dan Perawatan Bangunan Gedung Rumah Sakit Universitas Riau Berdasarkan Permen No.24/PRT/M/2008*. Riau: Universitas Riau.
- Nizki, D.N., Zainuri., dan Aprian, W. 2020. *Analisis Biaya Pemeliharaan dan Perawatan Kantor Pelayanan dan Cukai Pekanbaru*. Jurnal Teknik. Universitas Lancang Kuning. Volume 14. No.1 203-207
- Nugraha, R., Riana, R.T.2015. *Estimasi Biaya Pemeliharaan Bangunan Berdasarkan Pedoman Pemeliharaan dan Perawatan Bangunan Gedung (Permen Nomor: 24/PRT/M/2008) (Strudi Kasus Gedung Perpustakaan Wilayah SoemanH.S Pekanbaru)*. JOM FTEKNIK, Vol 2 No.2. Riau: Universitas Riau.
- Oktavia, H.,Suyoso, H., dan Nuring,N. 2020. *Analisis Tingkat Kerusakan*

*dan Estimasi Biaya Pemeliharaan Bangunan Gedung Fakultas Keperawatan Universitas Jember. Jurnal Rekayasa Teknik Sipil dan Lingkungan. Jember: Universitas Jember. Vol. 4, No. 1. 22-30*

Pemerintah Indonesia. 2000. *Peraturan Pemerintah Menteri Pekerjaan Umum Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah Pt T-38-2000-C Tentang Tata Cara Perhitungan Harga Satuan pekerjaan Pengecatan dan Finishing Dinding untuk Bangunan Rumah dan Gedung*

Pemerintah Indonesia. 2018. *Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No.22/PRT/M/2018 Tentang Pedoman Teknis Pembangunan Bangunan Gedung Negara*

Pemerintah Indonesia. 2008. *Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No.24/PRT/M/2008 Tentang Pedoman Pemeliharaan dan Perawatan Bangunan Gedung. Indonesia*

Pemerintah Indonesia. 2010. *Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No.16/PRT/M/2010 Tentang Pedoman Teknis Pemeriksaan Berkala Bangunan Gedung. Indonesia*

Pemerintah Indonesia. 2007. *Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No.45/PRT/M/2007 Tentang Pedoman Teknis Pembangunan Bangunan Gedung Negara. Indonesia*

Wirdianto, D dan Musyafa, A. 2018. *Analisis Biaya Perawatan Bangunan Gedung Rumah Susun Di Yogyakarta. Yogyakarta: Universtas Islam Indonesia*