



ANALISIS TINGKAT KERUSAKAN BANGUNAN GEDUNG RUSUNAWA IAIN AMBON

Alfianty Mase Ali, Fauzan A. Sangadji*, Meidy Kempa

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Pattimura, Ambon Indonesia

^{*)}Corresponding author, email: fauzan.sangadji@fatek.unpatti.ac.id

ABSTRACTS

Damage to buildings is often found, one of the factors is the age of the building and also the lack of maintenance. Like one of the Institut Agama Islam Negeri Ambon flats. This building was built by the ministry of Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat since 2012. It have 24 room per floor. Twelve years since the construction and there is many damage in the building. By interview the reason there is a lot of damage is because there is no maintenance in this building. Its also because only a few students stay at the building because of the rent. The purpose of this study is to calculate the volume of damage that occurs in the Institut Agama Islam Negeri Ambon flats and determine the level of damage. The research method used to calculate the percentage of the damage by survei and calculate volume of damage compared to volume general. After getting all the damage percentage and condition, the results used to determine the levels of damage. The results showed total damage to building elements with a volume of wall damage 295.88 m², ceramic floor 30x30 38.25 m², concrete deck floor 162 m², unit door 5 pieces, door KM / WC 20 pieces, windows 13 pieces, ceiling km / WC 1.5 m². The conclusions obtained the category of damage level for building elements of the Institut Agama Islam Negeri Ambon flats with a damage weight analysis value of 10.58%. Where according to the Regulation of the Minister of Public Works 30% damage is at minor level damage.

ARTICLE INFO

Article history:

Submitted/Received: 27 Desember 2023

First Revised: 30 Desember 2023

Accepted: 31 Desember 2023

First Available online: 01 Januari 2024

Publication Date: 01 Januari 2024

Keywords:

Building, Flats, Building
Damage, Level Of Damage,
Volume Of Damage

1. PENDAHULUAN

Sebagai tempat masyarakat beraktivitas, bangunan mempunyai peranan yang sangat strategis dalam pembentukan karakter, produktivitas, dan perwujudan jati diri. (Enggartiaso.L, et al. 2023). Pembangunan bangunan gedung untuk berbagai aktivitas manusia kini semakin meningkat dari tahun ke tahun. Perkembangan fasilitas bangunan bermunculan dengan berbagai bentuk ukuran yang berbeda – beda, dimana estetika dan kelengkapan fasilitas bangunannya merupakan suatu kenyamanan bagi penghuninya. Gaya dan bentuk dari sebuah bangunan yang difungsikan untuk aktivitas kampus berbeda dengan bangunan yang dibangun untuk hotel, mal, pasar dan lain sebagainya.

Institut Agama Islam Negeri Ambon dibangun pada tanggal 29 Agustus 1982, yang kala itu masih merupakan kelas jauh dari Institut Agama Islam (IAIN) Alauddin Makassar sekarang Universitas Islam Negeri (UIN) Alauddin Makassar. Perkembangan pendidikan di kampus IAIN Ambon juga terlihat dari ditambahnya pembangunan gedung – gedung perkuliahan. Akibat dari perkembangan tersebut, pada tahun 2012 pemerintah dalam hal ini Kementerian PUPR membantu membangun sebuah Rumah susun yang berlokasi di IAIN Ambon.

Selain pangan, sandang, dan papan, perumahan merupakan salah satu kebutuhan dasar manusia. Sebagai landasan konstitusi di bidang perumahan, Pasal 28 Ayat H (1) Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945 mengatur bahwa setiap orang berhak atas penghidupan yang baik, perumahan, penghidupan yang layak, dan pelayanan kesehatan. Oleh karena itu, dijelaskan dalam Undang-undang Perumahan dan Permukiman Nomor 1 Tahun 2011 yang mengatur tentang tanggung jawab negara untuk menjamin terselenggaranya hak atas perumahan berupa perumahan yang baik dalam perumahan yang aman, sehat, serasi, dan berkelanjutan di wilayah Indonesia. (Zackman, 2020; Ramadhani, N et al. 2023). Undang-undang No. 20 Tahun 2011 tentang Rumah Susun (selanjutnya disebut UU Rumah Susun) menjelaskan bahwa penyelenggaraan rumah susun bertujuan untuk menjamin terwujudnya rumah susun yang layak huni dan terjangkau, meningkatkan efisiensi dan efektivitas pemanfaatan ruang.

Rumah susun dalam pengertian undang-undang ini adalah suatu istilah yang memberi arti hukum pada suatu bangunan bertingkat tinggi dan selalu mencakup suatu sistem milik perseorangan dan hak kolektif, baik sendiri-sendiri maupun secara keseluruhan untuk keperluan tempat tinggal atau bukan tempat tinggal secara terpadu. Pembangunan rumah susun oleh Kementerian PUPR pada tahun 2012 sampai saat ini sudah terhitung kurang lebih sepuluh tahun lamanya sejak gedung tersebut berdiri. Rusunawa IAIN Ambon terdiri dari 24 unit per lantainya, semakin lama umur bangunan gedung semakin banyak juga kerusakan yang terjadi dan membutuhkan pemeliharaan. Dari hasil survei di lapangan terlihat bahwa ada beberapa kerusakan pada gedung rusunawa IAIN Ambon yaitu pada bagian langit-langit, kusen, dinding, plafon, tangga dan juga utilitas. Menurut Peraturan Menteri Pekerjaan Umum

Nomor 24/PRT/M/2008 Tentang Pedoman Pemeliharaan Dan Perawatan Bangunan Gedung bahwa kerusakan bangunan adalah tidak berfungsinya bangunan atau komponen bangunan akibat penyusutan/berakhirnya umur bangunan, atau akibat ulah manusia atau perilaku alam seperti beban fungsi yang berlebih, kebakaran, gempa bumi atau sebab lain yang sejenis. (Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 24/PRT/M/2008). Dari masalah – masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini yakni menganalisis tingkat kerusakan bangunan gedung rusunawa IAIN Ambon.

2. METODE

2.1. Survei dan Wawancara

Metode survei digunakan untuk melihat elemen bangunan apa saja yang mengalami kerusakan untuk dimasukkan dalam lingkup penelitian. Serta untuk mendapatkan informasi umum tentang penyebab kerusakan dan latar belakang objek penelitian.

2.2. Penentuan Kerusakan Elemen Bangunan Gedung

Bangunan harus mampu memberikan pelayanan secara efektif dan efisien. Jika aktivitas pembangunan fisik terus meningkat dan pemeliharaan meningkat, maka nilai ekonomi bangunan tersebut akan menurun, sehingga diperlukan pemeliharaan secara berkala. (Hutabaray, L. E. et al. 2023). Berdasarkan Peraturan Menteri PU No. 16 Tahun 2010 tentang Pedoman Teknis Pemeriksaan Berkala Bangunan Gedung. Jenis – jenis kerusakan dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 1. Uraian kerusakan elemen bangunan gedung

Elemen Bangunan	Jenis kerusakan
Dinding	Melengkung / cembung
	Retak rambut
	Retak
	Celah
	Pengapuran
	Bocor
	Adukan lepas
	Lapisan luar lepas
	Lembap
	Berlumut/Berjamur
Plafon	Kerusakan panil plafon
	Kotor / Berbecak
	Pudar
	Panil lepas
	panil longgar
	Panil hilang
Panil melengkung	
Panil retak	

Lanjutan Tabel 1. Uraian kerusakan elemen bangunan gedung

Lantai	Retak
	Remuk
	Kerusakan Pada Sambungan
	Lepas
	Hilang
	Rusak
	Berbecak/pudar
	Pecah / patah
	Lembap/berair
	Lapuk
Pintu dan Jendela	Rapuh/Keropos
	Retak
	Berlubang
	Patah
	Sambungan lepas
	Melengkung / cembung
	Rusak
	Pudar
	Korosi
	Kerusakan bagian luar
Perlengkapan Sanitasi	Kerusakan sekeliling perlengkapan
	Pengoperasian/kran/Penggelontoran
	Bocor
	Pembuangan air lambat
	Bercak
	Retak
	Tersumbat
	Kebocoran
	Karat
	Nozel tersumbat
APAR	Kadarluarsa / melebihi waktu pemakaian

Sumber : Peraturan Menteri PU No. 16 Tahun 2010 tentang Pedoman Teknis Pemeriksaan Berkala Bangunan Gedung.

2.3. Definisi Bangunan Gedung & Kategori Tingkat Kerusakan Bangunan

Bangunan gedung adalah wujud fisik hasil pekerjaan konstruksi yang menyatu dengan tempat kedudukannya sebagian atau seluruhnya berada di atas dan/atau di dalam tanah dan/atau air, yang berfungsi sebagai tempat manusia melakukan kegiatannya, baik untuk hunian atau tempat tinggal, kegiatan keagamaan, kegiatan usaha kegiatan sosial budaya maupun kegiatan khusus (Ariyanto, A. S. 2020).

Berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor : 24/PRT/M/2008 Tentang Pedoman Pemeliharaan dan Perawatan Bangunan Gedung, kerusakan bangunan adalah tidak berfungsinya bangunan atau komponen bangunan akibat penyusutan/berakhirnya umur bangunan, atau akibat ulah manusia atau perilaku alam seperti beban fungsi yang berlebih, kebakaran, gempa bumi, atau sebab lain yang sejenis. Intensitas kerusakan bangunan dapat digolongkan atas tiga tingkat kerusakan yaitu (Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor : 24/PRT/M/2008) :

1. Kerusakan Ringan

- a. Kerusakan ringan adalah kerusakan terutama pada komponen non struktural, seperti penutup atap, langit-langit, penutup lantai, dan dinding pengisi.
- b. Perawatan untuk tingkat kerusakan ringan, biaya maksimumnya adalah sebesar 35% dari harga satuan tertinggi pembangunan bangunan gedung baru yang berlaku, untuk tipe/klas dan lokasi yang sama.

2. Kerusakan Sedang

- a. kerusakan sedang adalah kerusakan pada sebagian komponen non-struktural dan atau komponen struktural seperti struktur atap, lantai, dan lain-lain.
- b. Perawatan untuk tingkat kerusakan sedang, biayanya maksimum adalah sebesar 45% dari harga satuan tertinggi pembangunan bangunan gedung baru yang berlaku untuk tipe/klas dan lokasi yang sama.

3. Kerusakan Berat

- a. Kerusakan Berat adalah kerusakan pada sebagian besar komponen bangunan baik struktur dan maupun non struktural yang apabila setelah diperbaiki masih dapat berfungsi dengan baik sebagaimana mestinya. 15
- b. Biaya maksimum adalah 65% dari harga satuan tertinggi pembangunan gedung baru yang berlaku untuk/Klas dan lokasi yang sama.

Sedangkan kriteria kerusakan didefinisikan sebagai berikut (Alkhaly, Y. R. 2016),:

1. Kerusakan Ringan: yaitu elemen struktural atau non struktural hanya mengalami kerusakan kecil (minor) yang tidak mempengaruhi kinerja secara struktur atau arsitektur.
2. Kerusakan Sedang: yaitu elemen struktural atau non struktural telah mengalami kerusakan oleh deteriorasi minor, kehilangan luasan, pengelupasan, retak dan lainnya namun belum atau hanya sedikit mempengaruhi kinerja secara struktur atau arsitektur.
3. Kerusakan Berat: yaitu elemen struktural atau non struktural telah mengalami kerusakan oleh deteriorasi mayor, kehilangan luasan, pengelupasan, retak dan lainnya yang mempengaruhi kinerja secara struktur atau arsitektur.

Untuk pekerjaan perawatan yang memerlukan perlakuan khusus atau untuk memperbaiki bentuk bangunan, seperti operasi renovasi atau pemugaran (melibatkan pemeliharaan bangunan bersejarah), besarnya biaya perawatan dihitung berdasarkan

DOI:

kebutuhan yang sebenarnya dan dikonsultasikan terlebih dahulu dengan lembaga teknik lokal. (Devina, P. I. et al. 2023)

2.4. Penentuan Persentase Kerusakan Bangunan Gedung

Kerusakan bangunan umum terjadi karena faktor alam seperti gempa bumi, faktor mekanis, dan faktor konstruksi (Adewastoto et al. 2018; Rasyid, M. et al. 2021). Kerusakan bangunan disebabkan oleh beberapa faktor yang sudah ada sebelumnya, antara lain kerusakan retak (Kurniawan, D. et al. 2022), atap beton dan talang (Rilatupa, J., et al. 2020), kerusakan dinding serta kerusakan listrik dan pipa atau jenis kerusakan struktural (Lubis, F., et al. 2021). Terjadinya kerusakan pada bangunan gedung membuat bangunan tersebut menjadi kurang nyaman untuk ditempati, sehingga diperlukan identifikasi kerusakan yang terjadi dan bagaimana upaya untuk menanganinya beserta biaya perbaikannya (Kawedar, H. P. R., et al. 2022)

Setelah diketahui kerusakan apa saja dan volume kerusakan pada elemen bangunan gedung IAIN Ambon. Selanjutnya dilakukan perhitungan persentase tingkat kerusakan elemen bangunan gedung per-lantai. Menurut Oktavia, H., et al. (2020) bahwa Persentase tingkat kerusakan didapat dari persamaan sebagai berikut Persamaan yang digunakan untuk menentukan persentase tingkat kerusakan adalah sebagai berikut (Oktavia, H., et al (2020)) :

$$\text{Presentase Tingkat Kerusakan} = \frac{\text{Volume kerusakan}}{\text{Volume Awal}} \times 100\% \dots\dots\dots(\text{Pers. 1})$$

Sumber : Oktavia, H., et al (2020)

Setelah menggunakan persamaan di atas untuk menentukan persentase tingkat kerusakan per-lantai dari gedung IAIN Ambon, Peneliti melakukan pembobotan guna mendapatkan total persentase kerusakan kumulatif.

2.5. Penentuan Pembobotan Keseluruhan Kerusakan Bangunan Gedung

Untuk melakukan pemeliharaan ataupun perawatan bangunan gedung diharapkan melakukan analisis bobot kerusakan bangunan. Untuk menganalisis bobot kerusakan dibagi menjadi dua yaitu :

1. Untuk pekerjaan standar, dan
2. Pekerjaan non standar

Menurut Kempa, M. (2018) Analisis tingkat kerusakan bangunan gedung sekolah menengah pertama (SMP) di Maluku bahwa Tingkat kerusakan kumulatif untuk tiap elemen bangunan dilakukan pembobotan dengan menggunakan Komponen standar penilaian tingkat kerusakan bangunan gedung sekolah (Kemendikbud, 2015; Kempa 2018). Berikut adalah tabel pembobotan dengan menggunakan komponen standar penilaian tingkat kerusakan bangunan gedung sekolah.

Tabel. 2 Pembobotan dengan menggunakan komponen standar penilaian tingkat kerusakan bangunan gedung sekolah.

No	Komponen & Sub Komponen Bangunan	Bobot (%)		Tingkat kerusakan (%)	
		Terhadap seluruh bangunan	Kerusakan maksimum	Bobot	Nilai
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6) = (3) x (5)
1	Atap				
	a. Penutup Atap	10.56%	100		
	b. Rangka atap	11.62%	100		
	c. Lisplang & talang	2.06%	100		
2	Plafon				
	a. Rangka Plafon	4.67%	100		
	b. Penutup & list	5.06%	100		
	c. Cat plafon	1.44%	100		
3	Dinding				
	a. Kolom & ring balok	9.66%	100		
	b. Pas. Bata & dinding pengisi	13.68%	100		
	c. Cat dinding	1.65%	100		
4	Kusen, Pintu & jendela				
	a. Kusen	2.70%	100		
	b. Daun pintu	2.47%	100		
	c. Daun jendela	5.15%	100		
5	Lantai				
	a. Struktur bawah	2.89%	100		
	b. Penutup lantai	8.96%	100		
6	Fondasi				
	a. Fondasi	11.15%	100		
	b. Slof	3.30%	100		
7	Utilitas				
	a. Listrik	1.79%	100		
	b. Instalasi air hujan & rabat beton keliling bangunan	1.22%	100		
JUMLAH		100%			

Sumber : Meidy Kempa (2018)

Penjelasan Tabel :

1. Kolom % terhadap seluruh bangunan merupakan acuan bobot kerusakan masing – masing elemen bangunan yang akan diakumulasikan untuk menjadi bobot kerusakan keseluruhan bangunan.
2. Kolom bobot maksimum adalah batas atas bobot kerusakan masing – masing elemen bangunan berdasarkan penilaian langsung terhadap kerusakan bangunan.
3. Kolom bobot adalah bobot kerusakan elemen bangunan berdasarkan penilaian langsung terhadap kerusakan bangunan.
4. Kolom nilai adalah nilai hasil perkalian antara nilai pada kolom bobot dengan nilai pada kolom % terhadap seluruh bangunan.
5. Bobot persentase kerusakan keseluruhan bangunan untuk pekerjaan standar ditentukan dari penjumlahan nilai persentase kerusakan elemen bangunan pada kolom itu.

Setelah didapat nilai persentase kerusakan secara kumulatif dari hasil pembobotan dengan menggunakan standar penelitian tingkat kerusakan bangunan Gedung sekolah kemudian digolongkan tingkat kerusakannya sesuai kategori tingkat kerusakan berdasarkan (Kemendikbud, 2015), yaitu :

- Rusak Ringan (RR) : $\leq 30\%$
- Rusak Sedang (RS) : $> 30\% - 45\%$
- Rusak berat (RB) : $> 45\% - 65\%$
- Rusak Total (RT) : $\geq 65\%$

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Persentase Kerusakan Elemen Bangunan Gedung Per-Lantai

Setelah dilakukannya pengamatan pada lantai satu, ditemukan terjadi beberapa kerusakan pada elemen bangunan gedung, kemudian dilakukan pengukuran volume kerusakan dan perhitungan persentase kerusakan. Persentase kerusakan dihitung untuk menentukan tingkat kerusakan per - elemen yang mengalami kerusakan, Untuk volume dan persentase kerusakan dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 3. Volume Kerusakan Dan Persentase Kerusakan Gedung Rusunawa IAIN Ambon Lantai Satu

Lantai 1					
No.	Elemen	Volume kerusakan	Volume awal	Satuan	Persentase kerusakan(%)
1	Dinding kamar	18	765.11	m ²	2.353
2	Dinding selasar KM	3.82	765.11	m ²	0.499
3	Dinding	4.8	765.11	m ²	0.627
4	Pintu unit	1	23	buah	4.348
5	Pintu KM	2	32	buah	6.250
6	Jendela	2	69	Buah	2.899
7	Lantai selasar KM	6.75	478.62	m ²	1.410
8	Keran air	1	36	Buah	2.778
9	APAR	4	4	Buah	100

Sumber: Hasil Olah Data (2023)

Setelah dilakukannya pengamatan pada lantai dua, ditemukan terjadi beberapa kerusakan pada elemen bangunan gedung, kemudian dilakukan pengukuran volume kerusakan dan perhitungan persentase kerusakan. Persentase kerusakan dihitung untuk menentukan tingkat kerusakan per - elemen yang mengalami kerusakan, Untuk volume dan persentase kerusakan dapat dilihat pada tabel di belakang ini :

Tabel 4. Volume Kerusakan Dan Persentase Kerusakan Gedung rusunawa IAIN Ambon Lantai Dua

Lantai 2					
No.	Elemen	Volume Kerusakan	Volume Awal	Satuan	Tingkat Kerusakan
1	Dinding	2.45	784.44	m ²	0.312
2	Dinding	3.6	784.44	m ²	0.459
3	Dinding	0.9	784.44	m ²	0.115
4	Dinding	2.7	784.44	m ²	0.344
5	Dinding KM	1.5	784.44	m ²	0.191
6	Dinding	1.95	784.44	m ²	0.249
7	Dinding	3	784.44	m ²	0.382
8	Pintu Unit	2	24	Buah	8.333
9	Jendela	1	76	Buah	1.316
10	Jendela	4	76	Buah	5.263
11	List plafon KM	2	195.6	m	1.022
12	Plafon Km	1.5	97.8	m ²	1.534

Sumber: Hasil Olah Data (2023)

DOI:

Setelah dilakukannya pengamatan pada lantai tiga, ditemukan terjadi beberapa kerusakan pada elemen bangunan gedung, kemudian dilakukan pengukuran volume kerusakan dan perhitungan persentase kerusakan. Persentase kerusakan dihitung untuk menentukan tingkat kerusakan per - elemen yang mengalami kerusakan, Untuk volume dan persentase kerusakan dapat dilihat pada tabel di belakang ini :

Tabel 5. Volume Kerusakan Dan Persentase Kerusakan Gedung Rusunawa IAIN Ambon Lantai Tiga

Lantai 3					
No.	Elemen	Volume Kerusakan	volume awal	Satuan	Tingkat kerusakan
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6) = (3)/(5) x 100
1	Dinding	0.9	784.44	m ²	0.115
2	Dinding KM	3.8	784.44	m ²	0.274
3	Dinding	18	784.44	m ²	2.295
4	Pintu	1	24	Buah	4.167
5	Pintu	1	24	Buah	4.167
6	Pintu KM/WC	18	32	Buah	56.250
7	Jendela	6	76	Buah	7.895
8	List plafon selasar / koridor	0.4	443.3	m	0.090
9	Lantai	13.5	414.36	m ²	3.258
10	Lantai	18	414.36	m ²	4.344
11	Lantai keramik	18	414.36	m ²	4.344
12	Lampu	24	104	Buah	23.077
13	APAR	4	4	Buah	100

Sumber: Hasil Olah Data (2023)

Setelah dilakukannya pengamatan pada lantai atap, ditemukan terjadi beberapa kerusakan pada elemen bangunan gedung, kemudian dilakukan pengukuran volume kerusakan dan perhitungan persentase kerusakan. Persentase kerusakan dihitung untuk menentukan tingkat kerusakan per - elemen yang mengalami kerusakan, Untuk volume dan persentase kerusakan dapat dilihat pada tabel di belakang ini :

Tabel 6. Volume Kerusakan Dan Persentase Kerusakan Gedung Rusunawa IAIN Ambon Lantai DAK

Lantai Atap					
No.	Elemen	Volume kerusakan	Volume awal	Satuan	Tingkat kerusakan
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6) = (3)/(5) x 100
1	Lantai Atap	162	690.75	m ²	23.452
2	Pagar Atap	229	229	m ²	99.952
3	Dinding	1	229	m ²	0.437
4	Dinding	0.46	229	m ²	0.201

Sumber: Hasil Olah Data (2023)

DOI:

3.2. Bobot Persentase kerusakan Keseluruhan Bangunan

Pemeliharaan bangunan merupakan suatu usaha dalam mempertahankan kondisi bangunan agar tetap dapat layak fungsi atau suatu usaha dalam meningkatkan wujud bangunan, serta menjaga agar tidak mengalami kerusakan (Devina, P. I. et al. 2023). Untuk melakukan pemeliharaan ataupun perawatan bangunan gedung diharapkan melakukan analisis bobot kerusakan bangunan. Untuk menganalisis bobot kerusakan dibagi menjadi dua yaitu :

1. Untuk pekerjaan standar, dan
2. Pekerjaan non standar

Menurut Kempa, M. (2018) Analisis tingkat kerusakan bangunan gedung sekolah menengah pertama (SMP) di Maluku bahwa Tingkat kerusakan kumulatif untuk tiap elemen bangunan dilakukan pembobotan dengan menggunakan Komponen standar penilaian tingkat kerusakan bangunan gedung sekolah (Kempa, M. 2018).

Tabel 7. Bobot persentase kerusakan keseluruhan bangunan gedung rusunawa IAIN Ambon

No.	Komponen & Sub Komponen Bangunan	Bobot (%)		Tingkat kerusakan (%)	
		Terhadap seluruh bangunan	Kerusakan maksimum	Bobot	Nilai
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6) =(3) x (5)
1	Atap				
	a. Penutup Atap	10.56%	100	0%	0%
	b. Rangka atap	11.62%	100	0%	0%
	c. Lisplang & talang	2.06%	100	0%	0%
2	Plafon				
	a. Rangka Plafon	4.67%	100	0%	0%
	b. Penutup & list	5.06%	100	0.67%	0.03%
	c. Cat plafon	1.44%	100	0.67%	0.01%
3	Dinding				
	a. Kolom & ring balok	9.66%	100	0.00%	0.00%
	b. Pas. Bata & dinding pengisi	13.68%	100	11.54%	1.58%
	c. Cat dinding	1.65%	100	11.54%	1.58%
4	Kusen, Pintu & jendela				
	a. Kusen	2.70%	100	0.00%	0.00%
	b. Daun pintu	2.47%	100	27.88%	0.69%
	c. Daun jendela	5.15%	100	5.88%	0.30%
5	Lantai				
	a. Struktur bawah	2.89%	100	0.00%	0.00%
	b. Penutup lantai	8.96%	100	68.10%	6.10%
6	Fondasi				

DOI:

No.	Komponen & Sub Komponen Bangunan	Bobot (%)		Tingkat kerusakan (%)	
		Terhadap seluruh bangunan	Kerusakan maksimum	Bobot	Nilai
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6) =(3) x (5)
	a. Fondasi	11.15%	100	0%	0%
	b. Slof	3.30%	100	0%	0%
7	Utilitas				
	a. Listrik	1.79%	100	15.58%	0.28%
	b. Instalasi air hujan & rabat beton keliling bangunan	1.22%	100	0.86%	0.01%
JUMLAH		100%			10.58 %

Sumber: Hasil Olah Data (2023)

Pada kolom bobot (5) adalah persentase kerusakan dari elemen bangunan gedung rusunawa IAIN Ambon. Dari tabel di atas, dapat dilihat bahwa jumlah kerusakan yang terjadi ialah 10,58%.

4. KESIMPULAN

Dari hasil survei yang telah dilakukan, ditemukan volume kerusakan pada elemen bangunan gedung yaitu: Dinding (295.88 m²), lantai keramik 30 x 30 (38.25 m²), Lantai beton (162 m²), Pintu unit (5 buah), pintu km / WC (20 buah), Jendela (13buah), plafon km / WC unit (1.5 m²), list plafon area km / WC unit(2 m), list plafon selasar / koridor (0.4 m), keran air (1 buah), APAR (12 buah). Kategori tingkat kerusakan untuk elemen bangunan gedung rusunawa IAIN Ambon dengan nilai analisis bobot kerusakan sebesar 10.58 %. Dimana menurut Peraturan Menteri Pekerjaan umum kerusakan < 30% termasuk kerusakan ringan.

REFERENSI

- Adeswastoto, H., & Islah, M. (2018). Analisis Jenis Kerusakan Pada Bangunan Perumahan. *Jurnal Teknik Industri Terintegrasi (JUTIN)*, 1(2), 58-68.
- Alkhaly, Y. R. (2016). Penilaian kerusakan pada gedung kantor jasa raharja Lhokseumawe. *TERAS JURNAL: Jurnal Teknik Sipil*, 3(1).
- AN, P. B. (2021). Analisis Biaya Perawatan Bangunan Gedung Rumah Susun Di Yogyakarta Studi Kasus Rusun Jongke.
- Ariyanto, A. S. (2020). Analisis Jenis Kerusakan Pada Bangunan Gedung Bertingkat (Studi Kasus pada Gedung Apartemen dan Hotel Candiland Semarang). *Bangun Rekaprima: Majalah Ilmiah Pengembangan Rekayasa, Sosial dan Humaniora*, 6(1, April), 45-57.

DOI:

- Devina, P. I., Waluyo, R., & Puspasari, V. H. (2023). Analisis Estimasi Biaya Perawatan Bangunan Gedung Di Universitas Palangka Raya. *Jurnal Teknik Sipil*, 17(2), 95-102.
- Enggartiaso, L., Cholida, N. F., & Purwanti, H. (2023). Pemeriksaan Struktur Eksisting Gedung Satuan Polisi Pamong Praja Provinsi Jawa Tengah. *TEMATIK*, 5(1), 59-64.
- Hutabarat, L. E., Simanjuntak, P., Tambunan, E., & Christianti, C. (2023). Assesmen kerusakan rumah tinggal Pasca Gempa Cianjur November 2022 mengacu kepada Standar PUPERA. *Abdimas Dewantara*, 6(2), 160-169..
- Kawedar, H. P. R., Trisiana, A., & Arifin, S. (2022). Analisis Tingkat Kerusakan Dan Estimasi Biaya Pemeliharaan Bangunan Gedung Rusunawa Putri Universitas Jember. *Journal of Applied Civil Engineering and Infrastructure Technology*, 3(1), 1-6.
- Kemdikbud (2015). Panduan Verifikasi Bantuan Revitalisasi Sekolah Dasar. Jakarta.
- Kempa, M. (2018). Analisis tingkat kerusakan bangunan gedung sekolah menengah pertama (SMP) di Maluku. *ALE Proceeding*, 1, 198-203.
- Kurniawan, D., Zin, R. M., & Ismail, M. (2022, May). Determinant Factors of Safety Impact to the School Buildings in West Sumatera-Indonesia. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 1022, No. 1, p. 012010). IOP Publishing.
- Lubis, F., & Apriani, W. (2021). Analisis Tingkat Kerusakan Bangunan Gedung Asrama Atlit Sport Centre Rumbai. *Jurnal Teknik*, 15(2), 166-173.
- Oktavia, H., Suyoso, H., & 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, 4(1), 22-30.
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Republik Indonesia Nomor 16/PRT/M/2010 tentang Pedoman Teknis Pemeriksaan Berkala Bangunan Gedung. Jakarta.
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Republik Indonesia Nomor 24/PRT/M/2008 tentang Pemeliharaan dan Perawatan Bangunan Gedung. Jakarta
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Republik Indonesia Nomor: 29/PRT/M/2006, tentang Pedoman Persyaratan Teknis Bangunan Gedung. Jakarta
- Ramadhani, N., Santoso, A. B., Ilyanawati, R. Y. A., & Sihotang, S. (2023). Model Perizinan Rumah Susun. *KARIMAH TAUHID*, 2(3), 645-651.

Rasyid, M., Harahap, S., & Rambe, M. R. (2021). Analisa Kerusakan Rumah Tinggal Ditinjau Dari Struktur Tanah Di Desa Batang Pane Kec. Halongonan Timur Kab. Padang Lawas Utara. *Statika*, 4(2), 41-50.

Rilatupa, J., & Simatupang, S. (2020). Identifikasi Kerusakan pada Gedung Gereja Suara Kebenaran Injil (GSKI Perdatam) di Perdatam, Jakarta Selatan. *JURNAL ComunitÃ Servizio*, 2(2), 458-464.

Zachman, N. (2020, Juni). Rumah Susun Komersial Yang Komprehensif Dengan Prinsip Pengelolaan Yang Ideal Yang Memberikan Perlindungan Hukum Bagi Pemilik Dan Penghuni Satuan Rumah Susun. *Legalitas: Jurnal Hukum*, XII, 138.