

## Perspektif *Expert* dalam Penentuan Komponen, Elemen dan Sub Elemen pada Pemeliharaan dan Perawatan Bangunan

Oryza Lhara Sari<sup>1</sup>, Aldyanto Mangiwa<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Program Studi Teknik Sipil, Institut Teknologi Kalimantan  
Email: oryza@lecturer.itk.ac.id; aldymaniwa@gmail.com

### ABSTRAK

Pada dasarnya sebuah bangunan harus mempunyai rencana dalam perawatan dan pemeliharaan bangunan untuk menjaga dari kondisi bangunan sesuai dengan umur rencana bangunan. Untuk mengurangi kerusakan yang terjadi pada suatu bangunan, perlu dilakukannya rencana perawatan dan pemeliharaan bangunan. Dalam kegiatan perawatan dan pemeliharaan didasarkan pada Peraturan Pemerintah No 24 tahun 2008. Sehingga segala dari komponen, elemen dan sub elemen bangunan yang perlu dilakukan perawatan dan pemeliharaan disesuaikan dengan peraturan tersebut. Akan tetapi, perlu dilakukannya validasi terhadap komponen, elemen dan sub elemen ada di Peraturan Pemerintah No 24 Tahun 2008 kepada *expert* untuk mengetahui komponen, elemen dan sub elemen yang masih relevan untuk dilakukan perawatan dan pemeliharaan di lapangan. Metode yang akan dipakai pada penelitian ini yaitu metode survei pendahuluan yang dimana dilakukan wawancara dan pengisian kuesioner kepada ahli/*expert* serta melakukan pengujian nilai mean dan nilai *cut off* dari hasil kuesioner tersebut. Hasil yang didapatkan dari analisis hasil survei pendahuluan, didapatkan 58 sub elemen dari total 159 sub elemen yang dapat dikatakan relevan untuk dilakukan peninjauan pada perawatan dan pemeliharaan bangunan.

**Kata Kunci:** Perawatan dan Pemeliharaan, Survei Pendahuluan, Sub Elemen

### ABSTRACT

Basically, a building must have a plan in the maintenance and maintenance of the building to maintain the condition of the building in accordance with the age of the building plan. To reduce damage that occurs to a building, it is necessary to carry out a building maintenance and maintenance plan. In maintenance and maintenance activities are based on Government Regulation No. 24 of 2008. So that all components, elements and sub-elements of the building that need to be maintained and maintained are adjusted to these regulations. However, it is necessary to validate the components, elements, and sub-elements in Government Regulation No. 24 of 2008 to experts to find out the components, elements and sub-elements that are still relevant for maintenance and maintenance in the field. The method to be used in this study is the preliminary survey method where interviews are conducted and filling out questionnaires to experts and testing the mean value and cut off value of the results of the questionnaire. The results obtained from the analysis of the preliminary survey results, obtained 58 sub-elements from a total of 159 sub-elements that can be said to be relevant for review on building maintenance and maintenance.

**Keywords:** Care and Maintenance; Preliminary Survey; Sub Element.

Submitted:	Reviewed:	Revised	Published:
25 Jan 20XX	15 Feb 20XX	18 Feb 20XX	01 August 20XX

### PENDAHULUAN

Manajemen perawatan dan pemeliharaan pada sebuah bangunan gedung dapat menjadi suatu permasalahan yang serius dan perlu perhatian yang khusus karena hal tersebut berkaitan erat dengan kenyamanan dan keselamatan dari pengguna gedung serta juga akan berpengaruh pada umur bangunan. Untuk manajemen perawata dan pemeliharaan bangunan pada dasarnya kurangnya diperhatikan dikarena dampaknya yang dimana tidak dirasakan secara langsung (Kristiana dkk, 2017). Pada sebuah bangunan pada dasarnya harus memiliki rencana dalam perawatan dan pemeliharaan bangunan tersebut untuk menjaga kondisi bangunan tetap baik dan umur bangunan

tetap sesuai dengan umur rencana dari bangunan tersebut (Kusumastuti dkk, 2022; Sari et al., 2021)). Pada saat menentukan prioritas saat merawat dan memelihara komponen-komponen bangunan, berdasarkan pada kondisi dari bangunan tersebut (Ismanto dkk, 2017). Bangunan gedung memiliki komponen struktural dan non-struktural yang masing-masing terdiri dari sub elemen, elemen, dan sub bangunan dari gedung. Dengan banyaknya bagian dari sebuah bangunan, perlu dilakukan penentuan prioritas dalam perawatan dan pemeliharaan bangunan gedung berdasarkan dari kondisi bangunan tersebut (Kristiana dkk, 2017). Permen PU No 24 tahun 2008 tentang Pedoman Pemeliharaan dan

Perawatan Bangunan Gedung masih menjadi acuan untuk negara Indonesia dalam hal perawatan dan pemeliharaan bangunan gedung. Untuk perawatan dan pemeliharaan bangunan cenderung terjadi disebabkan oleh umur bangunan gedung, kondisi cuaca yang tidak menentu, kurangnya penggunaan bangunan yang membuat bangunan menjadi terbengkalai dan masih banyak lagi (Waluyo dkk, 2021). Perawatan dan pemeliharaan terjadi dilatar belakangi oleh permasalahan dimana terjadinya penurunan kualitas material bangunan dan kekuatan dari sebuah bangunan. Kualitas bangunan ini disebabkan dari umur bangunan yang sudah cukup lama terbangun (Wijanarko, 2015). Tidak hanya akibat masalah kualitas dan kekuatan bangunan perawatan dan pemeliharaan dilakukan, anggaran yang tidak jelas juga bisa menjadi permasalahan tidak dilakukannya perawatan dan pemeliharaan bangunan (Lendra dkk, 2018). Dalam mengatasi permasalahan dari perawatan dan pemeliharaan bangunan perlu dilakukan perencanaan terkait dengan perawatan dan pemeliharaan bangunan. Hal ini nantinya akan mengatasi kerusakan yang akan terjadi pada bangunan tersebut (Nizki dkk, 2020). Dalam pemeliharaan bangunan juga terdapat pemeliharaan dalam jangka waktu pendek dan jangka waktu panjang. Pemeliharaan jangka panjang sangat penting untuk

dipertimbangkan untuk direncanakan untuk menghindari kerusakan yang terjadi pada bangunan (Kwon dkk, 2020). Melihat pentingnya dilakukan perawatan dan pemeliharaan pada bangunan, maka dari itu penelitian pada bangunan Laboratorium Terpadu Institut Teknologi Kalimantan masih terdapat beberapa kerusakan yang terjadi pada bangunan tersebut. Bangunan Laboratorium Terpadu ITK masih belum memiliki penjadwalan terkait dengan perawatan dan pemeliharaan bangunan Laboratorium untuk jangka Panjang. Tujuan dari penelitian ini untuk menentukan komponen, elemen dan sub elemen perawatan dan pemeliharaan yang terdapat pada Permen PU No 24 Tahun 2008 masih relevan atau tidak untuk dilakukan perawatan dan pemeliharaan berdasarkan hasil wawancara terhadap ahli/expert dan survei pendahuluan dari hasil wawancara.

## METODE PENELITIAN

### Tempat dan waktu penelitian

Objek penelitian ini adalah Laboratorium Terpadu Institut Teknologi Kalimantan yang berlokasi di Jl. Soekarno Hatta KM 15, Balikpapan Utara, Balikpapan, Kalimantan Timur. Berikut adalah gambar dari lokasi objek penelitian ini pada Gambar 1.



**Gambar 1.** Lokasi Objek Penelitian

(Sumber: Google Maps, 2023)

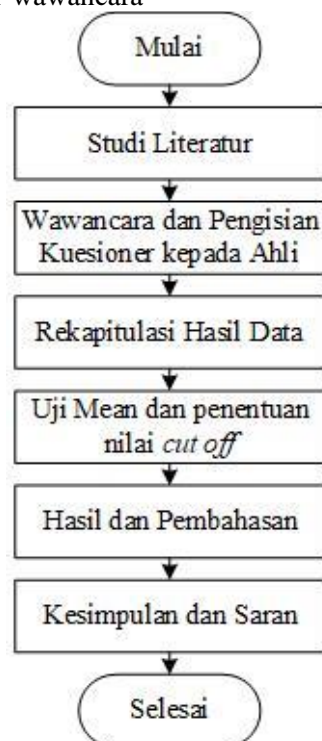


**Gambar 2.** Tampak Samping Objek Penelitian  
(Sumber: Humas, 2021)

### Bagan alir penelitian

Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu dengan melakukan studi literatur terlebih dahulu terkait dengan komponen, elemen dan sub elemen untuk perawatan dan pemeliharaan sesuai dengan Permen PU No 24 Tahun 2008. Kemudian dilakukannya survei pendahuluan dan wawancara

kepada ahli/*expert*. Selanjutnya, hasil dari wawancara kepada ahli dilakukan rekapitulasi data dan melakukan analisis terhadap data tersebut dengan melakukan uji mean dan penentuan nilai *cut off* untuk komponen, elemen dan sub elemen. Gambar diagram alir penelitian ini disajikan pada Gambar 3.



**Gambar 3.** Diagram Alir Penelitian

Untuk pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan kuesioner dan juga hasil wawancara kepada ahli/expert dengan menggunakan uji *mean* dan penilaian *cut off* untuk analisis dari hasil penelitian ini. Mengacu pada Peraturan Menteri No. 24 Tahun 2008 dan beberapa sumber literatur untuk komponen, elemen dan sub elemen perawatan dan pemeliharaan bangunan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Survei pendahuluan dilakukan kepada para ahli (*expert*) dalam menentukan elemen dan sub elemen bangunan terkait dengan perawatan dan pemeliharaan bangunan. Data diri dari ahli (*expert*) disajikan pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Data Diri Ahli/Expert

No	Jabatan	Pendidikan	Pengalaman Kerja	Keterangan
1	Direktur	SMA	10-20 Tahun	Kontraktor
2	Team Leader	S1	10-20 Tahun	Kontraktor
3	Ketua	S2	>20 Tahun	Konsultan
4	Direktur	S1	5-10 Tahun	Kontraktor

Adapun elemen dan sub elemen bangunan ini akan dianalisis deskriptif untuk menentukan bagian elemen dan sub elemen bangunan yang masih relevan untuk dilakukan perawatan dan pemeliharaan bangunan. Elemen dan sub elemen bangunan berlandaskan dari Permen PU No 24 Tahun 2008 dan beberapa jurnal sehingga diperlukan pendapat dari ahli/*expert* untuk menentukan elemen dan sub elemen yang masih relevan untuk dilakukan perawatan dan pemeliharaan berdasarkan keadaan di lapangan saat ini. Menurut Purwaamijaya dkk, (2021) jumlah minimal dari para ahli yang digunakan dalam berkonsultasi dan meminta pendapat sebanyak 3 (tiga) orang. Sehingga elemen dan sub elemen data form tersebut akan divalidasi dengan bantuan dari 4 ahli/*expert* yang digunakan pada penelitian ini.

Survei yang telah dilakukan kepada para ahli (*Expert*) yang memberikan tanggapan terkait dengan relevansi dari elemen dan sub elemen bangunan terhadap perawatan dan pemeliharaan bangunan. Pada tahap pengukuran dari relevansi tersebut, tanggapan yang diperoleh dari para ahli (*Expert*) diolah dengan menggunakan metode *mean*. Semakin tinggi dari nilai *mean*, maka semakin relevan indikator yang ada sebagai pengambilan keputusan pentingnya dilakukan perawatan dan pemeliharaan bangunan terhadap

suatu elemen dan sub elemen bangunan (Sugiyono, 2013).

Jumlah nilai pada perawatan dan pemeliharaan bangunan pada setiap elemen dan sub elemen memperoleh nilai yang paling tinggi =  $5 \times 159 \times 4 = 3180$ . Nilai tertinggi setiap butir adalah 5, total indikator 159 dan jumlah ahli/*expert* yaitu 4 orang. Jumlah nilai dari hasil respon para ahli adalah 2275 Maka, indikator pada tiap elemen dan sub elemen bangunan menurut respon dari 4 ahli yaitu  $2275/3180 = 0,72$  atau 72%. Nilai 72% termasuk pada kategori interval "relevan". Untuk mendapatkan nilai *cut off* variabel, maka dilakukan perhitungan perkalian silang dengan membandingkan nilai persentase dan nilai tertinggi skala likert,  $72\% : 100\% = X : 5$ , maka didapatkan nilai nilai 3,58 yang digunakan sebagai *cut off* (Sari dkk, 2021). *Mean* dari setiap indikator harus lebih tinggi dari 3,58 agar indikator dianggap "relevan" ( $\geq 3,58$ ) dan dapat digunakan sebagai penentu dalam meninjau perawatan dan pemeliharaan bangunan. Nilai mean yang kurang dari 3,58 dianggap "cukup relevan" ( $< 3,58$ ) dan tidak akan digunakan sebagai penentu dalam meninjau perawatan dan pemeliharaan bangunan. Maka dari itu, diperoleh sub elemen terkait dengan perawatan dan pemeliharaan bangunan yang dapat dilihat pada Tabel 1 sebagai berikut.

**Tabel 2.** Komponen Penelitian Bagian Tata Graha

No	Kode	Elemen	Sub Elemen	1	2	3	4	Mean	Kesimpulan
A			<b>Arsitektur</b>						
A1	A1.1	Sarana Jalan Keluar	Rambu Exit	4	5	5	4	4,5	Relevan
A2	A2.1	Dinding	Dinding Kaca	3	4	3	4	3,5	Cukup Relevan

No	Kode	Elemen	Sub Elemen	1	2	3	4	Mean	Kesimpulan
	A2.2		Dinding Keramik/Mozaik	4	4	2	5	3,75	Relevan
	A2.3		Dinding Berlapis Marmar	3	3	2	4	3	Cukup Relevan
	A2.4		Clading Aluminium Composit	4	5	3	3	3,75	Relevan
	A2.5		Pasangan Bata	5	3	5	3	4	Relevan
	A2.6		Plester Dinding	4	3	5	3	3,75	Relevan
	A2.7		Pengecetan Dinding	3	4	5	4	4	Relevan
A3	A3.1	Plafon	Rangka Plafon	3	3	5	3	3,5	Cukup Relevan
	A3.2		Penutup Plafon	3	4	4	3	3,5	Cukup Relevan
	A.3.3		Pengecetan Plafon	3	4	4	4	3,75	Relevan
	A3.4		Tripleks Plafon	3	2	2	3	2,5	Cukup Relevan
	A3.5		Plafon Akustik	4	4	3	4	3,75	Relevan
	A.3.6		Plafon Gypsum	4	4	4	4	4	Relevan
	A3.7		Plafon Kayu	4	3	2	3	3	Cukup Relevan
	A3.8		Plafon Metal	4	3	2	3	3	Cukup Relevan
A4	A4.1	Pintu dan Jendela	Daun Pintu dan Jendela	3	3	5	3	3,5	Cukup Relevan
	A.4.2		Kusen Pintu dan Jendela	3	2	5	4	3,5	Cukup Relevan
	A4.3		Kaca Jendela	3	4	3	4	3,5	Cukup Relevan
	A4.4		Pengecetan Pintu dan Jendela	3	2	3	4	3	Cukup Relevan
	A4.5		Engsel	3	5	4	4	4	Relevan
	A4.6		Kunci	4	5	4	4	4,25	Relevan
	A4.7		Grandel	3	5	4	4	4	Relevan
	A4.8		Sliding Door	3	5	4	4	4	Relevan
	A4.9		Rooring Door	3	5	3	4	3,75	Relevan
	A4.10		Falding Door	3	5	3	4	3,75	Relevan
	A4.11		Kusen Aluminium	4	3	4	4	3,75	Relevan
	A4.12		Kusen Kayu	4	2	3	3	3	Cukup Relevan
	A4.13		Kusen Plastik	3	5	2	3	3,25	Cukup Relevan
	A4.14		Kusen Besi	3	2	2	4	2,75	Cukup Relevan
	A4.15		Door Closer	3	5	4	3	3,75	Relevan
A5	A5.1	Lantai	Keramik lantai	5	4	4	3	4	Relevan
	A5.2		Rabat	4	3	4	4	3,75	Relevan
<b>B Struktur</b>									
B1	B1.1	Struktur Bawah	Pondasi Bangunan	4	2	5	3	3,5	Cukup Relevan
	B1.2		Pondasi Tiang Pancang	5	3	5	2	3,75	Relevan
	B1.3		Pondasi Sumur Batu Kali	4	2	4	3	3,25	Cukup Relevan
	B1.4		Pondasi Menerus Batu Kali	4	3	4	3	3,5	Cukup Relevan
	B1.5		Pondasi Menerus Bahan Beton/Monolitik	4	3	4	3	3,5	Cukup Relevan
B2	B2.1	Struktur Atap	Kuda-kuda	4	2	5	2	3,25	Cukup Relevan
B3	B3.1	Struktur Atas	Kolom	4	3	5	3	3,75	Relevan
	B3.2		Pelat Lantai	5	3	5	2	3,75	Relevan
	B3.3		Balok	5	4	5	3	4,25	Relevan
B4	B4.1	Dinding	Dinding Bata Merah atau Conblock	3	4	4	3	3,5	Cukup Relevan
	B4.2		Dinding Batu Kali	3	3	4	3	3,25	Cukup Relevan
	B4.3		Dinding Beton	4	3	3	3	3,25	Cukup Relevan
	B4.4		Dinding Kayu	3	5	3	3	3,5	Cukup Relevan
B5	B5.1	Kebersihan Pekerjaan Sipil	-	3	3	4	4	3,5	Cukup Relevan
<b>C Mekanikal</b>									
C1	C1.1	Saluran Air	Saluran Air Kotor	4	5	4	4	4,25	Relevan
	C1.2		Saluran Air Bersih	4	5	4	4	4,25	Relevan
C2	C2.1	Alat-alat Sanitair	Kloset duduk	3	5	4	3	3,75	Relevan
	C2.2		Kloset Jongkok	3	3	4	3	3,25	Cukup Relevan
	C2.3		Kran Air	3	5	4	4	4	Relevan
	C2.4		Shower	3	5	3	4	3,75	Relevan
	C2.5		Bathtub	3	3	2	3	2,75	Cukup Relevan

No	Kode	Elemen	Sub Elemen	1	2	3	4	Mean	Kesimpulan
	C2.6		Wastafel	3	5	3	4	3,75	Relevan
	C2.7		Pemanas air	3	2	2	4	2,75	Cukup Relevan
C3	C3.1	Bak Cuci Piring	-	4	2	3	4	3,25	Cukup Relevan
C4	C4.1	Sistem Tata Udara	<i>Chiller</i>	3	4	3	4	3,5	Cukup Relevan
	C4.2		<i>Compressor</i>	3	4	3	4	3,5	Cukup Relevan
	C4.3		<i>Condenser/Cooler</i>	3	4	3	4	3,5	Cukup Relevan
	C4.4		<i>Metering Device</i>	3	4	3	4	3,5	Cukup Relevan
	C4.5		<i>Panel Control/Power</i>	4	3	3	4	3,5	Cukup Relevan
	C4.6		<i>AHU/FCU/Ducting</i>	4	3	3	4	3,5	Cukup Relevan
	C4.7		<i>Pompa</i>	3	4	3	4	3,5	Cukup Relevan
	C4.8		Instalasi Pipa	4	3	3	4	3,5	Cukup Relevan
C5	C5.1	Sistem	<i>Lift</i> Penumpang	4	4	3	4	3,75	Relevan
	C5.2	Transportasi Vertikal	<i>Lift</i> Barang	4	4	3	4	3,75	Relevan
	C5.3		<i>Lift</i> Kebakaran	4	5	3	4	4	Relevan
	C5.4		Eskalator	4	4	2	4	3,5	Cukup Relevan
	C5.5		Travelator	3	4	2	4	3,25	Cukup Relevan
C6	C6.1	Sistem Proteksi Kebakaran	Kerumahtanggaan keselamatan kebakaran	3	3	5	3	3,5	Cukup Relevan
	C6.2		Sarana jalan ke luar	3	4	5	2	3,5	Cukup Relevan
	C6.3		Sistem pendeteksi dan alarm kebakaran serta sistem komunikasi suara darurat.	3	3	5	3	3,5	Cukup Relevan
	C6.4		Alat pemadam api ringan (APAR)	3	5	5	5	4,5	Relevan
	C6.5		Sistem pompa kebakaran terpasang tetap.	4	5	5	4	4,5	Relevan
	C6.6		Sistem pipa tegak dan slang atau hidran bangunan.	4	5	5	4	4,5	Relevan
	C6.7		Sistem sprinkler otomatis.	3	5	5	4	4,25	Relevan
	C6.8		Sistem pemadam kebakaran yang terpasang tetap.	3	3	5	3	3,5	Cukup Relevan
	C6.9		Sistem pengendalian dan manajemen asap.	3	5	5	4	4,25	Relevan
	C7	C4.1	Sistem Plambing dan Pompa	Sistem Plambing	4	3	4	3	3,5
C4.2		Pompa Air Bersih		3	3	4	4	3,5	Cukup Relevan
C4.3		Instalasi dan <i>Fixtures</i>		3	3	4	4	3,5	Cukup Relevan
C4.4		<i>Sanitary Fixtures</i> pada ruang toilet		3	3	4	4	3,5	Cukup Relevan
D	<b>Elektrikal</b>								
D1	D1.1	Sistem Elektrikal	Transformator (trafo kering)	4	4	4	3	3,75	Relevan
	D1.2		UPS ( <i>Sealed Type</i> )	3	2	4	4	3,25	Cukup Relevan
	D1.3		Panel Tegangan Menengah	4	3	4	3	3,5	Cukup Relevan
	D1.4		Rumah Panel	3	5	3	3	3,5	Cukup Relevan
	D1.5		Komponen Peralatan Proteksi	3	3	4	4	3,5	Cukup Relevan
	D1.6		Busbar	3	4	4	3	3,5	Cukup Relevan
	D1.7		Alat Pengukur	3	4	4	3	3,5	Cukup Relevan
	D1.8		Pilot Lamp dan Fuse	4	3	4	3	3,5	Cukup Relevan
	D1.9		Kabel <i>Feeder</i> Tegangan Menengah	4	4	4	3	3,75	Relevan
	D1.10		Kabel <i>Feeder</i> Tegangan Rendah	3	4	4	3	3,5	Cukup Relevan
	D1.11		Busduct	3	4	4	3	3,5	Cukup Relevan
	D1.5		MCB dan MCCB	4	3	4	3	3,5	Cukup Relevan
	D1.6		Busbar	3	4	4	3	3,5	Cukup Relevan
	D1.9		Sistem Penerangan	3	4	4	4	3,75	Relevan
D1.10	Sistem Kontrol Penerangan	3	4	4	3	3,5	Cukup Relevan		

No	Kode	Elemen	Sub Elemen	1	2	3	4	Mean	Kesimpulan
D1	D1.11		Stop Kontak	3	4	4	4	3,75	Relevan
	D1.12		Saklar	3	4	4	4	3,75	Relevan
	D1.13		<i>Under Floor Ductdan/Reised Floor System</i>	3	4	4	3	3,5	Cukup Relevan
	D1.14		Sistem Pertanahan	3	4	4	3	3,5	Cukup Relevan
	D1.15		Sistem Penangkal Petir	3	4	4	4	3,75	Relevan
	D2		D2.1	Sistem	<i>Fire Alarm</i> dan Detektor	4	5	4	5
D2.2		Elektronika	Telepon	4	4	3	3	3,5	Cukup Relevan
D2.3			Tata Suara	3	3	3	4	3,25	Cukup Relevan
D2.4			Sistem Jaringan Komputer/ Internet	4	5	3	4	4	Relevan
D2.5			Saluran Televisi dan <i>Close Circuit Television (CCTV)</i>	4	5	3	5	4,25	Relevan
D2.6			<i>Building Automation System (BAS)</i>	3	3	3	4	3,25	Cukup Relevan
E	<b>Tata Ruang Luar</b>								
E1	E1.1	Tangki Septictank	Bak Kontrol	3	3	4	4	3,5	Cukup Relevan
E2	E2.1	Talang Tegak dan Datar	Pipa Besi	3	3	4	4	3,5	Cukup Relevan
	E2.2		Pipa PVC	3	3	4	4	3,5	Cukup Relevan
E3	E3.1	Floor Drain	Saringan Air	3	5	4	4	4	Relevan
	E3.2		Tutup Saringan Air	3	5	4	4	4	Relevan
E4	E4.1	Pengecatan Luar Bangunan	Cat Menggelembung	2	4	4	4	3,5	Cukup Relevan
	E4.2		Cat Berbintik	2	4	4	4	3,5	Cukup Relevan
	E4.3		Cat Retak-retak	2	4	4	4	3,5	Cukup Relevan
	E4.4		Perubahan Warna	2	4	4	3	3,25	Cukup Relevan
	E4.5		Sukar Meringer	1	3	4	4	3	Cukup Relevan
	E4.6		Garis Bekas Kuas	2	3	4	4	3,25	Cukup Relevan
	E4.7		Daya Tutup Berkurang	2	3	4	4	3,25	Cukup Relevan
	E4.8		Lapisan Cat Menurun	2	3	4	4	3,25	Cukup Relevan
	E4.9		Kurang Mengkilap	2	3	4	4	3,25	Cukup Relevan
E5	E5.1	Atap Seng dan Cement Fiber	Karet Seal	3	5	4	4	4	Relevan
E6	E6.1	Atap Genteng Metal	Geteng Metal	3	4	3	3	3,25	Cukup Relevan
E7	E7.1	Atap Sirap	Sirap	3	5	2	3	3,25	Cukup Relevan
E8	E8.1	Atap Beton	Aspal Pasir	3	5	3	3	3,5	Cukup Relevan
E9	E9.1	Atap Genteng Keramik	Sistem Pertanahan	3	4	4	3	3,5	Cukup Relevan
E10	E10.1	Atap Fiberglass	Komponen <i>Fiberglass</i>	3	5	3	3	3,5	Cukup Relevan
E11	E11.1	Listplang Kayu	Plamur Kayu	4	5	2	3	3,5	Cukup Relevan
	E11.2		Cat Kayu	3	5	2	3	3,25	Cukup Relevan
E12	E12.1	List Glass Fiber Cement (GRC)	Seng Penutup Listplank	3	4	3	4	3,5	Cukup Relevan
	E12.2		Cat Emulsi	3	4	3	4	3,5	Cukup Relevan
F	<b>Tata Graha</b>								
F1	F1.1	Kebersihan Toilet	-	4	4	4	4	4	Relevan
F2	F2.1	Kebersihan Lantai Basement	-	3	3	4	4	3,5	Cukup Relevan
F3	F3.1	Kebersihan Pelat Atap Beton	-	3	3	4	3	3,25	Cukup Relevan
F4	F4.1	Kebersihan <i>Lobby</i> dan <i>Lift</i>	-	3	4	4	4	3,75	Relevan
F5	F5.1	Kebersihan Partisi	-	3	2	4	4	3,25	Cukup Relevan
F6	F6.1	Kebersihan Perabot dan Peralatan Kantor	-	3	2	4	4	3,25	Cukup Relevan
F7	F7.1	Kebersihan Tangga Kebakaran	-	3	3	4	4	3,5	Cukup Relevan

No	Kode	Elemen	Sub Elemen	1	2	3	4	Mean	Kesimpulan
F8	F8.1	Kebersihan Koridor	-	3	4	4	4	3,75	Relevan
F9	F9.1	Kebersihan Lift	-	4	4	4	4	4	Relevan
F10	F10.1	Kebersihan Lantai	Granit	4	4	3	4	3,75	Relevan
	F10.2		Marmer	3	3	3	4	3,25	Cukup Relevan
	F10.3		Vinil	3	5	3	4	3,75	Relevan
	F10.4		Kayu/Parket	3	5	2	4	3,5	Cukup Relevan
	F10.5		Polisher	3	5	2	3	3,25	Cukup Relevan
	F10.6		Karpet	3	3	2	4	3	Cukup Relevan
	F10.7		Semen	4	5	4	3	4	Relevan
	F10.8		Karpet dengan Extractor	3	3	3	4	3,25	Cukup Relevan
	F10.9		Keramik	4	4	4	3	3,75	Relevan
	F10.10		Paving	3	3	4	3	3,25	Cukup Relevan
F11	F11.1	Kebersihan Tirai	-	3	3	3	4	3,25	Cukup Relevan
F12	F12.1	Kebersihan Dinding	Granit Luar	4	4	2	3	3,25	Cukup Relevan
	F12.2		Marmer Luar	4	4	2	3	3,25	Cukup Relevan
	F12.3		Kaca Luar	3	5	3	3	3,5	Cukup Relevan
	F12.4		Kaca Dalam	3	4	3	3	3,25	Cukup Relevan
	F12.5		Dinding Cat	3	3	4	4	3,5	Cukup Relevan
F13	F13.1	Kebersihan dan Perawatan Alat Pemadam Kebakaran	-	3	5	5	5	4,5	Relevan

Dari hasil analisis survei pendahuluan di atas, terdapat 101 sub elemen yang memiliki nilai *mean* di bawah dari nilai *cut off* dan dapat dikatakan tidak relevan untuk sub elemen tersebut. Kemudian terdapat 58 sub elemen yang memiliki nilai *mean* di atas nilai *cut off* sehingga dapat dikatakan sub elemen tersebut relevan untuk dilakukan peninjauan perawatan dan pemeliharaan bangunan Laboratorium Terpadu ITK.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis yang sudah dilakukan, diperoleh sub elemen yang relevan untuk dilakukan peninjauan perawatan Laboratorium Terpadu Institut Teknologi Kalimantan. Didapatkan sebanyak 58 sub elemen bangunan yang terdiri dari komponen arsitektural, struktural, elektrik, mekanikal, tata ruang luar dan tata graha.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ismanto, I., Harimurti, H., & Zaika, Y. (2017). Penentuan Prioritas Kegiatan Perawatan Bangunan Gedung Sekolah Negeri Di Kota Blitar. *Rekayasa Sipil*, 11(3), 236–244.
- Kristiana, W., Nuswantoro, W., & Yulfrida, D. A. (2017). Manajemen Perawatan Dan Pemeliharaan Bangunan Kalimantan Tengah. *Jurnal Teknika*, 1(1), 20–25.
- Kwon, N., Song, K., Ahn, Y., Park, M., & Jang, Y. (2020). Maintenance Cost Prediction for Aging Residential Buildings Based on Case-Based Reasoning and Genetic Algorithm. *Journal of Building Engineering*, 28, 101.
- Lendra, Gawei, A. B. P., & Maygreacia, L. G.

(2018). Model Estimasi Biaya Pemeliharaan Bangunan Gedung. *Jurnal Teknik*, 1(2), 86–95.

- Nizki, W. D., Zainuri, & Apriani, W. (2020). Analisis Biaya Pemeliharaan dan Perawatan Kantor Pelayanan Bea dan Cukai Pekanbaru. *Jurnal Teknik*, 14(2), 203–207.
- Purwaamijaya, I. M., Arik, M., Fuadi, F., & Masri, R. M. (2021). Prioritas Pemeliharaan Bangunan Gedung Berbasis Analytical Hierarchy Process. *Konferensi Nasional Teknik Sipil*, 15(1), 20–21.
- Sari, O. L., Putri, A. P., & Khala, C. C. S. (2021). Kriteria-Kriteria Pemancangan yang Mempengaruhi Pengambilan Keputusan pada Pemilihan Jenis Driven Pile dan Metode Pemancangan. *SPECTA Journal of Technology*, 5(1).
- Sari, O. L., & Rifai, D. A. (2023). Analisis Penilaian Komponen Bangunan Gedung terhadap Pemeliharaan Ruang Kelas SMK Negeri 3 Balikpapan. *Jurnal Komposit: Jurnal Ilmu-Ilmu Teknik Sipil*, 7(2), 251–257. <https://doi.org/10.32832/komposit.v7i2.14251>
- Sugiyono, S. (2013). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Waluyo, R., Puspasari, V. H., Ningrum, D. S. A., Devina, P. I., & Pihawiano, A. T. (2021). Analisis Estimasi Biaya Perawatan Bangunan Gedung Fakultas Teknik



Universitas Palangka Raya. *Jurnal Teknik Sipil*, 16(3), 210–217.  
Wijanarko, J. (2015). Sistem Penentuan Skala

Prioritas Pemeliharaan Bangunan Kantor Walikota Singkawang. *Jurnal Teknik Sipil Untan*, 15(1).