

KAJIAN MANAJEMAN PEMELIHARAAN GEDUNG (BUILDING MAINTENANCE) DI UNIVERSITAS LAMPUNG

Kristianto Usman¹, Restita Winandi²

Abstrak

Program pemeliharaan komponen bangunan diperlukan untuk kelancaran dan kenyamanan kegiatan perkuliahan di kampus. Penelitian ini bertujuan mengkaji pemeliharaan gedung di Universitas Lampung melalui mekanisme manajemen pemeliharaan yaitu : tinjauan kondisi eksisting mengenai program pemeliharaan dari pihak universitas, mengevaluasi kondisi kerusakan komponen struktur, arsitektur dan utilitas dengan klasifikasi berdasarkan kerusakan ringan, sedang dan berat yang dilengkapi dengan membuat program kerja pemeliharaan dalam kurun waktu lima tahun dengan alokasi biaya dan jadwal perbaikan kerusakan komponen. Penelitian ini difokuskan pada tahap pasca konstruksi yang dilakukan melalui suvey gedung di Universitas Lampung, yaitu gedung Teknologi Hasil Pertanian dan Fisika (MIPA). Hasil penelitian ini adalah mengetahui mekanisme kerja program pemeliharaan komponen bangunan di Universitas Lampung, besarnya volume kerusakan komponen bangunan yang diklasifikasikan dalam kerusakan ringan, sedang dan berat yang kemudian dibuat suatu Rencana Anggaran Biaya pemeliharaan apabila dilakukan perbaikan. Dari anggaran pemeliharaan tersebut, didapat prosentase nilai pemeliharaan untuk kerusakan ringan sebesar 47,17%, kerusakan sedang sebesar 50,54% dan kerusakan berat sebesar 2,28% pada gedung THP, sedangkan pada gedung Fisika prosentase nilai kerusakan ringan sebesar 66,57%, kerusakan sedang sebesar 33,42% dan tidak ada komponen yang mengalami kerusakan berat. Kemudian dirancang program kerja pemeliharaan komponen jangka panjang yang akan dilaksanakan dalam jangka waktu lima tahun kedepan, yaitu untuk kerusakan ringan dan sedang dilakukan masing - masing selama dua tahun sedangkan kerusakan berat selama satu tahun.

Kata Kunci : Manajemen Pemeliharaan Gedung, Klasifikasi kerusakan, Prosentase nilai pemeliharaan, Program kerja pemeliharaan

1. PENDAHULUAN

Visi Universitas Lampung adalah “Menjadi Perguruan Tinggi Sepuluh Terbaik di Indonesia Pada Tahun 2025” dan untuk mewujudkan visi tersebut harus dilengkapi dengan misi pendidikan nasional, yaitu “Mewujudkan Budaya Akademik yang Kondusif, Dinamis dan Bermoral” (*Masterplan* UNILA, 2008). Berdasarkan hal tersebut, pengelolaan aset universitas seperti fasilitas bangunan dan infrastruktur yang ada, diarahkan untuk pemanfaatan gedung secara maksimal dengan pemeliharaan bangunan agar tetap layak digunakan. Pada umumnya pemeliharaan dibagi menjadi tiga jenis yaitu pemeliharaan ringan, sedang, berat, sedangkan pemeliharaan berat umumnya dilakukan setelah usia pakai bangunan mencapai \pm 20 tahun, oleh karena itu pemeliharaan penting dilakukan secara periodik melalui mekanisme pemeliharaan yang terintegrasi.

Tujuan Penelitian ini adalah untuk mengetahui kondisi eksisting 2 buah Gedung Universitas Lampung an program pemeliharaan yang telah dilakukan dalam kurun waktu lima tahun terakhir pada proses manajemen pemeliharaan gedung kampus, mengevaluasi kondisi kerusakan gedung yang ditinjau berdasarkan klasifikasi pada setiap bidang kerusakan, yaitu kerusakan ringan, sedang dan berat, dan membuat usulan program kerja

¹ Staf Pengajar Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Lampung, JL. Sumantri Brojonegoro No.1 Bandar Lampung 35145

² Alumni Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Lampung

manajemen pemeliharaan gedung kampus dalam kurun waktu lima tahun dengan alokasi biaya dan jadwal perbaikan kerusakan komponen.

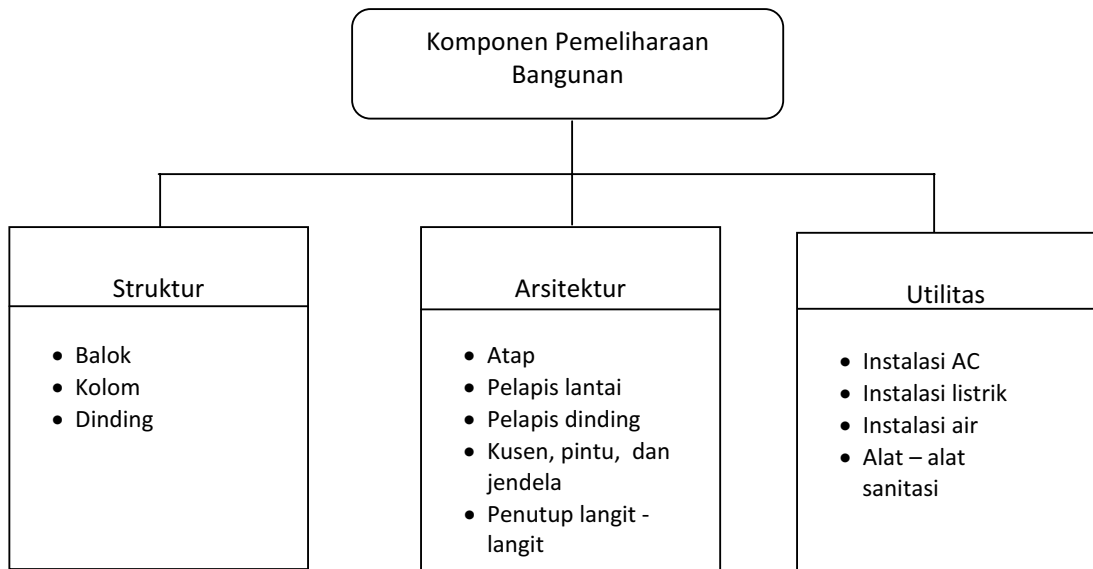
1.1. Definisi Pemeliharaan

Definisi pemeliharaan menurut *The Committee on Building Maintenance* adalah :
 “Pemeliharaan merupakan suatu kegiatan yang dilakukan untuk menjaga, memperbaharui dan juga memperbaiki semua fasilitas yang ada sebagai bagian dari suatu bangunan, baik fasilitas layanan maupun lingkungan sekitar bangunan agar tetap berada pada kondisi sesuai standar yang berlaku dan mempertahankan kegunaan serta nilai dari bangunan tersebut”.

Dari definisi di atas, dapat disimpulkan bahwa pemeliharaan bangunan beserta elemen didalamnya sangat penting dan perlu dilakukan setelah bangunan tersebut dibangun dan dipergunakan untuk kegiatan pembelajaran. Sehingga bangunan dapat memberikan kepuasan dan kenyamanan bagi penggunanya.

1.2. Komponen Pemeliharaan Bangunan

Perawatan komponen bangunan memerlukan perhatian yang serius agar diperoleh hasil yang maksimal dan perawatan ini diharapkan dapat membuat kondisi bangunan semakin nyaman dengan fasilitas yang baik. Berikut adalah klasifikasi pemeliharaan komponen bangunan berdasarkan bidangnya.



Gambar 1. Klasifikasi Pekerjaan Pemeliharaan Bangunan

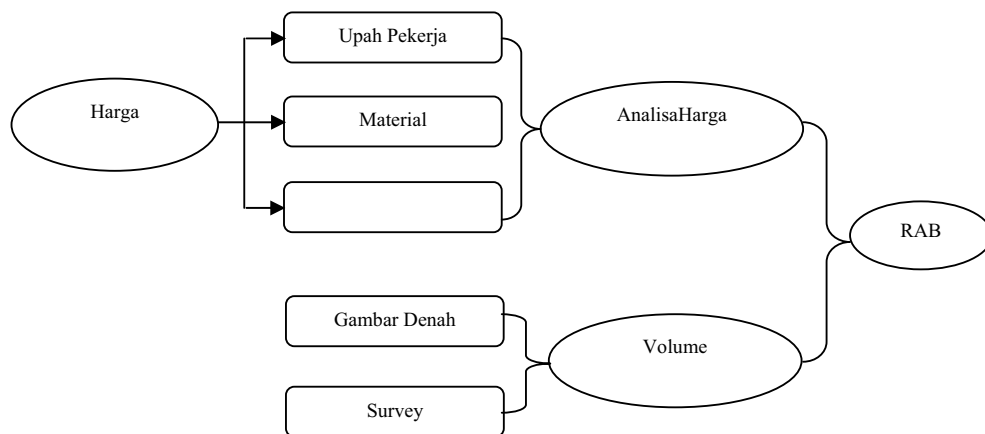
1.3. Klasifikasi Jenis Kerusakan

Pada penelitian ini digunakan panduan untuk mengklasifikasikan jenis kerusakan untuk setiap pengamatan komponen bangunan dikelompokkan menjadi 3 kondisi yaitu rusak ringan (Rr), rusak sedang (Rs) dan rusak berat (Rb). Batasan mengenai ketiga jenis kerusakan tersebut didefinisikan sebagai berikut :

(1) Katagori Kerusakan Struktur : (a) rusak ringan adalah kerusakan pada komponen struktur yang tidak mengurangi fungsi layan (kekuatan, kekakuan dan daktilitas) struktur secara keseluruhan, yaitu retak kecil pada balok, kolom dan dinding yang mempunyai lebar celah antara 0,075 hingga 0,6 cm; (b) rusak sedang adalah kerusakan pada komponen struktur yang dapat mengurangi kekuatan tetapi kapasitas layan secara keseluruhan dalam kondisi aman, yaitu retak besar pada balok, kolom dan dinding dengan lebar celah lebih besar dari 0,6 cm; (c) Rusak berat adalah kerusakan pada komponen struktur yang dapat mengurangi kekuatannya sehingga kapasitas layan struktur sebagian atau seluruh bangunan dalam kondisi tidak aman, yaitu terjadi apabila dinding pemikul beban terbelah dan runtuh, bangunan terpisah akibat kegagalan unsur pengikat dan 50% elemen utama mengalami kerusakan atau tidak layak huni (Ditjen Cipta Karya, 2006).

(2) Katagori Kerusakan Arsitektur: (a) rusak ringan adalah kerusakan yang tidak mengganggu fungsi bangunan dari segi arsitektur, seperti kerusakan pada pekerjaan finishing, yaitu mengelupasnya cat yang tidak menimbulkan gangguan fungsi dan estetika serta tidak menimbulkan bahaya sedikitpun kepada penghuni; (b) rusak sedang adalah kerusakan yang dapat mengganggu fungsi bangunan dari segi arsitektur (fungsi, kenyamanan, estetika), seperti kerusakan pada bagian bangunan yaitu pecahnya kaca pada jendela dan pintu yang dapat mengurangi estetika bangunan dan mengurangi nyaman pada penghuni; dan (c) rusak berat adalah kerusakan yang sangat mengganggu fungsi dan estetika bangunan serta mengakibatkan hilangnya rasa nyaman dan dapat menimbulkan bahaya kepada penghuni (Ditjen Cipta Karya, 2006).

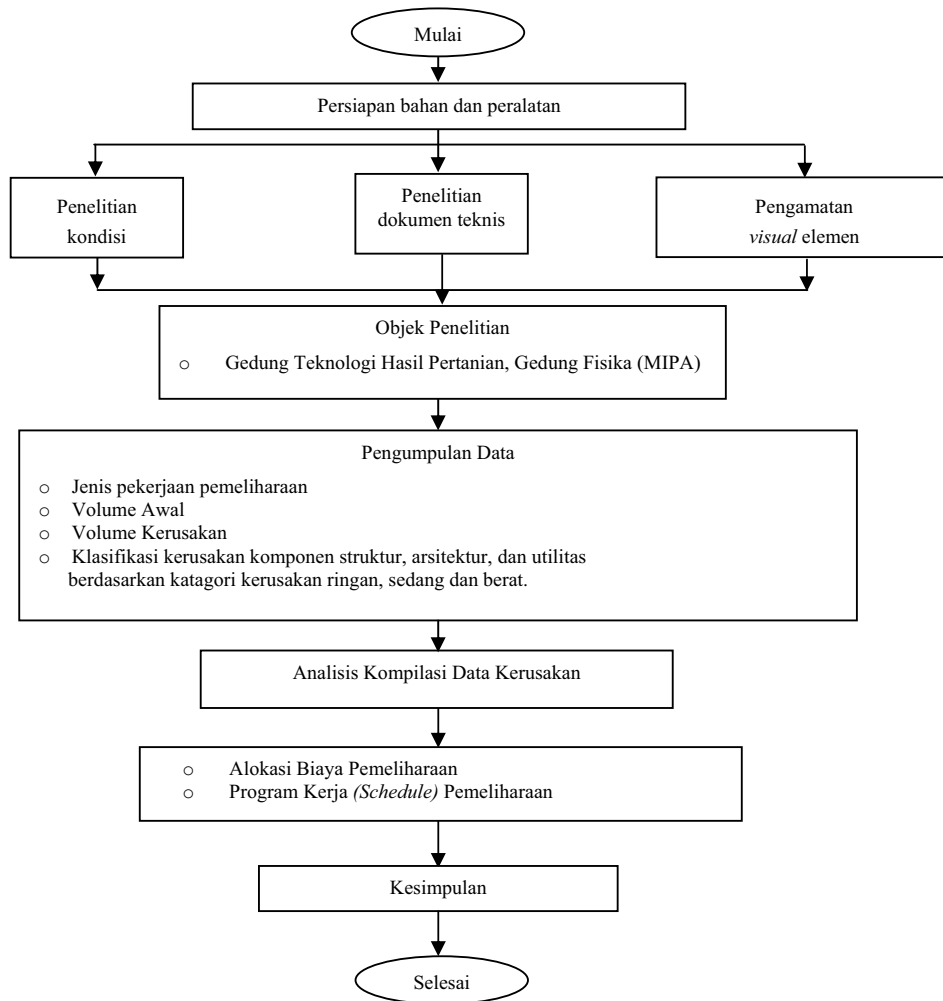
(3) Katagori Kerusakan Utilitas: (a) rusak ringan adalah rusak kecil atau tidak berfungsinya sub komponen utilitas yang tidak akan menimbulkan gangguan atau mengurangi fungsi komponen utilitas, misalnya pada instalasi listrik yaitu padamnya salah satu lampu pada ruangan; (b) rusak sedang adalah kerusakan atau tidak berfungsinya sub komponen utilitas yang menimbulkan gangguan atau mengurangi fungsi komponen utilitas, misalnya pada instalasi telepon yang mengalami gangguan di salah satu ruangan yang menyebabkan matinya saluran telepon diruangan tersebut; dan (c) rusak berat adalah rusak atau tidak berfungsinya sub komponen utilitas yang dapat menimbulkan gangguan berat atau mengakibatkan tidak berfungsinya secara total komponen utilitas.



Gambar 2. Skema Penyusunan Rencana Anggaran Biaya (RAB)

2. METODOLOGI PENELITIAN

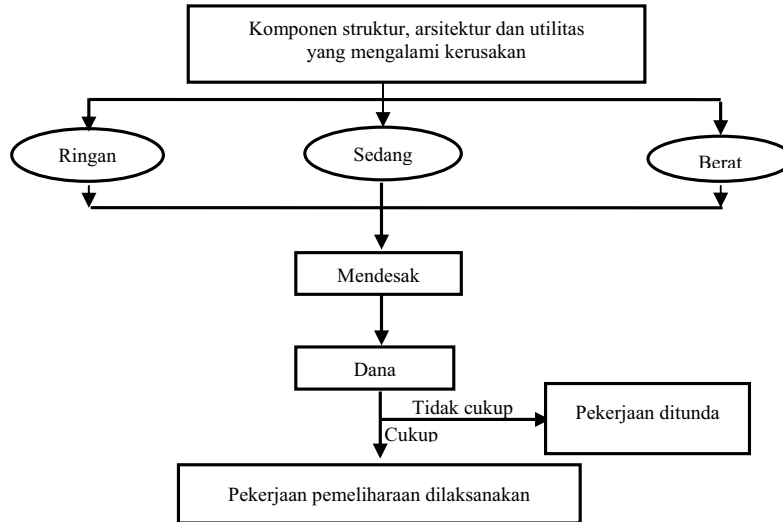
Metodologi penelitian kajian manajemen pemeliharaan gedung (*building maintenance*) di Universitas Lampung ini dapat dilihat pada Gambar 3 berikut ini.



Gambar 3. Diagram Alir Penelitian

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Mekanisme Kerja Program Pemeliharaan



Gambar 4. Mekanisme Kerja Pemeliharaan Gedung di UNILA (Sumber : Kepala Jurusan THP dan MIPA)

Analisis Kompilasi Data Kerusakan

Data kerusakan komponen bangunan yang didapat dari hasil survey ke masing-masing gedung dihitung prosentase kerusakan ringan, sedang dan berat yang terjadi pada komponen struktur, arsitektur dan utilitas di gedung THP dan Fisika.

1. Gedung Teknologi Hasil Pertanian

Tabel 1. Prosentase Komponen Kerusakan Ringan

Bidang	Komponen	Rusak Ringan	Satuan	Volume	Volume	Prosentase
				Awal	Kerusakan	Kerusakan
Struktur	Dinding	Retak kecil dengan lebar celah 0,075 - 0,6 cm	M ²	1830.245	60.25	3.29
Arsitektur	Pelapis dinding	Pengecatan dinding	M ²	1846.97	1101.15	59.62
Utilitas	Lampu	Pengganti	Buah	112	38	33.93
	Kran air	Pasangan kran air	Buah	57	15	26.32

Tabel 2. Prosentase Komponen Kerusakan Sedang

Bidang	Komponen	Rusak Sedang	Satuan	Volume	Volume	Prosentase
				Awal	Kerusakan	Kerusakan
Struktur						
Arsitektur	Pelapis langit-langit	Penggantian plafon	M ²	1883.25	290.25	15.41
	Pelapis lantai	Penggantian keramik	M ²	1883.25	62.92	3.34
	Pintu	Pasangan daun pintu kunci dan engsel pintu	Buah	142	9	6.34
	Jendela dan kusen	Pasangan hak angin dan grendel pintu	Buah	336	168	50.00
	Atap	Pengecatan dan bongkar atap	M ²	684.74	30	4.38
Utilitas	Saklar	Pasangan saklar	Buah	61	2	3.28
	Kipas	Perbaikan kipas	Buah	4	1	25
	Stop kontak	Pasangan stop kontak	Buah	150	28	18.67

Tabel 3. Prosentase Komponen Kerusakan Berat

Bidang	Komponen	Rusak Berat	Satuan	Volume	Volume	Prosentase
				Awal	Kerusakan	Kerusakan
Struktur	-	-	-	-	-	-
Arsitektur	-	-	-	-	-	-
Utilitas	AC	Perbaikan AC	Buah	32	4	12.50
	Washtafel	Pasangan washtafel	Buah	6	2	33.33
	Urinal	Pasangan urinal	Buah	12	1	8.33

1. Gedung Fisika (MIPA)

Tabel 4. Prosentase Komponen Kerusakan Ringan

Bidang	Komponen	Rusak Ringan	Satuan	Volume	Volume	Prosentase
				Awal	Kerusakan	Kerusakan
Struktur	Dinding	Retak kecil dengan lebar	M ²	3643.58	192.0	5.27
	Kolom	celah 0,075 - 0,6 cm		34.60	2.5	7.23
Arsitektur	Pelapis dinding	Pengecatan dinding	M ²	3670	2957.76	80.59
Utilitas	Lampu	Pengganti	Buah	422	65	15.40

Tabel 5. Prosentase Komponen Kerusakan Sedang

Bidang	Komponen	Rusak Sedang	Satuan	Volume	Volume	Prosentase
				Awal	Kerusakan	Kerusakan
Struktur						
Arsitektur	Pelapis langit-langit	Penggantian plafon	M ²	1459.75	36	2.44
	Pelapis lantai	Penggantian keramik	M ²	1459.75	12.00	0.82
	Pintu	Pasangan daun pintu kunci dan engsel pintu	Buah	38	9	23.68
	Jendela dan kusen	Pasangan hak angin dan grendel pintu	Buah	152	84	55.26
Utilitas	Saklar	Pasangan saklar	Buah	72	16	22.22

Perencanaan Biaya Pemeliharaan (*Maintenance Cost Planning*)

1. Gedung Teknologi Hasil Pertanian

Total nilai pemeliharaan komponen struktur, arsitektur dan utilitas pada gedung THP sebesar Rp259.052.433,48. Nilai ini merupakan hasil perhitungan yang dilakukan berdasarkan harga upah pekerja, material dan alat bantu pada tahun 2009. Dari dokumentasi universitas, nilai investasi awal gedung THP sebesar Rp1.270.000.000,00 dengan pelaksanaan serah terima awal gedung pada tanggal 2 september 1997 tepat sehari setelah serah terima gedung fisika, gedung ini mulai digunakan untuk proses perkuliahan pada tahun 1998.

Dari Rencana Anggaran Biaya yang telah dihitung, dapat diketahui nilai dan prosentase pemeliharaan untuk kerusakan ringan, sedang dan berat untuk membuat suatu program kerja pemeliharaan, berikut adalah tabel nilai dan prosentase biaya pemeliharaan pada klasifikasi masing – masing kerusakan. Berdasarkan estimasi, didapat : (a) Biaya pemeliharaan komponen yang mengalami kerusakan ringan adalah sebesar Rp 122.207.302,13 dengan prosentase biaya pemeliharaan secara keseluruhan sebesar 47,17%; (b) Biaya pemeliharaan komponen yang mengalami kerusakan sedang adalah sebesar Rp 130,935,879.66 dengan prosentase biaya pemeliharaan secara keseluruhan sebesar 50,54%; (c) Biaya pemeliharaan komponen yang mengalami kerusakan berat adalah sebesar Rp 5.909.251,70 dengan prosentase biaya pemeliharaan secara keseluruhan sebesar 2,28%.

2. Gedung Fisika (MIPA)

Berdasarkan Rencana Anggaran Biaya yang telah dihitung, diperoleh nilai pemeliharaan komponen struktur, arsitektur dan utilitas pada gedung fisika sebesar Rp 188,896,473.87, nilai ini jauh lebih kecil dibandingkan dengan pada gedung THP. Hal ini disebabkan oleh jumlah pengguna dan komponen gedung yang lebih sedikit dibandingkan pada gedung THP. Hasil perhitungan ini dilakukan berdasar harga upah pekerja, material dan alat bantu pada tahun 2009.

Berdasarkan dokumentasi universitas, nilai investasi awal gedung fisika sebesar Rp1.269.500.000,00 dengan pelaksanaan serah terima awal gedung pada tanggal 1 september 1997, gedung ini mulai digunakan untuk proses perkuliahan pada tahun 1998. Berdasarkan estimasi, didapat : (a) Biaya pemeliharaan komponen yang mengalami kerusakan ringan adalah sebesar Rp 125.751.276,74 dengan prosentase biaya pemeliharaan secara keseluruhan sebesar 66,57%; (b) Biaya pemeliharaan komponen yang mengalami kerusakan sedang adalah sebesar Rp 63.135.233,13 dengan prosentase biaya pemeliharaan secara keseluruhan sebesar 33,43%; (c) Secara keseluruhan tidak terdapat kerusakan berat pada gedung THP.

Program Kerja Pemeliharaan

Berdasarkan pengelompokan biaya pemeliharaan pada klasifikasi kerusakan ringan, sedang dan berat, maka dibuat suatu program kerja dalam jangka waktu lima tahun.

Tabel 6. Program Kerja Pemeliharaan

Klasifikasi Kerusakan	Tahun				
	I	II	III	IV	V
Kerusakan Ringan					
Kerusakan Sedang					
Kerusakan Berat					

Program kerja untuk kerusakan komponen ringan dan sedang dilaksanakan selama dua tahun, karena nilai prosentase pekerjaan yang hampir sama yaitu 47,17% dan 50,54% pada gedung THP, 66,57% dan 33,32% pada gedung fisika. Untuk komponen dengan kerusakan berat dilaksanakan selama satu tahun, karena komponen yang mengalami kerusakan berat hanya terjadi pada bidang utilitas yaitu mati atau rusaknya komponen AC, washtafel dan urinal dengan prosentase nilai pemeliharaan sebesar 2,28%. Perencanaan pemeliharaan ini merupakan program pemeliharaan jangka panjang.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1. Kesimpulan

1. Dalam program kerja pemeliharaan komponen bangunan pada kedua gedung, dilakukan apabila kerusakan bersifat mendesak dengan dana yang tersedia di jurusan atau sebaliknya apabila dana di jurusan belum tersedia maka perbaikan ditunda.
2. Prosentase kerusakan ringan terbesar untuk bidang struktur sebesar 5,27% pada bagian dinding dengan perbaikan yang bersifat arsitektur, bidang arsitektur sebesar 80,59% untuk pengecatan dinding dan bidang utilitas sebesar 33,93% pada komponen lampu.
3. Prosentase kerusakan sedang terbesar untuk bidang arsitektur sebesar 55,26% pada komponen jendela dan kusen, bidang utilitas sebesar 22,22% pada komponen saklar dan tidak ada kerusakan pada komponen struktur.

4. Prosentase kerusakan berat terjadi pada Gedung THP, yaitu pada komponen washtafel sebesar 33,33% dimana sub komponen tersebut mengalami kerusakan total.
5. Rencana Anggaran Biaya pemeliharaan yang didapat berdasarkan kerusakan komponen pada masing-masing gedung sebesar Rp259.052.433,48 untuk Gedung THP sedangkan untuk Gedung fisika jauh lebih kecil, yaitu sebesar Rp188.896.473,87.
6. Prosentase nilai pemeliharaan untuk gedung THP adalah : kerusakan ringan sebesar 47.17%, kerusakan sedang sebesar 50.54%, kerusakan berat sebesar sebesar 2.27% dari rencana anggaran biaya Gedung THP sebesar Rp259.052.433,48.
7. Prosentase nilai pemeliharaan untuk gedung fisika adalah : kerusakan ringan sebesar 66.57%, kerusakan sedang sebesar 33.43% dari rencana anggaran biaya Gedung THP sebesar Rp.188.896.473,87
8. Keterbatasan dana perbaikan yang dianggarkan oleh Universitas Lampung, dapat ditanggulangi dengan menerapkan skala prioritas perbaikan disesuaikan dengan tingkat kerusakan komponen yang akan diperbaiki.
9. Pada usulan program kerja pemeliharaan komponen gedung yang direncanakan dalam kurun waktu 5 tahun, kerusakan ringan dan sedang dilakukan masing – masing selama 2 tahun, sedangkan kerusakan berat selama 1 tahun. Agar umur bangunan dapat sesuai yang direncanakan dan kondisi perkuliahan terasa aman dan nyaman.

4.1. Saran

1. Untuk memperoleh data mengenai kondisi gedung dan kerusakan komponen, maka perlu diadakan inspeksi secara periodik disertai dengan laporan kondisi kerusakan pada gedung dan komponennya yang didukung dengan sistem data pemeliharaan gedung sehingga dapat dipantau secara menyeluruh dan berkesinambungan.
2. Pada program kerja pemeliharaan, sebaiknya dibuat database penggantian semua komponen bangunan, sehingga umur setiap komponen dapat diperkirakan. Data ini dapat digunakan untuk prediksi biaya yang dibutuhkan pada tahun mendatang.
3. Untuk mencegah terjadinya kerusakan komponen yang lebih serius, maka Universitas Lampung perlu membuat program kerja pemeliharaan gedung, dalam jangka pendek (pertahun), menengah (per lima tahun), dan panjang (per sepuluh tahun).

DAFTAR PUSTAKA

- Corder, A.S. 1996. "Teknik Manajemen Pemeliharaan". Erlangga. Jakarta.
- Ervianto, I Wulfram. 2007. "Studi Pemeliharaan Bangunan Gedung". Jurnal Teknik Sipil, volume 7, nomor 3. Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
- Hendayaningsih, Heni, dkk. 2006. "Strategi Pengelolaan Pemeliharaan Fasilitas Gedung Kantor di Lingkungan Pemerintah Kabupaten Tasikmalaya". Tesis Magister. Teknik Sipil FTSP-ITS.
- Irawan, Taufik. 2002. "Model Biaya Pemeliharaan (*Maintenance Cost*) Gedung Perkuliahan dan Administrasi (Gedung A, B dan E) Fakultas Teknik Sipil Universitas Lampung". Skripsi Teknik Sipil UNILA
- Kyle, R.C., and Baird, F.M. 1995. "Property Management" Dearborn Financial Publishing Inc. USA.
- Lee, R. 1987. "Building Maintenance Management". Collins Profesional and Technical Books.
- Oravetz, J. 1996. "Building Maintenance". Howard W. Sams & Co., Inc. Indianapolis.
- Soedradjat, A. 1994. "Anggaran Biaya Pelaksanaan dan Analisa (Cara Modern) Anggaran Biaya Pelaksanaan Lanjutan". Nova. Bandung.

- Tamrin A.G. 2008. “Teknik Konstruksi Bangunan Gedung Jilid 1”. Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah. Jakarta.
- Tim Penyusun. 2007. “Tata Cara Evaluasi dan Pemeliharaan Komponen Arsitektur dan Struktur Bangunan Rumah Susun”. Departemen PU dan JICA. Bandung.
- Tim Penyusun. 2008. “Master Plan Universitas Lampung 2009 – 2019”. Dokumen Perencanaan Pengembangan Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Tim Penyusun. 2008. “Pedoman Pemeliharaan dan Perawatan Bangunan Gedung”. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No:24/PRT/M/2008. Jakarta.
- Tim Penyusun M2S. “Analisis BOW (Analisa Upah dan Bahan)”. M2S Bandung Anggota IKAPI. Bandung.