

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

1.1 Bangunan Gedung

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 (Permen PU 24, 2008).

1.2 Hotel

Definisi hotel bisa kita simpulkan dari beberapa definisi hotel dibawah ini :

1. Salah satu jenis akomodasi yang mempergunakan sebagian atau keseluruhan bagian untuk jasa pelayanan penginapan, penyedia makanan dan minuman serta jasa lainnya bagi masyarakat umum yang dikelola secara komersil (Keputusan Menteri Parpostel no Km 94/HK103/MPPT 1987).
2. Sarana tempat tinggal umum untuk wisatawan dengan memberikan pelayanan jasa kamar, penyedia makanan dan minuman serta akomodasi dengan syarat pembayaran (Lawson, 1976:27).
3. Hotel adalah suatu bangunan yang dikelola secara komersil guna memberikan fasilitas penginapan kepada masyarakat umum, dengan fasilitas antara lain jasa penginapan, pelayanan barang bawaan, pelayanan

makanan dan minuman, penggunaan fasilitas perabot dan hiasan-hiasan yang ada di dalamnya serta jasa pencucian pakaian (Endar Sri, 1996:8).

Dari pengertian diatas, dapat disimpulkan bahwa hotel adalah bangunan,yang menyediakan jasa penginapan, makanan, minuman, dan tempat yang dilengkapi dengan fasilitas-fasilitas yang mendukung kenyamanan ketika menggunakan jasa yang disediakan bagi masyarakat umum yang dikelola secara komersil.

1.3 Lingkup Pemeliharaan Gedung

Menurut Peraturan Menteri Perkerjaan Umum no 24/PRT/M/2008, lingkup pemeliharaan bangunan gedung meliputi beberapa komponen sebagai berikut :

2.3.1 Arsitektural

1. Memelihara secara baik dan teratur jalan keluar sebagai sarana penyelamat (*egress*) bagi pemilik dan pengguna bangunan.
2. Memelihara secara baik dan teratur unsur-unsur tampak luar bangunan sehingga tetap rapih dan bersih.
3. Memelihara secara baik dan teratur unsur-unsur dalam ruang serta perlengkapannya.
4. Menyediakan sistem dan sarana pemeliharaan yang memadai dan berfungsi secara baik, berupa perlengkapan/peralatan tetap dan/atau alat bantu kerja (*tools*).

5. Melakukan cara pemeliharaan ornamen arsitektural dan dekorasi yang benar oleh petugas yang mempunyai keahlian dan/atau kompetensi di bidangnya.

2.3.2 Struktural

1. Memelihara secara baik dan teratur unsur-unsur struktur bangunan gedung dari pengaruh korosi, cuaca, kelembaban, dan pembebanan di luar batas kemampuan struktur, serta pencemaran lainnya.
2. Memelihara secara baik dan teratur unsur-unsur pelindung struktur.
3. Melakukan pemeriksaan berkala sebagai bagian dari perawatan preventif (*preventive maintenance*).
4. Mencegah dilakukan perubahan dan/atau penambahan fungsi kegiatan yang menyebabkan meningkatnya beban yang berkerja pada bangunan gedung, di luar batas beban yang direncanakan.
5. Melakukan cara pemeliharaan dan perbaikan struktur yang benar oleh petugas yang mempunyai keahlian dan/atau kompetensi di bidangnya
6. Memelihara bangunan agar difungsikan sesuai dengan penggunaan yang direncanakan.

2.3.3 Mekanikal (tata udara, sanitasi, plumbing dan transportasi)

1. Memelihara dan melakukan pemeriksaan berkala sistem tata udara, agar mutu udara dalam ruangan tetap memenuhi persyaratan teknis dan kesehatan yang disyaratkan meliputi pemeliharaan peralatan utama dan saluran udara.

2. Memelihara dan melakukan pemeriksaan berkala sistem distribusi air yang meliputi penyediaan air bersih, sistem instalasi air kotor, sistem *hidran*, *sprinkler* dan septik tank serta unit pengolah limbah.

3. Memelihara dan melakukan pemeriksaan berkala sistem transportasi dalam gedung, baik berupa lift, eskalator, *travelator*, tangga, dan peralatan transportasi vertikal lainnya.

2.3.4 Elektrikal (catu daya, tata cahaya, telepon, komunikasi dan *alarm*)

1. Melakukan pemeriksaan periodik dan memelihara pada perlengkapan pembangkit daya listrik cadangan.

2. Melakukan pemeriksaan periodik dan memelihara pada perlengkapan penangkal petir.

3. Melakukan pemeriksaan periodik dan memelihara sistem instalasi listrik, baik untuk pasokan daya listrik maupun untuk penerangan ruangan.

4. Melakukan pemeriksaan periodik dan memelihara jaringan instalasi tata suara dan komunikasi (telepon) serta data.

5. Melakukan pemeriksaan periodik dan memelihara jaringan sistem tanda bahaya dan *alarm*.

2.3.5 Tata Ruang Luar

1. Memelihara secara baik dan teratur kondisi dan permukaan tanah dan/atau halaman luar bangunan gedung.

2. Memelihara secara baik dan teratur unsur-unsur pertamanan di luar dan di dalam bangunan gedung, seperti vegetasi (*landscape*), bidang

perkerasan (*hardscape*), perlengkapan ruang luar (*landscape furniture*), saluran pembuangan, pagar dan pintu gerbang, lampu penerangan luar, serta pos/gardu jaga.

3. Menjaga kebersihan di luar bangunan gedung, pekarangan dan lingkungannya.

4. Melakukan cara pemeliharaan taman yang benar oleh petugas yang mempunyai keahlian dan/atau kompetensi di bidangnya.

2.3.6 Tata Graha (*House Keeping*)

1. Pemeliharaan Kebersihan (*Cleaning Service*). Program kerja pemeliharaan kerja gedung meliputi program kerja harian, mingguan, bulanan dan tahunan yang bertujuan untuk memelihara kebersihan gedung yang meliputi kebersihan 'Public Area', 'Office Area' dan 'Toilet Area' serta kelengkapannya.

2. Pemeliharaan dan Perawatan *Hygiene Service*. Program kerja 'Hygiene Service' meliputi program pemeliharaan dan perawatan untuk pengharum ruangan dan anti septik yang memberikan kesan bersih, harum, sehat meliputi ruang kantor, lobby, lift, ruang rapat maupun toilet yang disesuaikan dengan fungsi dan keadaan ruangan.

3. Pemeliharaan *Pest Control*. Program kerja pelaksanaan pemeliharaan dan perawatan '*Pest Control*' bisa dilakukan setiap tiga bulan atau enam bulan dengan pola kerja bersifat umum, berdasarkan volume gedung secara keseluruhan dengan tujuan untuk menghilangkan hama tikus, serangga dan dengan cara penggunaan pestisida, penyemprotan,

pengasapan (*fogging*) atau fumigasi, baik 'indoor' maupun 'outdoor' untuk memberikan kenyamanan kepada pengguna gedung.

4. Program *General Cleaning*. Program pemeliharaan kebersihan yang dilakukan secara umum untuk sebuah gedung dilakukan untuk tetap menjaga keindahan, kenyamanan maupun *performance* gedung yang dikerjakan pada hari-hari tertentu atau pada hari libur yang bertujuan untuk mengangkat atau mengupas kotoran pada suatu objek tertentu, misalnya lantai, kaca bagian dalam, dinding, toilet dan perlengkapan kantor.

1.4 Service Life

Service Life adalah acuan umur komponen-komponen bahan bangunan yang digunakan. *Service Life* digunakan untuk menentukan periode perawatan ataupun penggantian komponen-komponen yang digunakan dalam bangunan.

1.5 Life Cycle Cost

Life Cycle Cost adalah biaya yang dibutuhkan dari awal masa konstruksi, pemeliharaan dan perawatan komponen-komponen bangunan selama masa pemakaian bangunan, serta biaya pembongkaran setelah masa pemakaian bangunan selesai. Berikut beberapa pengertian dari *Life Cycle Cost* dari pandangan beberapa sumber :

1. Menurut Fuller dan Petersen (1996), *Life Cycle Cost* (LCC) adalah suatu metode ekonomi dalam mengevaluasi proyek atas semua biaya yang timbul mulai dari tahap pengelolaan, pengoperasian, pemeliharaan, dan pembuangan

suatu komponen dari sebuah proyek, dimana hal ini dijadikan pertimbangan yang begitu penting untuk mengambil suatu keputusan.

2. Menurut Barringer dan Weber (1996), Life Cycle Cost (LCC) adalah suatu konsep pemodelan perhitungan biaya dari tahap permulaan sampai pembongkaran suatu asset dari sebuah proyek sebagai alat untuk mengambil keputusan atas sebuah studi analisis dan perhitungan dari total biaya yang ada selama siklus hidupnya.

3. Menurut Pujawan (2004), Biaya siklus hidup (Life Cycle Cost) dari suatu item adalah jumlah semua pengeluaran yang berkaitan dengan item tersebut sejak dirancang sampai tidak terpakai lagi.

4. Menurut Asworth (1994), Biaya siklus hidup (Life Cycle Cost) bangunan atau struktur mencakup biaya total yang berkaitan mulai dari tahap permulaan hingga tahap pembongkaran akhir.

Dengan kata lain biaya bangunan adalah biaya selama umur rencana bangunan. Karena itu, Life Cycle Cost dapat dirumuskan seperti di bawah ini :

$$LCC = \text{Biaya Awal} + \text{Biaya Penggunaan} + \text{Biaya Pembongkaran}$$

Dimana,

Biaya Awal = Biaya perencanaan dan pelaksanaan bangunan

Biaya Penggunaan = Biaya yang dikeluarkan selama bangunan beroperasi

Biaya Pembongkaran = Biaya untuk pembongkaran bangunan setelah umur rencana bangunan berakhir.

1.6 Faktor-Faktor Penting dalam *Life Cycle Cost*

Menurut Asworth (1994), ada berbagai faktor yang dianggap penting dan berhubungan dengan *Life Cycle Cost*, faktor-faktor tersebut adalah sebagai berikut :

1. Usia Bangunan
 - a. Usia Fisik
 - b. Usia Fungsional
 - c. Usia Ekonomi
2. Usia Komponen
3. Suku Bunga
4. Perpajakan
5. Metode Desain
6. Kualitas Dalam Konstruksi

1.7 Penelitian Sebelumnya

2.7.1 Penelitian Grace Priscillia Kamagi, Jermias Tjakra, Juno E. (2013)

Kamagi dkk (2013) melakukan penelitian tentang analisis *Life Cycle Cost* Bangunan Rukan Bahu Mall Blok-N Manado. Bagian bangunan yang akan dihitung *life cycle cost*-nya adalah dinding, lantai, dan atap dari 9 bangunan rukan yang ada. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghitung *life cycle cost* aktual yang berdasarkan pada bahan bangunan yang digunakan pada proses konstruksi bangunan .

Hasil dari penelitian ini adalah biaya modal konstruksi (awal) sebesar Rp. 574.598.000,00, total biaya pemeliharaan untuk lantai, atap, dan dinding selama umur rencana 20 tahun adalah Rp. 1.142.620.655,00, dan biaya pembongkaran Rp. 5.415.681,86.

2.7.2 Penelitian Yellih Kristi Wongkar, Jermias Tjakra, Pingkan A. K. Pratisis (2016)

Wongkar dkk (2016) melakukan penelitian tentang analisis *Life Cycle Cost* pada pembangunan gedung Sekolah St. Ursula Kotamogabu , yang bertujuan untuk menghitung *Life Cycle Cost* (LCC) aktual yang berdasar pada bahan bangunan yang digunakan pada saat pembangunan proyek. Bangunan yang ditinjau adalah bangunan Sekolah St. Ursula Kotamobagu, dan bagian bangunan yang akan dihitung *life cycle cost*-nya yaitu dinding, lantai serta plafond pada lantai 1 bangunan sekolah tersebut.

Melalui proses perhitungan menggunakan dasar *Life Cycle Cost* (LCC) pada proyek Sekolah St. Ursula Kotamobagu, untuk item pekerjaan dinding, lantai serta plafond pada lantai 1, maka didapat total biaya sebesar sebesar Rp.567.981.865,49. Biaya pemeliharaan terdiri dari biaya pemeliharaan dinding sebesar Rp.204.559.574,57; biaya pemeliharaan lantai sebesar Rp.1.530.119,49; dan biaya pemeliharaan plafond sebesar Rp.121.844.171,43.

2.7.3 Penelitian Syarifah Ninda M (2015)

Ninda M (2015) melakukan penelitian tentang analisis *Life Cycle Cost* Pelabuhan Perikanan Samudera Lampulo Banda Aceh, yang bertujuan untuk mengetahui biaya *Life Cycle Cost* Pelabuhan Perikanan Samudera Lampulo sampai umur rencana 50 tahun. Penelitian ini juga bermanfaat untuk mengoptimalkan pengambilan keputusan investasi. Sehingga keputusan tersebut dapat menjamin keberlangsungan dari proyek investasi, dalam hal ini Pelabuhan Perikanan Samudera Lampulo.

Dalam analisis *Life Cycle Cost* tersebut, dibutuhkan data setiap biaya yang komponen bahan bangunan yang dikeluarkan untuk membangun Pelabuhan Perikanan Samudera Lampulo dan menjamin pengoperasiannya. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Metode *Net Present Value* (nilai sekarang). Penjumlahan seluruh nilai *present value* dari biaya pengeluaran Pelabuhan Perikanan Samudera Lampulo menghasilkan nilai *Life Cycle Cost*.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa Pelabuhan Perikanan Samudera Lampulo memerlukan biaya sebesar Rp.1.796.713.825.986,- selama masa proyek 50 tahun. Dengan rincian berupa biaya awal sebesar Rp.1.412.306.445.600,- biaya operasional dan perawatan tahunan sebesar Rp.77.266.733.692,- dan biaya perawatan berkala sebesar Rp.307.140.646.694,-.

2.7.4 Penelitian Juli Maliansyah (2014)

Marliansyah (2014) melakukan penelitian tentang analisa *Life Cycle Cost* gedung hostel pada kawasan Rumah Sakit Jimbun Medika Kediri. Tujuan dari penelitian tersebut yaitu mengidentifikasi *service life* komponen bahan bangunan dan membuat rencana jangka panjang *Life Cycle Cost* gedung hostel pada kawasan Rumah Sakit Jimbun Kediri. Dari penelitian didapat ada tiga grup yang menyusun *Life Cycle Cost* yaitu biaya pembangunan, biaya operasional, serta biaya perawatan dan penggantian. Untuk rencana jangka panjang *Life Cycle Cost* didapat besar biaya dan persentase sebagai berikut; biaya pembangunan Rp.7.150.000.000,- (46%), biaya operasional Rp.3.799.333.250,- (28%), biaya perawatan dan penggantian Rp.2.590.900.000,- (26%).

2.7.5 Penelitian Desi Maryani (2017)

Maryani (2017) melakukan penelitian analisis *Life Cycle Cost* Hotel *Grand Ambarrukmo* Yogyakarta. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi umur layanan komponen bahan bangunan dan merencanakan *Life Cycle Cost* Hotel *Grand Ambarrukmo* selama 25 tahun mendatang.

Penentuan umur layanan komponen bahan bangunan menggunakan analisis mean dari data yang didapat melalui penyebaran kuisioner. Sedangkan untuk analisis *Life Cycle Cost* dilakukan dengan menggunakan Metode ISO (*International Organization for Standarization*) 15686, dimana periode analisis ditentukan selama 25 tahun. Perencanaan *Life Cycle Cost*

menyesuaikan dengan dasar harga saat ini (present value) dan mengabaikan *discount factor* serta inflasi.

Hasil analisis *Life Cycle Cost* dengan kategori biaya yang terdiri dari biaya pembangunan, biaya operasional, biaya perawatan dan penggantian diperoleh besar biaya dan persentase sebagai berikut; biaya pembangunan sebesar Rp.147.000.000.000,- (47%), biaya operasional sebesar Rp.83.220.000.000,- (27%), dan biaya perawatan serta penggantian sebesar Rp.79.717.965.570 (26%).

