

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Saat ini proses pengadaan dan perancangan pembangunan infrastruktur hanya memperhitungkan biaya konstruksi saja. Sering kali tidak memperhitungkan biaya operasi dan pemeliharaan selama masa layanan. Pemeliharaan adalah kegiatan perbaikan, tanggapan, dan pencegahan aset yang meliputi pengelolaan, pembersihan, pengecatan, perbaikan, penggantian sehingga dapat digunakan untuk tujuan yang dimaksudkan. Berdasarkan Peraturan Menteri PUPR No. 22/PRT/M/2008, biaya pemeliharaan bangunan gedung milik negara ditetapkan paling tinggi 2% (dua persen) dari standar harga tertinggi per meter persegi (meter persegi) tahun berjalan.

Oleh karena itu, untuk menciptakan sebuah bangunan yang baik, perencanaan harus memperhitungkan perkiraan biaya yang akan terjadi di masa yang akan datang, karena hal tersebut akan mempengaruhi kelayakan bangunan dan kenyamanannya. Material konstruksi yang digunakan juga harus benar agar tidak cepat rusak sehingga perawatannya lebih sering. Semakin banyak pemeliharaan rutin dilakukan, semakin sering tingkat penggantian dan perbaikan selama umur rencana bangunan. Hal ini akan meningkatkan biaya perawatan dan mempengaruhi keseluruhan biaya bangunan.

Stadion merupakan salah satu sarana dan prasarana untuk melakukan kegiatan olahraga khususnya sepak bola. Stadion yang bagus selalu dikelola dengan baik. Mulai dari pengelolaan operasional hingga pengelolaan sarana dan prasarana. Pengelolaan stadion merupakan bagian dari proses pembangunan negara, khususnya dalam rangka peningkatan kualitas sumber daya manusia, yaitu: meningkatkan kesehatan fisik, mental dan kualitas intelektual masyarakat, membentuk watak dan karakter bangsa, disiplin dan sportifitas, serta meningkatkan prestasi dapat menimbulkan rasa kebanggaan suku bangsa (Kristiyanto, 2012:3). Dengan demikian, tujuan olahraga akan tercapai secara efektif jika infrastruktur

olahraga yang terstandarisasi terwujud.

Perkembangan sarana dan prasarana mencakup banyak jenis bangunan yang disebut juga dengan infrastruktur. Infrastruktur pada hakekatnya merupakan milik pemerintah yang dibangun untuk melayani masyarakat. Salah satu fasilitas yang dibangun pemerintah pusat di Kota Kupang adalah renovasi Stadion Oepoi yang terletak di Kecamatan Oebobo, Kota Kupang, Nusa Tenggara Timur.

Pemeliharaan fisik bangunan dilakukan untuk memberikan kenyamanan pada saat melakukan aktivitas bagi penghuninya (Puhessti, 2021). Berdasarkan hal tersebut, pengelola stadion Oepoi akan dapat melakukan pemeliharaan fisik stadion, seperti membangun sarana dan prasarana. Pemeliharaan dilakukan untuk memastikan bangunan stadion tetap layak pakai. Secara umum *physical maintenance* terbagi menjadi tiga yaitu *light maintenance*, *moderate maintenance* dan *heavy maintenance* (Winartama & Saputra, 2020). Pemeliharaan berat dilakukan setelah usia bangunan mencapai  $\pm 20$  tahun. Oleh karena itu, sangat penting dilakukan pemeliharaan secara berkala melalui mekanisme pemeliharaan terjadwal.

Penelitian ini akan membahas tentang model jangka panjang operasional dan pemeliharaan menggunakan metode *Life Cycle Cost* (LCC). Metode ini telah dikenal sejak pertengahan 1970-an dan saat ini diadopsi oleh sejumlah negara, perusahaan besar, dan proyek-proyek yang didanai pemerintah. Metode ini juga berguna untuk mengambil keputusan berdasarkan nilai ekonomi ketika mempertimbangkan lokasi, perencanaan arsitektur dan teknik, konstruksi, pengembangan, pengoperasian hingga pembuangan, kemudian mengganti bagian atau sistem sepanjang umur bangunan dengan harapan pembangunan Oepoi Stadion akan mengikuti perkiraan biaya manajemen, operasi dan pemeliharaan serta biaya konstruksi, untuk mencapai nilai hemat biaya dengan meninjau keputusan biaya *operation and maintenace* yang tepat menggunakan analisis *Life Cycle Cost* (LCC).

Analisis biaya siklus hidup menggunakan parameter seperti biaya konstruksi, biaya operasional, biaya pemeliharaan dan biaya penggantian. Biaya tersebut akan dianalisa secara ekonomis untuk menentukan desain yang minimum dan merumuskan berapa biaya siklus hidup bangunan Stadion Oepoi untuk masa layan

30 tahun.

## 1.2. Identifikasi Masalah

Masalah yang dapat diidentifikasi dalam studi mengenai operasional dan pemeliharaan ditinjau dari waktu dan biaya yaitu:

### 1. Biaya Operasional

Biaya operasional merupakan salah satu biaya yang dikeluarkan selama siklus pembiayaan suatu proyek. Biaya operasi ini terjadi sepanjang umur bangunan. Biaya ini biasanya berupa biaya energi untuk operasional proyek seperti listrik, minyak, dan air. Selain itu, biaya operasional juga mencakup biaya pembersihan, keamanan, asuransi, dan biaya lainnya yang tidak terkait dengan konsumsi energi. Sedangkan biaya pemeliharaan meliputi biaya perbaikan komponen, modifikasi, penggantian komponen, dll. (Kelly, 2005). Secara umum, biaya pengoperasian dan pemeliharaan gedung tinggi mencakup banyak faktor, antara lain pembersihan, perawatan, penggantian suku cadang, perbaikan, renovasi, keamanan, asuransi, gaji karyawan, biaya energi, biaya lansekap, dll. (Juwana, 2005).

### 2. Pemeliharaan Bangunan

Perawatan gedung adalah pekerjaan yang sangat penting dan diperlukan setelah gedung selesai dan digunakan. Pemeliharaan ini akan memperpanjang umur bangunan, dalam hal:

kekuatan, keamanan dan kinerja bangunan. Berhasil atau tidaknya pembangunan gedung dapat dilihat dari masa manfaat gedung tersebut sesuai dengan rancangan dan proses pemeliharaan gedung itu sendiri. Secara umum, usia pekerjaan dihitung  $\pm 20$  tahun. Oleh karena itu, pemeliharaan sangat penting dan dilakukan pada tahap prakonstruksi, konstruksi, dan pasca konstruksi secara teratur, berkesinambungan, dan berkala sesuai dengan spesifikasi teknis bahan. Dengan perawatan yang rutin, diharapkan jika terjadi kegagalan tidak memerlukan biaya perbaikan/perawatan yang tinggi.

### 1.3. Batasan Masalah

Adapun batasan-batasan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Studi ini hanya membahas biaya konstruksi (*initial cost*), biaya operasional (*operasioanal cost*), biaya pemeliharaan dan penggantian (*maintenance cost and replacement cost*).
2. Penelitian ini hanya berfokus pada bangunan Stadion Oepoi.
3. Penelitian ini hanya menghitung umur layanan 30 tahun.
4. Biaya konstruksi awal, biaya operasional, biaya pemeliharaan dan penggantian mengacu pada analisa harga satuan pekerjaan di Kota Kupang.

### 1.4. Keaslian Penelitian

Adapun beberapa penelitian/jurnal yang relevan dengan penelitian ini yang penulis gunakan sebagai referensi adalah sebagai berikut:

1. Mohamad, M., Saputra, D., & Pradono, S. (2017). “*Life Cycle Cost Analysis of Stadium Building*”. *International Journal of Civil Engineering and Technology*, 8(7), 1186-1196.
2. Musa, H., Mohamad, M., & Ahmad, Z. (2017). “*Life Cycle Cost Analysis of Sports Complex: A Case Study*”. *International Journal of Sustainable Construction Engineering & Technology*, 8(2), 1-14.
3. Floren (2019). “*Model Pemeliharaan Berbasis Life Cycle Cost Untuk Infrastruktur Embung Di Kabupaten Sleman Diy*”. Tesis, UAJY
4. Kaming P. F (2019) “*Model Perencanaan Pemeliharaan Gedung Komersial Berbasis Biaya Siklus Hidup*” Laporan penelitian, UAJY

### 1.5. Rumusan Masalah

Berdasarkan Batasan masalah tersebut maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Berapa biaya konstruksi, biaya operasional, biaya pemeliharaan dan biaya penggantian bangunan Stadion Oepoi selama 30 tahun?
2. Bagaimana model operasional dan pemeliharaan jangka panjang yang akan diterapkan di bangunan Stadion Oepoi selama 30 tahun?

#### **1.6. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan penelitian ini adalah:

1. Mengidentifikasi proporsi LCC dari biaya konstruksi, biaya operasional, biaya pemeliharaan dan biaya penggantian bangunan Stadion Oepoi selama 30 tahun.
2. Merancang model operasional dan pemeliharaan untuk bangunan Stadion Oepoi selama 30 tahun.

#### **1.7. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat hasil penelitian ini adalah:

1. Mewujudkan pemeliharaan jangka panjang infrastruktur dalam rangka meningkatkan kualitas layanan fasilitas Stadion Oepoi.
2. Memberikan rekomendasi pemeliharaan kepada pihak pengelola Stadion Oepoi berdasarkan hasil kesimpulan.

#### **1.8. Sistematika Penulisan**

Untuk lebih memahami isi penelitian ini, terdapat sistematika artikel yang terdiri dari 5 (lima) BAB diantaranya:

BAB 1 PENDAHULUAN, bab ini mencakup informasi latar belakang, rumusan masalah, definisi masalah, keunikan penelitian, manfaat yang diharapkan, tujuan penelitian, serta cara penulisan sistem.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA, bab ini secara sistematis memaparkan temuan-temuan peneliti sebelumnya serta sumber-sumber yang diyakini relevan

dengan penelitian ini. Dalam presentasi, masalah yang akan dieksplorasi tidak terjawab atau diselesaikan dengan memuaskan.

**BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN**, Bab ini menjelaskan tentang metode yang akan digunakan oleh peneliti dalam penelitian ini.

**BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN**, bab ini memuat pembahasan hasil analisis data dalam penelitian yang dilakukan pada artikel ini.

**BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN**, bab ini mencakup kesimpulan yang diambil dari hasil analisis data penelitian ini dan juga rekomendasi berdasarkan penelitian ini.

