

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1. LATAR BELAKANG

Pembangunan gedung bertingkat, memerlukan perencanaan yang matang, terutama dalam hal sistem mekanikal dan perpipaan. Sistem ini merupakan komponen kritis yang mendukung kenyamanan, keamanan, dan efisiensi operasional bangunan. Namun, perencanaan dan implementasi sistem mekanikal dan perpipaan seringkali dihadapkan pada tantangan terkait biaya investasi awal, biaya operasi, dan pemeliharaan yang tinggi. Hal ini menimbulkan masalah dalam pengelolaan anggaran dan keberlanjutan operasional gedung, sehingga perlu dilakukan analisis mendalam untuk mengoptimalkan biaya tanpa mengorbankan kualitas sistem.

Berdasarkan hasil penelitian terdahulu, seperti yang dilakukan oleh (Utari & Samad, 2021) dalam studi tentang Analisis Pengendalian Biaya Konstruksi Gedung Asrama dengan Metode *Life Cycle Cost*, ditemukan bahwa biaya operasi dan pemeliharaan dengan umur ekonomis 50 tahun jauh melebihi biaya pembangunan bangunan tersebut. Penelitian lain oleh (Sufran et al., 2023), didapatkan bahwa biaya operasi dan pemeliharaan tidak begitu sesuai dengan perencanaan operasi dan pemeliharaan. Penelitian-penelitian tersebut menunjukkan pentingnya perencanaan pemeliharaan yang matang agar tidak terjadi kesalahan dalam operasi dan pemeliharaan bangunan, khususnya di bagian mekanikal dan perpipaan.

Fenomena yang terjadi di lapangan menunjukkan bahwa banyak gedung, termasuk gedung pendidikan, menghadapi kendala dalam mengelola biaya operasi dan pemeliharaan sistem mekanikal dan perpipaan. Hal ini sering disebabkan oleh kurangnya data dan analisis yang akurat pada tahap perencanaan, sehingga mengakibatkan pemborosan sumber daya dan ketidakefisienan dalam jangka panjang. Oleh karena itu, penelitian ini dirancang untuk mengisi celah tersebut dengan melakukan analisis komprehensif terhadap biaya investasi, operasi, dan pemeliharaan sistem mekanikal dan perpipaan pada Gedung Perkantoran dan Pendidikan 13 Lantai di Kota Padang.

Penelitian ini memiliki arti penting baik dari segi pengembangan ilmu pengetahuan maupun praktik pembangunan. Dari sisi akademis, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan metode analisis biaya yang lebih terintegrasi dan aplikatif untuk sistem mekanikal dan perpipaan. Sementara itu, dari sisi praktis, hasil penelitian ini dapat

menjadi acuan bagi pengelola gedung, kontraktor, dan perencana dalam merancang dan mengelola sistem mekanikal dan perpipaan yang efisien dan berkelanjutan.

Keunggulan penelitian ini terletak pada pendekatannya yang holistik, yaitu dengan mempertimbangkan ketiga aspek biaya (investasi, operasi, dan pemeliharaan) secara terintegrasi. Selain itu, penelitian ini juga akan memanfaatkan data Eksisting dari Gedung Perkantoran dan Pendidikan 13 Lantai di Kota Padang, sehingga hasil yang diperoleh dapat lebih relevan dan aplikatif. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan rekomendasi yang lebih baik dibandingkan penelitian-penelitian sebelumnya, serta menjadi dasar untuk pengembangan sistem mekanikal dan perpipaan yang lebih efisien di masa depan.

1.2. TUJUAN DAN MANFAAT

1.2.1. Tujuan

Adapun tujuan penelitian yang diharapkan berdasarkan penelitian ini adalah untuk menyajikan biaya operasi dan pemeliharaan selama umur bangunan untuk sistem mekanikal dan perpipaan pada Gedung Perkantoran dan Pendidikan 13 Lantai di Kota Padang berdasarkan tingkatan *Level of Service* (LoS) tertentu.

1.2.2. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian yang diharapkan berdasarkan penelitian ini, diantaranya:

1. Meminimalisir kesalahan dalam perkiraan biaya operasi dan pemeliharaan bangunan dalam umur ekonomis tertentu pada bangunan.
2. Menjadi sumber referensi untuk penelitian lebih lanjut dalam manajemen pemeliharaan gedung.

1.3. BATASAN MASALAH

Adapun Batasan Masalah untuk penelitian ini, diantaranya:

1. Lokasi dari penelitian ini adalah Gedung Perkantoran dan Pendidikan 13 Lantai di Kota Padang.
2. Komponen yang menjadi objek pada penelitian ini adalah sistem mekanikal dan perpipaan.
3. Variabel yang diteliti adalah perencanaan operasi dan pemeliharaan pada sistem mekanikal dan perpipaan.

4. Referensi terkait siklus waktu pemeliharaan didasarkan pada Rancangan Pedoman Teknis Operasi dan Pemeliharaan Bangunan Gedung dan Kawasan di Ibu Kota Nusantara (IKN).
5. Referensi terkait parameter nilai *Level of Service* didasarkan pada Rancangan Pedoman Teknis Tingkat Layanan (*Level of Service*) Pengelolaan Gedung dan Kawasan di Ibu Kota Nusantara (IKN).

1.4. SISTEMATIKA PENULISAN

Adapun sistematika penulisan yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas beberapa bagian, diantaranya:

1. BAB I

Membahas mengenai latar belakang, tujuan, manfaat, dan batasan masalah penelitian yang digunakan sebagai acuan dalam membuat penelitian

2. BAB II

Berupa tinjauan pustaka yang membahas mengenai teori yang akan diteliti. Pada penelitian ini lebih berfokus ke *building management*, sehingga yang dibahas adalah hal yang terkait dengan operasi dan pemeliharaan bangunan gedung.

3. BAB III

Pada bagian ini menjelaskan mengenai tata cara/alur penelitian dan data yang digunakan dalam penelitian

4. BAB IV

Membahas mengenai hasil dan pembahasan lengkap terkait dengan penelitian sehingga akan didapatkan output akhir yang diinginkan dalam penelitian.

5. BAB V

Berupa kesimpulan lengkap dan saran dari penelitian. Bagian ini merupakan penutup dari sebuah penelitian

