

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kota Kupang merupakan Ibukota Provinsi Nusa Tenggara Timur yang berfungsi sebagai pusat pemerintahan, pusat perekonomian dan pusat pendidikan. Peran Kota Kupang mempengaruhi perpindahan warga sekitar ke kota untuk berbagai tujuan hidup. Hal ini mengakibatkan jumlah penduduk terus meningkat setiap tahunnya dengan kepadatan penduduk yang relatif tinggi. Pertumbuhan penduduk ini juga diiringi dengan meningkatnya kebutuhan akan tempat tinggal (Lapenangga, 2016). Investasi pada sektor jasa konstruksi sangat beragam, termasuk rumah adalah salah satu bagian dari kebutuhan pokok manusia sesudah pangan dan sandang. Ketika rumah pertama kali dibangun, fungsinya hanya digunakan untuk memenuhi kebutuhan tempat tinggal sehingga dulunya dianggap sebagai kebutuhan dasar, namun sekarang telah menjadi salah satu investasi yang menguntungkan.

Pekerjaan suatu pembangunan konstruksi memegang peranan penting dalam kehidupan manusia, tergantung dari tujuan pembangunan tersebut. Setelah pembangunannya selesai, bangunan tersebut diharapkan dapat menjalankan fungsinya sesuai dengan umur rencana yang diharapkan. Namun seiring bertambahnya umur suatu bangunan, kinerjanya akan menurun karena berbagai faktor, seperti faktor lingkungan sekitar bangunan dan juga penggunaan material yang tidak tepat. Seringkali pembangunan suatu bangunan dilakukan dengan menggunakan bahan bangunan yang berkualitas buruk. Dengan kata lain, material dengan harga rendah yang dipilih atau digunakan. Tujuannya adalah untuk mengurangi biaya awal pembangunan sehingga mendapatkan lebih banyak keuntungan. Namun, konstruksi menggunakan material berkualitas buruk dapat dengan cepat merusak bangunan sehingga memerlukan perawatan terus-menerus. Dengan pemeliharaan berulang, frekuensi penggantian dan perbaikan akan lebih sering dilakukan sepanjang perkiraan umur bangunan, sehingga menyebabkan biaya pemeliharaan yang tinggi dan mempengaruhi biaya keseluruhan siklus proyek menjadi semakin meningkat (Kamagi, 2013).

Salah satu cara yang bisa digunakan dalam menganalisis nilai finansial suatu bangunan dengan mempertimbangkan biaya operasional sepanjang umur rencana konstruksi

tersebut yaitu metode biaya siklus hidup (*Life Cycle Cost*). Metode ini sudah terkenal sejak pertengahan tahun 1970-an, sehingga telah dilakukan pada beberapa negara, baik perusahaan besar maupun proyek-proyek yang didukung pemerintah. Selain itu, metode ini juga berguna dalam menentukan suatu keputusan sesuai nilai ekonomi dengan mempertimbangkan lokasi, perencanaan teknik dan arsitektur, konstruksi, tata letak, operasi perbaikan dan penggantian dari bagian-bagian elemen bangunan sepanjang umur bangunan (Wongkar, 2016). Asworth (1994) mengemukakan bahwa biaya siklus hidup dipengaruhi oleh berbagai faktor termasuk usia fisik konstruksi, usia dan kualitas komponennya, serta faktor terkait lainnya.

Untuk memastikan bangunan dapat berfungsi secara normal, penting untuk melakukan analisis biaya siklus hidup (*Life Cycle Cost Analysis*) sebagai bagian dari proses desain untuk mengendalikan biaya awal dan biaya dimasa yang akan datang mengenai kepemilikan suatu proyek konstruksi. Saat menganalisis biaya siklus hidup, terdapat variabel yang tidak terduga, dan karena variabel tersebut berkaitan dengan masa mendatang, maka sulit untuk memperkirakan variabel ini jika hanya sesuai pengetahuan dan kecenderungan saat ini. Sebagai contoh dalam menganalisis waktu penggantian komponen-komponen penyusun suatu bangunan konstruksi, salah satu cara perkiraan yang bisa digunakan sebagai acuan dalam mengatasi tantangan tersebut yaitu dengan menggunakan standar PerMen Pekerjaan Umum No. 24 Tahun 2008 Mengenai Pedoman Pemeliharaan dan Perawatan Bangunan Gedung selain itu, bisa juga mengacu pada penelitian terdahulu. Dampak dari hasil analisis *Life Cycle Cost* terhadap keputusan perencanaan dan pembangunan suatu bangunan konstruksi yaitu dapat memudahkan pihak *owner* untuk mengestimasi biaya yang dikeluarkan pada masa yang akan datang, sehingga dalam pengelolaannya kedepan bisa diketahui biaya apa saja yang dibutuhkan dan waktu kapan memerlukan pemeliharaan dan penggantian.

Terdapat salah satu contoh studi kasus yang digunakan sebagai referensi dalam menganalisis metode *Life Cycle Cost* pada bangunan rumah tinggal yaitu penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Eko Susilo (2018), tentang Analisis *Life Cycle Cost* Pada Bangunan Rumah Susun Sederhana Sewa di Daerah Istimewa Yogyakarta.

Oleh karena itu, perlu dilakukan suatu studi analisis biaya siklus hidup (*Life Cycle Cost*) untuk mengetahui seberapa besar total biaya yang dikeluarkan pada saat pelaksanaan suatu konstruksi mulai dari proses desain hingga umur rencana

konstruksi tersebut. Kemudian menganalisis kelayakan investasi pembangunan perumahan terhadap biaya siklus hidup menggunakan metode *Net Present Value* (NPV), *Internal Rate of Return* (IRR), *Benefit Cost Ratio* (BCR) dan *Payback Period* (PP).

Bangunan Rumah Tinggal Permanent Type 27 m² Liliba adalah salah satu bangunan milik perseorangan yang terletak di Jalan Yupiter, Liliba, Kota Kupang dan dibangun diatas lahan seluas 500 m². Proyek pembangunan rumah tinggal ini dimulai pada tahun 2021 dan selesai pada tahun 2022 dengan menghabiskan biaya sebesar Rp. 1.436.880,000.00. Bangunan Rumah Tinggal Permanent Type 27 m² Liliba memiliki 10 unit hunian. Luas 1 unit hunian rumah tinggal tersebut adalah 27 m² dilengkapi fasilitas teras depan, 1 kamar tidur, ruang tamu, kamar mandi, dan dapur dengan harga sewa 1 unit sebesar Rp. 300.000,00 per hari.

Bangunan rumah tinggal ini memakai umur rencana bangunan selama 20 Tahun sesuai Peraturan Pemerintah No. 36 Tahun 2005. Berpacu pada peraturan ini, seringkali umur bangunan tidak mencapai target rencana karena kualitas bangunan yang oleh *developer* tidak dikerjakan dengan baik. Fenomena ini banyak terjadi di Kota Kupang dan banyak tercipta pemeliharaan berulang yang menyebabkan tingginya biaya perawatan sebuah bangunan perumahan.

Berdasarkan uraian tersebut, maka penulis melakukan penelitian dengan judul **“Analisis *Life Cycle Cost* Pada Bangunan Rumah Tinggal (Studi Kasus: Proyek Rumah Tinggal Permanent Type 27 m² Liliba)”**.

1.2 Rumusan Masalah

Dari uraian diatas, maka masalah yang diangkat penulis dalam penelitian ini adalah:

1. Seberapa besar biaya *Life Cycle Cost* yang dikeluarkan dalam pembangunan rumah tinggal permanent type 27 m² mulai dari tahap pelaksanaan hingga umur rencana bangunan yang ditetapkan?
2. Bagaimana nilai kelayakan investasi rumah tinggal terhadap biaya siklus hidup (*Life Cycle Cost*)?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dilakukannya penelitian ini yaitu:

1. Untuk mengetahui mengenai biaya-biaya *Life Cycle Cost* yang terkait dengan umur ekonomis sebuah bangunan, mulai dari tahap desain hingga umur ekonomisnya.

2. Untuk mengetahui nilai kelayakan investasi bangunan rumah tinggal.

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian memberikan manfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi serta pelaku pada proyek konstruksi yaitu:

1. Bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, *Life Cycle Cost Analysis* dan analisis kelayakan investasi bangunan dapat memberikan kontribusi bagi perkembangan ilmu pada bidang manajemen konstruksi.
2. Bagi pelaku konstruksi, *Life Cycle Cost Analysis* dan analisis kelayakan investasi bangunan dapat memberikan kontribusi dalam upaya mengetahui *Life Cycle Cost* dan kelayakan investasi pada saat perencanaan sebuah proyek pembangunan.

1.5 Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terfokus pada latar belakang dan permasalahan yang diangkat, maka perlu dibuat batasan masalah sehingga penelitian ini benar-benar berorientasi pada tujuan penelitian. Adapun batasan masalah dalam penelitian ini antara lain:

1. Penelitian ini hanya dilakukan pada Proyek Rumah Tinggal Permanent Type 27 m² Liliba, Kota Kupang.
2. Subjek perawatan dan penggantian yang dihitung menggunakan metode *Life Cycle Cost* yaitu item komponen struktur, arsitektur, dan utilitas sedangkan untuk *landscape* tidak diperhitungkan.
3. Pemilihan jenis komponen dan waktu penggantian dihitung dengan mengacu pada Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 24 Tahun 2008 Tentang Pedoman Pemeliharaan dan Perawatan Bangunan Gedung.
4. Dalam analisis penggantian komponen bangunan diambil komponen yang memiliki umur layan maksimal 20 tahun sesuai dengan umur rencana bangunan.
5. Biaya *Life Cycle Cost* yang diteliti adalah biaya awal, biaya operasional, biaya perawatan dan penggantian serta biaya pembongkaran (demolisi).
6. Tingkat suku bunga yang digunakan yaitu rata-rata nilai inflasi 5 tahun terakhir.
7. Dalam penelitian ini tidak menganalisis faktor risiko bencana.
8. Pendapatan rumah tinggal adalah dari harga sewa hunian.
9. Tingkat okupansi (hunian) Rumah Tinggal Permanent Type 27 m² Liliba dalam penelitian ini diambil hanya rata-rata tingkat huniannya yaitu sebesar 50% dari jumlah unit hunian.

10. Data yang terdapat dalam RAB dianggap tidak mengalami perubahan selama pelaksanaan dan sudah dihitung dengan benar.
11. Analisis kelayakan investasi dalam penelitian ini digunakan metode *Net Present Value* (NPV), *Internal Rate of Return* (IRR), *Benefit Cost Ratio* (BCR) dan *Payback Period* (PP).
12. Tahun 2022 sebagai tahun acuan atau tahun awal.
13. Umur rencana bangunan yang dipakai adalah 20 Tahun sesuai Peraturan Pemerintah No. 36 Tahun 2005.
14. Dalam penelitian tugas akhir ini, waktu pelaksanaan proyek tidak dianalisis.

1.6 Keterkaitan Dengan Penelitian Terdahulu

Tabel 1.1. Persamaan dan Perbedaan Dengan Penelitian Terdahulu

No	Nama dan Judul Penelitian	Persamaan	Perbedaan	Hasil Penelitian
1	Yellih Kristti Wongkar (Universitas Sam Ratulangi, 2016): Analisis <i>Life Cycle Cost</i> Pada Pembangunan Gedung (Studi Kasus: Sekolah St. Ursula Kotamobagu)	<ol style="list-style-type: none"> Menggunakan data RAB yang meliputi volume dan analisa harga satuan. Menggunakan metode <i>Life Cycle Cost</i> 	<ol style="list-style-type: none"> Lokasi proyek penelitian terdahulu yaitu pada Sekolah St. Ursula Kotamobagu. Penelitian sebelumnya hanya dihitung biaya siklus hidup aktual berdasarkan pada material konstruksi yang ditinjau sedangkan penelitian ini mengevaluasi kelayakan investasi bangunan menggunakan metode <i>Net Present Value</i> (NPV) terhadap harga sewa. 	<ol style="list-style-type: none"> Berdasarkan analisis <i>Life Cycle Cost</i> (LCC) yang telah dilakukan untuk proyek Sekolah St. Ursula Kotamobagu, sehingga diketahui bahwa biaya total untuk item pekerjaan dinding, lantai dan plafond pada lantai 1, adalah sebesar Rp. 567.981.865,49. Biaya pemeliharaan mencakup Biaya Pemeliharaan Dinding Rp. 204.559.574,57, Biaya Pemeliharaan Lantai Rp. 1.530.119,49 dan Biaya Pemeliharaan Plafond Rp. 121.844.171,43.

Lanjutan Tabel 1.1. Persamaan Dan Perbedaan Dengan Penelitian Terdahulu

No	Nama dan Judul Penelitian	Persamaan	Perbedaan	Hasil Penelitian
2	Rudy A. H. F. Buyung (Universitas Sam Ratulangi, 2019) : <i>Life Cycle Cost</i> Pada Proyek Pembangunan Gedung Akuntansi Universitas Manado (UNIMA) Di Tondano.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menggunakan data RAB yang terdiri dari volume dan analisa harga satuan. 2. Menggunakan metode <i>Life Cycle Cost</i> 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lokasi proyek penelitian terdahulu yaitu pada Proyek Pembangunan Gedung Akuntansi Universitas Manado (UNIMA). 2. Penelitian sebelumnya memperoleh total biaya siklus hidup (<i>Life Cycle Cost</i>) dengan masa pemeliharaan selama 20 tahun sedangkan penelitian ini menghitung biaya siklus hidup pada rumah tinggal permanent serta mengevaluasi kelayakan investasi bangunan menggunakan metode <i>Net Present Value</i> (NPV) terhadap harga sewa . 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Berdasarkan analisis perhitungan item pekerjaan dinding, pekerjaan lantai dan pekerjaan plafond Gedung Akuntansi Universitas Negeri Manado, diperoleh total biaya sebesar Rp. 1.011.144.661,00. Dengan biaya pemeliharaan meliputi biaya pemeliharaan dinding Rp. 221.568.010,00, biaya pemeliharaan lantai Rp. 499.433.784,00, biaya pemeliharaan plafond Rp. 290.142.867,00.

Lanjutan Tabel 1.1. Persamaan dan Perbedaan Dengan Penelitian Terdahulu

No	Nama dan Judul Penelitian	Persamaan	Perbedaan	Hasil Penelitian
3	Indra Bangsawan (Universitas Islam Riau, 2020): Analisis <i>Life Cycle Cost</i> Pada Pembangunan Gedung Poliklinik Rumah Sakit Jiwa Tampan Pekanbaru Riau	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menggunakan data RAB yang meliputi volume dan analisa harga satuan. 2. Menggunakan metode <i>Life Cycle Cost</i> 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lokasi proyek penelitian terdahulu yaitu pada pembangunan gedung poliklinik Rumah Sakit Jiwa Tampan Pekanbaru Riau. 2. Tujuan penelitian sebelumnya mengetahui komponen yang memiliki bobot pemeliharaan terbesar pada gedung Poliklinik Rumah Sakit Jiwa Tampan Pekanbaru Riau dengan metode <i>Life Cycle Cost</i> sedangkan penelitian ini mengevaluasi kelayakan <i>Life Cycle Cost</i> investasi bangunan menggunakan metode <i>Net Present Value</i> (NPV) pada harga sewa . 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sesuai hasil analisis <i>Life Cycle Cost</i> (LCC) Pada Pembangunan Gedung Poliklinik Rumah Sakit Jiwa Tampan Pekanbaru Riau, dengan demikian diperoleh total biaya pemeliharaan pada bagian-bagian arsitektural untuk umur rencana 20 tahun yaitu Rp. 10.639.526.640,00. Dengan biaya pemeliharaan meliputi biaya pemeliharaan atap yaitu Rp. 3.160.672.462,00 dengan bobot 29,71%. Biaya pemeliharaan plafond yaitu Rp. 1.910.479.911,00 dengan bobot 17,48%. Biaya pemeliharaan cat yaitu Rp. 1.860.358.317,00 dengan bobot 17,92%. Biaya pemeliharaan pelapis lantai/keramik yaitu Rp. 3.449.209.152,00 dengan bobot 32,42%. Dan biaya pembongkaran keseluruhan pada komponen atap, plafond, cat dan pelapis lantai/keramik yaitu Rp. 258.806.793,60 dengan bobot 2,43%. Bobot pemeliharaan terbesar adalah biaya pemeliharaan pelapis lantai/keramik yaitu 32,42%.