



# ANALISIS KELAYAKAN FINANCIAL PROYEK PEMBANGUNAN RUMAH TOKO (RUKO) DENGAN METODE LIFE CYCLE COST (LCC) (STUDI KASUS PROYEK PEMBANGUNAN RUMAH TOKO (RUKO) DI KECAMATAN CENRANA, KABUPATEN MAROS)

Qarnila Ridhaniah Rahman<sup>1</sup>, Fajar Apriadi<sup>2</sup> \*)

*Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Teknologi Sulawesi,  
Jl. Tallasapang No. 51 Makassar, Indonesia 90245  
Email: [nilarachman12@gmail.com](mailto:nilarachman12@gmail.com)*

## ABSTRAK

Setiap konstruksi gedung yang akan dibangun mempunyai tahapan-tahapan yang harus dilaksanakan selama umur rencananya. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui pilihan alternatif biaya sewa dengan anggaran yang dikeluarkan selama umur rencana pembangunan rumah toko di Kecamatan Cenrana, Kabupaten Maros dan Mengetahui nilai kelayakan financial rumah toko di Kecamatan Cenrana, Kabupaten Maros berdasarkan analisa Life Cycle Cost (LCC). Penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif. Penelitian kuantitatif merupakan salah satu jenis penelitian yang lebih sistematis, terstruktur, spesifik, dan juga terencana dengan baik dari awal hingga mendapatkan suatu kesimpulan. Penggunaan tabel, grafik dan juga diagram memudahkan untuk dibaca. Dari hasil analisis kelayakan investasi terhadap biaya siklus hidup yang terjadi dengan menggunakan metode Life Cycle Cost (LCC) didapatkan peningkatan tarif sewa sebesar 200% dari tarif sewa yang diinginkan dengan nilai NPV sebesar Rp 350.163.541. Kesimpulan dari hasil penelitian ini Life Cycle Cost (Biaya Siklus Hidup) yang terjadi mulai dari perencanaan hingga umur ekonomis bangunan selama 50 tahun sebesar Rp 2.224.665.224 meliputi biaya awal atau biaya pembangunan sebesar Rp 912.763.847, Biaya Operasional Sebesar Rp 606.695.132, biaya Perawatan dan Penggantian sebesar Rp. 697.373.888, biaya Penghancuran sebesar Rp 7.832.357 dan biaya sewa ekonomis untuk bangunan ruko yang dibangun sebaiknya pemilik ruko menerapkan tarif sebesar  $\geq$  Rp. 60.000.000.

**Kata kunci:** LCC, Ruko, Financial

## ABSTRACT

Every building construction to be built has stages that must be carried out during its design life. This research was conducted with the aim of knowing the alternative rental costs with the budget spent during the life of the shop house construction plan in Cenrana District, Maros Regency and Knowing the financial feasibility of shop houses in Cenrana District, Maros Regency based on Life Cycle Cost (LCC) analysis. This study uses quantitative research methods. Quantitative research is one type of research that is more systematic, structured, specific, and well planned from the beginning to get a conclusion. The use of tables, graphs and diagrams makes it easy to read. From the analysis of the feasibility of investing on life cycle costs that occur using the Life Cycle Cost (LCC) method, it is found that an increase in rental rates is 200% from the desired rental rate with an NPV value of Rp. 350,163,541. The conclusion from the results of this study is that the Life Cycle Cost that occurs from planning to the economic life of the building for 50 years is Rp. 2,224,665,224 including initial costs or development costs of Rp. 912,763,847, Operational Costs of Rp. 606,695,132, Maintenance and Replacement costs of Rp. 697,373,888, the cost of demolition is Rp. 7,832,357 and the economical rental fee for the shophouse building that is built should be that the shop owner applies a tariff of Rp. 60,000,000.

**Keywords:** LCC, Shop House, Financial





## PENDAHULUAN

Bangunan ruko juga dikenal dengan rumah toko atau rumah yang juga dijadikan sebagai tempat usaha. Rumah Toko atau biasa disebut dengan Ruko merupakan sebuah bangunan gedung yang berfungsi sebagai tempat tinggal dan kerja dalam satu tempat. Berdasarkan Undang-Undang No.28 Tahun 2002 tentang Bangunan Gedung, pada bagian Ketentuan Umum Pasal 1 ayat (1) dijelaskan bahwa "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".

Adapun tahapan-tahapan yang terdapat pada konstruksi gedung yaitu tahapan perencanaan, tahapan pelaksanaan konstruksi, tahapan operasional yang meliputi tahapan perawatan dan perbaikan di dalamnya, serta tahapan pembongkaran (Kristi Wongkar Jermias Tjakra, Yellih., & Pingkan A. K. Pratisis. 2016)

Permen RI. (2016). Lampiran Peraturan Meteri Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat Nomor : 28/PRT/M/2016, Untuk menghasilkan gedung yang baik hendaknya dalam perencanaan yang dilakukan tidak hanya berfokus pada biaya awal pembangunan atau biaya konstruksi tetapi juga memperhitungkan perkiraan biaya-biaya yang akan terjadi di masa depan, karena hal tersebut berpengaruh terhadap kelayakan sebuah konstruksi gedung dan kenyamanan bagi penggunaannya. Disisi lain untuk menjaga agar infrastruktur tersebut tetap baik, dibutuhkan dana yang tidak sedikit. Untuk menanggapi hal tersebut, maka dibutuhkan suatu metode yang dapat di gunakan untuk memperkirakan biaya-biaya tersebut.

Salah satu metode yang dapat digunakan untuk menganalisa nilai ekonomis sebuah bangunan dengan mempertimbangkan biaya pengoperasian sepanjang umur hidup bangunan adalah metode Life Cycle Cost (LCC). Analisa biaya siklus hidup menggunakan parameterparameter antara lain biaya konstruksi (initial cost), biaya operasional dan pemeliharaan (operational & maintenance cost), serta biaya penggantian (replacement cost). Biaya-biaya tersebut akan dianalisa secara ekonomi menggunakan metode Net Present Value (NPV) untuk menentukan desain yang minimum (Susilo, Eko. 2018)

"Rumah toko atau lebih sering disebut sebagai ruko adalah sebutan bagi bangunan-bangunan di Indonesia yang umumnya dibuat bertingkat antara dua hingga lima lantai, di mana fungsinya lebih dari satu, yaitu fungsi hunian dan komersial. Lantai bawahnya digunakan sebagai tempat usaha atau kantor, sedangkan lantai atas dimanfaatkan sebagai tempat tinggal" (Andie A. Wicaksono 2013)

Berdasarkan rumusan masalah, maka Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk Mengetahui pilihan alternatif biaya sewa dengan anggaran yang

dikeluarkan selama umur rencana pembangunan rumah toko di Kecamatan Cenrana, Kabupaten Maros dan Mengetahui nilai kelayakan financial rumah toko di Kecamatan Cenrana, Kabupaten Maros berdasarkan analisa Life Cycle Cost (LCC)

## METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif. Dimana penelitian kuantitatif merupakan salah satu jenis penelitian yang lebih sistematis, terstruktur, spesifik, dan juga terencana dengan baik dari awal hingga mendapatkan suatu kesimpulan. Penelitian kuantitatif lebih menekankan pada angka-angka yang membuatnya menjadi lebih mendetail dan lebih jelas. Selain itu penggunaan tabel, grafik dan juga diagram memudahkan untuk dibaca.

### Waktu dan Tempat

Waktu yang dimaksud dalam penelitian ini adalah waktu keseluruhan dari jalannya penelitian yang berkaitan dengan pengambilan data saat penelitian.

Waktu yang dibutuhkan peneliti dalam mengumpulkan data penelitian sekitar 1 bulan dan dilaksanakan pada bulan Januari hingga Februari 2019.

Proyek Pembangunan Rumah Toko (Ruko) 2 lantai, ukuran 14 x 8 m dengan luas bangunan 116 m<sup>2</sup> di Kecamatan Cenrana, Kabupaten Maros.

### Jenis dan Sumber Data

Yang dimaksud sumber data dalam penelitian adalah subyek dari mana data dapat diperoleh. Sumber data terbagi menjadi dua yaitu data primer dan data sekunder. Data primer adalah data yang diperoleh peneliti secara langsung (dari tangan pertama). Sementara data sekunder adalah data yang diperoleh peneliti dari sumber yang sudah ada.

Dalam penelitian ini, digunakan data dari kedua sumber sebagai berikut :

1. Data Primer
  - a. Hasil Observasi Lapangan
  - b. Hasil Wawancara dari Pemilik Ruko (Interview)
2. Data Sekunder
  - a. Rencana Anggaran Biaya (RAB)
  - b. Gambar Kerja dalam bentuk Autocad

### Metode Analisis Data

Berdasarkan tujuan dari penelitian, metode analisa dilakukan dalam menghitung biaya Life Cycle Cost bangunan serta analisis kelayakan investasi ruko terhadap harga sewa, serta menentukan harga sewa sampai Rumah Toko (RUKO) dinyatakan layak, terdapat dalam beberapa tahap berikut :

1. Untuk Menentukan besaran Life Cycle Cost yaitu biaya investasi yang terjadi mulai dari perencanaan bangunan hingga bangunan tersebut digunakan dengan tahapan :
  - a. Melakukan perhitungan biaya awal investasi yang terdiri dari biaya konstruksi, biaya pengadaan tanah, dan biaya perencanaan,



- b. Melakukan perhitungan biaya operasional yang terdiri dari gaji pegawai, estimasi biaya energi (listrik dan air), biaya sewa tanah, dan biaya pajak bumi dan bangunan
- c. Melakukan perhitungan Biaya pemeliharaan
- d. Melakukan perhitungan biaya penggantian
- e. Merubah biaya total ke nilai saat ini dengan metode PV (Present Value). Sebagaimana yang terdapat dalam Irvin Fisher, dalam The Rate of Interest (1907) maka Rumus yang digunakan :

$$P = 1(1+i)^n F$$

2. Melakukan analisis kelayakan investasi berdasarkan harga sewa:
  - a. Melakukan perhitungan pendapatan berdasarkan harga sewa
  - b. Membuat cash flow, yaitu aliran biaya pendapatan dan pengeluaran
  - c. Melakukan analisis NPV. Sebagaimana yang terdapat dalam Irvin Fisher, dalam The Rate of Interest (1907) maka rumus yang digunakan :

$$NPV = \sum [(c) : (1 + i)] - \sum [(c0) : (1 + i)t]$$

## HASIL DAN PEMBAHASAN:

### Data Penelitian

Sebelum melakukan penelitian, terlebih dahulu dilakukannya analisis data berupa data primer dan data sekunder pada proyek Bangunan Rumah Toko. Berikut merupakan data-data yang digunakan untuk penelitian ini :

Data Primer yang meliputi Hasil Observasi Lapangan dan Hasil Wawancara dari Pemilik Ruko (Interview), sedangkan untuk Data Sekunder yaitu Rencana Anggaran Biaya (RAB) dan Gambar Kerja dalam Bentuk Autocad

### Analisis Biaya Siklus Hidup (Life Cycle Cost).

Pada pelaksanaan pembangunan, mulai dari ide, studi kelayakan, perencanaan, pelaksanaan, sampai pada operasi pemeliharaan dan pembongkaran membutuhkan bermacam-macam biaya yang dikelompokkan menjadi beberapa komponen yaitu Biaya modal/ biaya konstruksi, Biaya operasional dan Biaya Pembuangan atau Pembongkaran

#### Biaya Awal.

**Tabel 1** Jenis Pekerjaan dengan jumlah harga

No	Jenis Pekerjaan	Jumlah Harga
1	pekerjaan persiapan	Rp 6.449.802,50
2	pekerjaan pondasi	Rp 20.206.549,63
3	pekerjaan beton	Rp 312.848.678,05
4	pekerjaan dinding dan lantai	Rp 316.727.708,40
5	pekerjaan kusen, pintu dan jendela	Rp 44.911.823,00

No	Jenis Pekerjaan	Jumlah Harga
6	pekerjaan pas. kunci	Rp 8.321.269,00
7	pekerjaan atap	Rp 19.463.100,00
8	pekerjaan plafond	Rp 54.053.248,80
9	pekerjaan sanitasi	Rp 23.334.220,50
10	pekerjaan listrik	Rp 16.542.774,50
11	pekerjaan pengecatan	Rp 39.056.116,00
12	pekerjaan saluran air hujan	Rp 12.848.557,11
13	pekerjaan akhir	Rp 2.000.000,00
<b>TOTAL</b>		<b>Rp 876.763.847,49</b>

(Sumber : Konsultan Perencana CV. Art Design)

Dari Tabel di atas dapat dilihat Estimasi biaya konstruksi memiliki tujuan yang berbeda tergantung pada siapa yang melakukan perhitungan.

Agryanto & Tjakra (Jurnal Sipil Statistik, 2013) biaya konstruksi adalah suatu tahap yang selalu digunakan pada saat seorang estimator akan mengestimasi biaya konstruksi yang selanjutnya akan dicantumkan dalam dokumen penawaran.

Rekapitulasi biaya investasi dari perhitungan pada Ruko ini dapat dilihat pada tabel 2

**Tabel 2.** Rincian Biaya Investasi

No	Biaya Investasi	Jumlah Harga
1	Konstruksi	Rp 876.763.847,49
2	Pra Konstruks	
a.	Lahan	Rp 30.000.000,00
b.	Izin	Rp 1.000.000,00
c.	Perencanaan	Rp 5.000.000,00
<b>TOTAL</b>		<b>Rp 912.763.847,49</b>

Berdasarkan tabel 2, bahwa Lahan dari hasil wawancara dengan pemilik bahwa Ruko ini dibangun diatas lahan seluas 280 m2 dengan harga pembelian sebesar Rp. 30 juta. Menurut Tanto & Sumarman (2016), mengatakan bahwa Manajemen proyek merupakan proses terpadu dimana individu-individu sebagai bagian dari organisasi dilibatkan untuk memelihara, mengembangkan, mengendalikan, dan menjalankan program dengan menggunakan sumber daya terbatas secara efisien, efektif dan tepat waktu dalam menyelesaikan suatu proyek yang telah direncanakan

#### Biaya Operasional

Biaya operasional merupakan Biaya yang di butuhkan oleh rumah toko untuk menjalankan fungsi dari rumah toko itu sendiri. Biaya operasional terdiri dari Kebutuhan Air dan Listrik dan Pajak Bumi Dan Bangunan

#### Biaya Pemeliharaan dan Pergantian

Biaya pemeliharaan merupakan jenis biaya yang dikeluarkan untuk melakukan perawatan atas bangunan gedung yang digunakan. Pada saat dibangun harga bangunan yang berlaku adalah sebesar Rp.3.800.000. Berikut merupakan Biaya Pemeliharaan Ruko  
Luas bangunan = 224 m2



$$\begin{aligned}\text{Biaya pemeliharaan} &= 224 \times \text{Rp. } 3.800.000 \times 2\% \\ &= \text{Rp. } 17.024.000\end{aligned}$$

Pada perhitungan biaya penggantian, Tahap awal yang harus dilakukan adalah menentukan komponen-komponen dari bangunan ruko yang memerlukan penggantian secara berkala sesuai usia ekonomis komponen tersebut. Tahap berikutnya menghitung volume komponen yang telah ditentukan, selanjutnya menghitung analisis harga satuan.

### Life Cycle Cost Akibat Tingkat Inflasi

Analisa aliran kas biaya Ruko yang harus dikeluarkan setiap tahun dihitung berdasarkan kenaikan tiap komponen biaya. Kenaikan biaya tiap komponen dihitung berdasarkan prosentase kenaikan komponen-komponen tersebut tiap tahun. Berdasarkan aliran kas tersebut dilakukan perhitungan untuk mencari present value (pv), yaitu nilai sekarang (tahun ke nol) dari total biaya yang harus dikeluarkan pada akhir tahun investasi.

Perhitungan dilakukan berdasarkan prosentase bunga deposito sebesar 4,85%, yang diambil dari rata-rata tingkat inflasi selama 5 tahun mulai dari tahun 2014 - 2019 di Kabupaten Maros

### Analisis Kelayakan Investasi.

Cash in atau pendapatan pada Ruko sewa ini berasal dari biaya sewa yang dibebankan kepada setiap penyewa Ruko tersebut.

Asumsi kenaikan biaya sewa 20 % setiap 5 Tahun, sebagai contoh :

$$\text{Tahun 1} = \text{Rp. } 20.000.000$$

$$\text{Tahun 2} = \text{Rp. } 20.000.000$$

$$\text{Tahun 3} = \text{Rp. } 20.000.000$$

$$\text{Tahun 4} = \text{Rp. } 20.000.000$$

$$\begin{aligned}\text{Tahun 5} &= \text{Rp. } 20.000.000 + (\text{Rp. } 20.000.000 \times 20\%) \\ &= \text{Rp. } 24.000.000\end{aligned}$$

$$\text{Tahun 6} = \text{Rp. } 24.000.000$$

Cash Out (Biaya Pengeluaran)

Biaya pengeluaran adalah uang yang dikeluarkan atau dibayarkan dalam rangka mendapatkan hasil yang diharapkan. biaya pengeluaran di dapatkan dari total keseluruhan analisis biaya siklus hidup (LCC). biaya pengeluaran (cash flow)

### Analisis Investasi Menggunakan Tarif Awal

#### 1. Cash Flow

Cash flow merupakan kegiatan maupun aktivitas yang dilakukan akan selalu mengakibatkan timbulnya sejumlah biaya untuk penyelenggaraan kegiatan tersebut, baik secara langsung maupun tidak langsung.

#### 2. NPV

Arus kas terdiri dari nilai kas masuk atau manfaat (benefit) dan jumlah nilai kas keluar atau nilai biaya (cost). Dalam analisis NPV ini, semua jumlah nilai tersebut baik benefit maupun cost dalam periode tertentu di konversikan ke dalam nilai sekarang (PV).

$$\begin{aligned}\text{NPV} &= \text{Rp. } 855.665.470 - \text{Rp. } 2.216.832.867 \\ &= - \text{Rp. } 1.368.999.755\end{aligned}$$

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pembahasan yang telah diuraikan pada bab-bab sebelumnya, maka dapat di tarik kesimpulan untuk menjawab rumusan masalah dan tujuan dari tugas akhir ini. Adapun kesimpulan dari analisis yang telah dilakukan pada pembangunan Ruko ini adalah sebagai berikut :

Life Cycle Cost (Biaya Siklus Hidup) yang terjadi mulai dari perencanaan hingga umur ekonomis bangunan selama 50 tahun sebesar Rp 2.224.665.224 meliputi biaya awal atau biaya pembangunan sebesar Rp 912.763.847, Biaya Operasional Sebesar Rp 606.695.132, biaya Perawatan dan Penggantian sebesar Rp. 697.373.888, biaya Penghancuran sebesar Rp 7.832.357 dan biaya sewa ekonomis untuk bangunan ruko yang dibangun sebaiknya pemilik ruko menerapkan tarif sebesar  $\geq$  Rp. 60.000.000.

Dari hasil analisis kelayakan investasi terhadap biaya siklus hidup yang terjadi dengan menggunakan metode Life Cycle Cost (LCC) didapatkan peningkatan tarif sewa sebesar 200% dari tarif sewa yang diinginkan oleh pemilik Ruko dengan nilai NPV sebesar Rp 350.163.541

### UCAPAN TERIMA KASIH:

Dalam penelitian ini tidak terlepas dukungan dari berbagai pihak. Peneliti secara khusus mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu. Peneliti banyak menerima bimbingan, petunjuk dan bantuan serta dorongan dari berbagai pihak baik yang bersifat moral maupun material. Semoga Allah SWT senantiasa membalas semua kebaikan yang telah diberikan yang telah diberikan. Semoga penelitian ini dapat bermanfaat bagi peneliti umumnya kepada para pembaca

### DAFTAR PUSTAKA:

- A. Wicaksono, Andie. (2007). Ragam Desain Ruko (Rumah Toko). Jakarta : Penebar Swadaya, hal.6.
- Susilo, Eko. (2018). Analisis Life Cycle Cost Pada Bangunan Rumah Susun Sederhana Sewa Di Daerah Istimewa Yogyakarta. *Life Cycle Cost Analysis On Low Cost Apartmen In Yogyakarta*. Skripsi Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Sipil Dan Perencanaan Universitas Islam Indonesia Yogyakarta.
- Priscillia Kamagi J. Tjakra, Grace. & J. E. Ch. Langi, G. Y. Malingkas. (2013). ANALISIS LIFE CYCLE COST PADA PEMBANGUNAN GEDUNG (Studi Kasus : Proyek Bangunan Rukan Bahu Mall Manado). *Jurnal Fakultas Teknik Jurusan Teknik Sipil Universitas Sam Ratulangi Manado*. Vol. 1 No. 8, Juli 2013 (549-556) ISSN: 2337-6732.



- 
- Kirk, S.J., & Dell'Isola, A.J. (1995). Life Cycle Costing for design professionals, second edition. McGraw-Hill Inc., New York.
- Permen RI. (2016). Lampiran Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat Nomor : 28/PRT/M/2016. Tentang Analisis Harga Satuan Pekerjaan Bidang Pekerjaan Umum Bagian 4 : Analisis Harga Satuan Bidang Cipta Karya.
- Permen RI. (2008). Peraturan Menteri Negara Perumahan Rakyat Nomor : 24/PRT/M/2008. Tentang Pedoman Pemeliharaan Dan Perawatan Gedung.
- Kristti Wongkar Jermias Tjakra, Yellih., & Pingkan A. K. Pratahis. (2016). Analisis Life Cycle Cost Pada Pembangunan Gedung (Studi Kasus: Sekolah St. Ursula Kotamobagu). *Jurnal Fakultas Teknik Jurusan Sipil Universitas Sam Ratulangi Manado*. Vol. 4 No. 4, April 2016 (253-262) ISSN: 2337-6732.