

## STUDI KELAYAKAN TEKNIS DAN FINANSIAL PADA PROYEK APARTEMEN MAHAKARYA TANGERANG SERPONG

Fandi Achmad Dermawan<sup>1</sup>, Sumardi<sup>2</sup>, Sudarmanto<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Manajemen Rekayasa Konstruksi, Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Malang, <sup>2</sup>Dosen Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Malang

<sup>1</sup>[fandiachmaddermawan@gmail.com](mailto:fandiachmaddermawan@gmail.com), <sup>2</sup>[sumardi.polinema@gmail.com](mailto:sumardi.polinema@gmail.com), <sup>3</sup>[sudarmanto@polinema.ac.id](mailto:sudarmanto@polinema.ac.id)

### ABSTRAK

Apartemen Mahakarya Tangerang Serpong yang berlokasi di Jl raya Rawa buntu, Rw buntu Kecamatan Serpong , kota Tangerang selatan ini , apartemen ini berada pada lokasi yang strategis maka sangat di sayangkan apabila dalam proses pembangunan tidak di pertimbangkan analisa teknis dan finansialnya. Kelayakan teknis akan ditinjau dari parameter KDB (Koefisien Dasar Bangunan), KLB (Koefisien Tanah), KDH (Koefisien Dasar Hijau). Kelayakan finansial akan ditinjau dari parameter NPV (Net Present Value), BCR (Benefit Cost Ratio), IRR (Internal Rate of Return), dan PBP (Pay Back Period). Analisis Sensitivitas yang di tinjau kenaikan biaya konstruksi dan penjualan. Hasil kelayakan teknis menghasilkan nilai KDB sebesar 75% , KLB menghasilkan Nilai 16,1491 dan untuk nilai KDH di dapat sebesar 15% , maka dapat di simpulkan untuk analisa teknis di katagorikan LAYAK , untuk Kelayakan finansial menghasilkan NPV sebesar Rp. 9,138,258,911; BCR sebesar 1.031319; IRR sebesar 7%; PBP selama 17 tahun 8 bulan, serta peningkatan atau penurunan pendapatan proyek sensitif terhadap kelayakan, sehingga dapat disimpulkan bahwa proyek layak.

**Kata kunci :** Kelayakan Teknis, Kelayakan Finansial, Apartemen

### ABSTRACT

*Apartment Mahakarya Tangerang Serpong located in Jl. Raya Rawa Buntu , RW. Buntu district of Serpong, City of South Tangerang. This apartment is in that location is the strategies are, that's very present in the development process is not considered technical and financial analysis. Technical feasibility will be reviewed from the parameters of KDB (building base coefficient), KLB (soil coefficient), KDH (green basic coefficient). Financial eligibility will be reviewed from the parameters of NPV (Net Present Value), BCR (Benefit Cost Ratio), IRR (Internal Rate of Return), and PBP (Pay Back Period). The sensitivity analysis is in review of construction and sales cost increases. Technical feasibility result in a KDB value of 75%, rate KLB result of 16.1491 and for the value OF KDH at 15%, it can be concluded for technical analysis is "qualified" category, for financial feasibility of generating NPV as Rp. 9,138,258,911; BCR of 1.031319; IRR by 7%; The PBP for 17 years and 8 months, and the increase or decrease in the income of the project is sensitive to eligibility, so it can be concluded that the project deserves.*

**Key words :** Technical Feasibility, Financial Feasibility, apartment

### 1. PENDAHULUAN

Perkembangan infrastruktur di Indonesia semakin berkembang dengan di iringi perkembangan teknologi dan perekonomian masyarakat, Maka dengan meningkatnya daya perekonomian semakin mengakibatkan daya kebutuhan semakin meningkat, contohnya di daerah kota besar seperti Tangerang , pada masyarakat kelas ekonomi atas daya tarik memiliki property hunian yang berlokasi strategis semakin besar di karenakan lebih efisien dan dapat menjadi solusi

untuk menghemat waktu ke lokasi tertentu, Salah satu bisnis property yang semakin banyak di Tangerang adalah apartemen, aspek kelayakan finansial sangat di perlukan karena menjadi faktor utama untuk menentukan peningkatan kekayaan suatu perusahaan

Apartemen merupakan suatu property hunian yang dapat di katagorikan untuk masyarakat kelas menengah ke atas , termasuk apartemen Mahakarya Tangerang Serpong yang berlokasi di Jl raya Rawa buntu, Rw buntu Kecamatan

Serpong, kota Tangerang selatan ini, apartemen ini berada pada lokasi yang strategis, dengan konsep ini penghuni dipermudah akses ke Jakarta karena terhubung melalui stasiun rawa buntu yang berlokasi berhadapan dengan apartemen. Dengan menggunakan alat transportasi massal commuter line, maka sangat di sayangkan apabila dalam proses pembangunan tidak di pertimbangkan analisa teknis dan finansialnya

Selain itu alasan di lakukan nya studi kelayakan pada proyek ini agar apartemen ini tertata dan beroperasi sesuai dengan ketentuan dari segi teknis maupun finansial yang tertera pada peraturan daerah kota Tangerang selatan, untuk aspek finansial mencakup biaya investasi awal, pendapatan yang di dapat dari penjualan unit apartemen dan biaya service charge apartemen yang penulis asumsikan, termasuk pengeluaran yang terdiri dari biaya operasional.

**2. METODE**

**Apartemen**

Menurut Marlina (2008), apartemen merupakan suatu bangunan dengan fungsi unian yang memuat beberapa unit atau grup hunian dengan rumah petak yang bertingkat tingkat. Apartemen ini dibangun dengan tujuan untuk mengatasi masalah permukiman di daerah dengan kepadatan penduduk yang tinggi atau daerah yang keterbatasan lahan perkotaan. (Sudarmo, dkk 2018:72)

**Analisa Teknis**

Aspek teknis merupakan suatu aspek yang berkenaan dengan proses pembangunan proyek secara teknis dan pengoprasiannya setelah proyek tersebut dibangun. Berdasarkan analisa ini pula dapat diketahui rancangan awal penaksiran biaya investasi termasuk biaya eksploitasinya. (Husnan dan Muhamad, 1984:110)

**Cash Flow**

Di dalam sistem laporan keuangan (akutansi) laporan aliran (cash flow) sebagai sebuah laporan keuangan yang menepati posisi ketiga setelah laporan rugi laba dan daftar neraca, yang berguna untuk melihat keadaan finansial-ekonomi suatu perusahaan. Laporan aliran kas memberikan gambaran mengenai jumlah dana yang tersedia setiap saat yang dapat di pakai sebagai bagian kebutuhan operasional termasuk investasi yang memuat jumlah pemasukan dan pengeluaran yang di susun dengan menelusuri dan mengkaji laporan rugi laba dan lembaran neraca. (sudarmo,putranto Dkk, 2018,34)

**Analisa Finansial**

Aspek Finansial adalah salah satu aspek yang digunakan dalam menilai rencana investasi suatu proyek komersil.

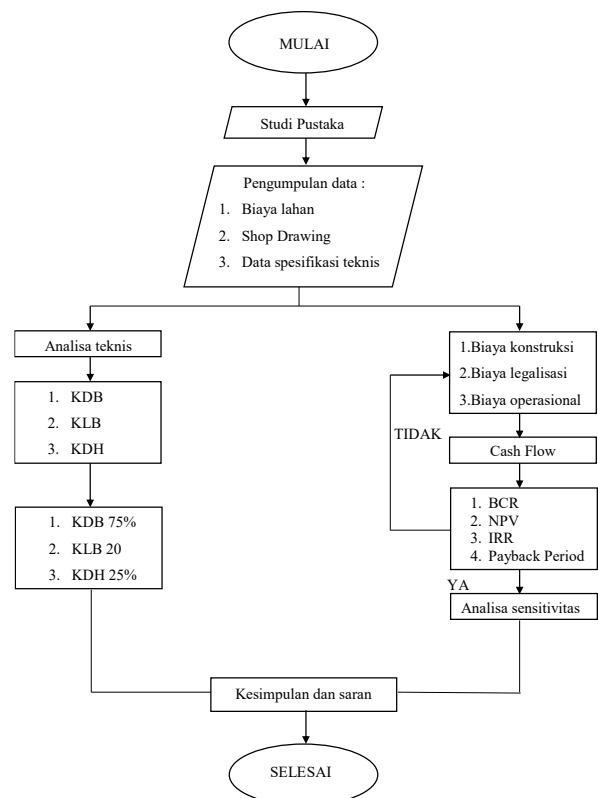
penilaian aspek finansial meliputi penilaian sumber-sumber dana yang akan di pakai dalam pembiayaan investasi, investasi pendapatan dan pengeluaran serta biaya selama periode investasi (Roganda L.gaol, rachmawati 2013,60)

**Analisa Sensitivitas**

Analisis sensitifitas digunakan untuk mengkaji sejauh mana perubahan unsur-unsur dalam aspek financialekonomi berpengaruh terhadap keputusan yang akan dipilih. Pada analisis sensitivitas akan terlihat sensitif tidaknya keputusan yang diambil terhadap perubahan unsur-unsur tertentu. Apabila nilai unsur tertentu berubah dengan variasi yang relatif besar tetapi tidak berpengaruh terhadap keputusan, maka keputusan tersebut dikatakan tidak sensitivitas terhadap unsur yang dimaksud. Begitu juga sebaliknya. dengan analisa tersebut kita dapat memilih unsur-unsur yang perlu mendapat analisa sensitifitas sebelum mengambil keputusan akhir (Punjabaw,2003:160)

**Diagram Alir Perencanaan**

Diagram Alir Perencanaan dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 1. Diagram Alir Perencanaan

**3. HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Analisa Teknis**

**1. KDB**

Berdasarkan peraturan kota tangerang Selatan pasal 8 halaman 19 untuk analisis koefisien dasar bangunan, dapat menggunakan metode perhitungan sebagai berikut :

$$KDB : \frac{Luas\ Dasar\ Bangunan}{Luas\ Area\ Proyek} \times 100\%$$

$$\frac{201480}{267128} \times 100\% = 75\%$$

**2. KLB**

Berdasarkan peraturan kota tangerang selatan pasal 22 untuk analisis koefisien Lantai bangunan, dapat menggunakan metode perhitungan sebagai berikut :

$$KLB : \frac{Luas\ Total\ lantai\ Bangunan}{Luas\ Area\ Proyek}$$

$$\frac{4313880}{267128} = 16,14911$$

**3. KDH**

Berdasarkan peraturan kota tangerang pasal 34 halaman 32 untuk analisis koefisien daerah hijau , dapat menggunakan metode perhitungan sebagai berikut :

$$KDH : \frac{Luas\ Ruang\ Terbuka}{Luas\ Area\ Proyek}$$

$$\frac{41205}{267128} \times 100\% = 15\%$$

**Kebutuhan Unit Hunian**

Dasar yang digunakan untuk menghitung kebutuhan unit apartemen mahakarya tangerang serpong berdasarkan presentase penduduk kelas menengah ke atas dari kota tangerang, dan presentase target hunian apartemen di daerah sekitar , untuk lebih jelasnya pada **Tabel 1.**

**Tabel 1 .** kebutuhan unian

Uraian	Total Harga
Total penduduk	184761 jiwa
Tingkat kemiskinan	4,80 %
Kelas menengah ke bawah	8868,528 jiwa
kelas menengah ke atas	175892,472 jiwa

Sumber: Perhitungan

$$\begin{aligned} \text{Jmlh unit} &= \text{menengah ke atas} \times \text{prosentase sasaran} \\ &= 175892 \times 0,001142 \\ &= 200 \text{ unit kamar} \end{aligned}$$

Sehinga jumlah unit yang di dapat untuk perencanaan apartemen mahakarya tangerang serpong adalah sejumlah 200 unit kamar

**Penjualan Apartemen**

Pendapatan yang didapat dari penjualan apartemen mahakarya tangerang serpong sebesar Rp 78.332.976.000. Rincian pendapatan penjualan apartemen mahakarya tangerang serpong dapat dilihat pada **Tabel 2.**

**Tabel 2.** Penjualan Apartemen

Type	Jml unit	Luas	Harga per m	Harga Tot
Unit Serv A	80	22,06	17.532.000	386.755.920
Unit Serv C	40	22,76	17.532.000	399.028.320
Unit Serv B	40	22,06	17.532.000	386.755.920
Unit Serv D	40	22,76	17.532.000	399.028.320

Sumber: Perhitungan

**Pendapatan Area comersial**

Pendapatan yang didapat dari sewa retail area comersial apartemen mahakarya tangerang serpong sebesar Rp 3.302.956.800. Rincian pendapatan area comersial apartemen mahakarya tangerang serpong dapat dilihat pada **Tabel 3.**

**Tabel 3.** Pendapatan area comersial

Type	Jml unit	Luas	Harga per m	Harga Tot
Lt dasar				
Comersial 1	3	146,48	600.000	1.054.684.800
Comersial 2	2	38,13	600.000	607.968.000
Lt 1				
Comersial 1	1	38,13	600.000	274.536.000
Lt 2				
Comersial 1	1	38,13	600.000	274.536.000
Lt 3				
Comersial 1	1	49,54	600.000	356.688.000
Comersial 2	1	31,57	600.000	227.304.000
Lt 9				
Comersial 1	1	26,534	600.000	191.044.800
Comersial 2	1	43,916	600.000	316.195.200

<b>Jumlah</b>	<b>Rp 3.302.956.800</b>
---------------	-------------------------

Sumber: Perhitungan

#### Pendapatan area parkir

Pendapatan yang didapat dari area parkir apartemen mahakarya tangerang serpong sebesar Rp 345.600.000. Rincian pendapatan area parkir apartemen mahakarya tangerang serpong dapat dilihat pada **Tabel 4**.

**Tabel 4.** Pendapatan area parkir

Type	Jumlah	Harga	Upah
Mobil.	200 unit	100.000	Rp 3.519.107,00
Motor	400 unit	20.000	Rp 3.519.107,00
<b>Jumlah</b>		<b>Rp345.600.000</b>	

Sumber: Perhitungan

#### Pendapatan iuran service charge

Pendapatan yang didapat dari Iuran service charge apartemen mahakarya tangerang serpong di bagi menjadi 2 yaitu pendapatan area comersial dan area hunian. Maka di dapat nilai pendapatan sebesar Rp 1.882.749.600.

#### Pengeluaran Biaya Konstruksi

Biaya konstruksi yang dikeluarkan dalam pembangunan apartemen mahakarya tangerang serpong sebesar Rp 159.238.200.000. Rincian anggaran biaya yang dikeluarkan apartemen mahakarya tangerang serpong dalam masa pembangunan dapat dilihat pada **Tabel 5**.

**Tabel 5.** Biaya Konstruksi

No	Uraian Pekerjaan	Total	Harga (Rp)
1.	Pekerjaan Preliminaries	Rp	31.232.366.000
2.	Pekerjaan Struktur	Rp	84.427.042.457
3.	Pekerjaan Arsitektur	Rp	29.102.550.872
<b>Total</b>		<b>Rp</b>	<b>144.761.959.329</b>
<b>Pembulatan</b>		<b>Rp</b>	<b>144.762.000.000</b>
<b>PPN 10%</b>		<b>Rp</b>	<b>14.476.200.000</b>
<b>Grand total</b>		<b>Rp</b>	<b>159.238.200.000</b>

Sumber: Perhitungan

#### Biaya Operasional

Biaya operasional yang dikeluarkan apartemen mahakarya tangerang serpong sebesar Rp 1.342.800.000. Rincian biaya operasional yang dikeluarkan apartemen mahakarya tangerang serpong dapat dilihat pada **Tabel 6**.

**Tabel 6.** Biaya operasional

Item	Harga	Volume	Total
<b>Pekerjaan</b>			
Gaji.	3.800.000	10	Rp 456.000.000
Listrik	1.467	50000	Rp 880.200.000
BBM	1.000	50	Rp 600.000
ATK	500.000		Rp 5.000.000
<b>Jumlah</b>		<b>Rp1.342.800.000</b>	

Sumber: Perhitungan

#### Biaya Perawatan

Biaya Perawatan terdiri dari pengecatan rutin setiap 5 tahun sekali untuk area luar gedung dan di dapat harga sekitar Rp. 200.000.000,00 (Dua Ratus Juta Rupiah ) Dengan kenaikan asumsi 10% setiap tahun selanjutnya untuk penyedotan septictank dan untuk penyewaan jasa di dapat Dengan harga sebesar Rp. 1.288.408,00 (satu juta dua ratus delapan puluh delapan empat ratus delapan rupiah ) dan akan mengalami kenaikan pada setiap tahunnya sebesar 10 % , untuk perbaikan pompa di asumsikan Rp. 5.845.735,00 ( lima juta delapan ratus empat puluh lima tujuh ratus tiga puluh lima rupiah ) dan akan mengalami kenaikan 10 % setiap tahunnya dan untuk perawatan area hijau di asumsikan Rp. 3.800.000,00 (tiga juta delapan ratus ribu rupiah ), untuk penjabarannya pada **Tabel 7**.

**Tabel 7.** Biaya perawatan

No	Uraian	Total	Harga
1.	Pengecatan area luar	Rp	200.000.000
2.	Sedot septictank	Rp	1.288.408
3.	Perbaikan pompa	Rp	5.845.735
4.	Perawatan area hijau	Rp	3.800.000
<b>Jumlah</b>		<b>Rp</b>	<b>210.934.134</b>

Sumber: Perhitungan

#### Analisa Finansial

##### 1. Net Present Value (NPV)

Perhitungan NPV dihitung berdasarkan faktor diskonto dengan tingkat suku bunga sebesar 6%. Perhitungan dilakukan selama umur ekonomis bangunan yakni selama 30 tahun, didapatkan total PV Pengeluaran sebesar Rp 291.773.405.722 dan total PV Pendapatan sebesar Rp 399.573.111.475. Maka nilai NPV yakni sebesar :

$$\begin{aligned} \text{NPV} &= \text{Rp } 399.573.111.475 - \text{Rp } 291.773.405.722 \\ &= \text{Rp } 107.799.705.752 \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan analisis NPV tersebut , proyek apartemen mahakarya tangerang dikatakan layak

2. **Internal Rate Of Return (IRR)**

Perhitungan IRR didapatkan dengan cara mencoba-coba untuk mendapatkan nilai NPV negatif, untuk nilai NPV positif dapat diambil dari perhitungan NPV sebelumnya. Untuk mendapatkan nilai NPV negatif, maka tingkat suku bunga yang digunakan yakni sebesar 11%. Nilai IRR dapat dihitung sebagai berikut:

$$IRR = 6\% + 0,93 \times 5\% = 10,7\%$$

Berdasarkan perhitungan IRR tersebut, maka apartemen mahakarya tangerang layak untuk dilanjutkan karena nilai IRR > MARR yaitu 10,7%.

3. **Benefit Cost Ratio (BCR)**

BCR di dapat dari perbandingan antara nilai pendapatan dengan nilai pengeluaran. Untuk apartemen mahakarya tangerang serpong ini di dapat perhitungan sebagai berikut :

$$BCR = \frac{Rp\ 399.573.111.475}{Rp\ 291.773.495.722} = 1.369$$

Maka proyek apartemen mahakarya tangerang dikatakan layak karena nilai BCR > 1.

4. **Payback Period (PP)**

Payback Period merupakan parameter kelayakan finansial yang di dapat dengan mencari periode yang di perlukan untuk mengembalikan jumlah investasi yang telah di keluarkan, untuk apartemen mahakarya tangerang serpong sendiri di dapat nilai 12 tahun 7 bulan

**Analisa Sensitivitas**

Analisa sensitivitas dihitung untuk mengetahui kemungkinan-kemungkinan yang akan terjadi sehingga mempengaruhi kelayakan apartemen mahakarya tangerang serpong. Analisa sensitivitas yang ditinjau yakni berdasarkan faktor perubahan biaya konstruksi serta faktor perubahan biaya penhualan. Hasil analisa sensitivitas dapat dilihat pada **Tabel 8** dan **Tabel 9** di bawah ini.

**Tabel 8.** Analisa Sensitivitas Berdasarkan biaya konstruksi

<b>Kondisi</b>				
<b>Suku Bunga</b>		<b>NPV</b>	<b>BCR</b>	<b>Ket</b>
40%	Rp	283.720.907.827	3,43	Layak
60%	Rp	225.366.226.683	2,29	Layak
	Rp	167.011.545.538	1,72	Layak

80%	Rp	108.656.864.394	1,37	Layak
100	Rp	50.302.183.250	1,14	Layak
120%	Rp	-8.052.497.895	0,98	Tdk layak
140%	Rp	-66.407.179.039	0,86	Tdk layak
160%				

Sumber: Perhitungan

**Tabel 9.** Analisa Sensitivitas Berdasarkan penjualan

<b>Kondisi</b>				
<b>Suku Bunga</b>		<b>NPV</b>	<b>BCR</b>	<b>Ket</b>
40%	Rp	-131.601.297.676	0,55	Tdk layak
60%	Rp	-51.515.243.652	0,82	Tdk layak
80%	Rp	28.570.810.371	1,10	Layak
100	Rp	108.656.864.394	1,37	Layak
120%	Rp	188.742.918.417	1,65	Layak
140%	Rp	268.828.972.440	1,92	Layak
160%	Rp	348.915.026.464	2,20	Layak

Sumber: Perhitungan

4. **KESIMPULAN**

1. Perhitungan kelayakan teknis di dapat hasil :

- untuk koefisien dasar bangunan (KDB) dengan nilai 75 % dapat di katakan LAYAK di karenakan tidak melebihi angka maksimum menurut peraturan kota tangerang selatan pada pasal 8 dengan nilai maksimum 75%
- untuk koefisien lahan bangunan (KLB) dengan nilai 16,1491 dapat di katakan LAYAK di karenakan tidak melebihi angka maksimum menurut peraturan kota tangerang selatan dengan nilai maksimum 20
- untuk koefisien lahan bangunan (KDH) dengan nilai 15% dapat di katakan LAYAK di karenakan tidak melebihi angka maksimum menurut peraturan kota tangerang selatan dengan nilai maksimum 25%
- Untuk analisa kebutuhan unit di dapat dengan hasil 204,39 ~ 204 unit apartemen dengan ukuran 22,06 dan 22,76 meter persegi

2. Rencana biaya investasi yang di perlukan yaitu sebesar Rp. Rp. 500.046.001.331 untuk biaya pengeluaran total

3. Hasil analisa finansial di dapat :

- Untuk nilai NPV di dapat dengan hasil **Rp107.799.705.752**

- Untuk nilai BCR di dapat dengan hasil 1,369
  - Untuk nilai IRR di dapat dengan hasil 10,67% > MARR, untuk nilai MARR yang di pakai adalah 6%
  - Untuk nilai PBP di dapat dengan hasil 12 tahun 7 bulan
4. Hasil analisa Sensitivitas di dapat peningkatan atau penurunan pendapatan proyek sensitif terhadap kelayakan

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Husnan, S, Muhammad.2000. *Studi Kelayakan Proyek*. Yogyakarta: Unit Penerbit Dan Percetakan.
- [2] Suratman .2001. *Study Kelayakan Proyek*. Yogyakarta : j&j learning
- [3] Walikota tanggerang selatan .2011. peraturan daerah kota tanggerang selatan no 15 tahun 2011 tentang *rencana tata ruang wilayah kota tanggerang selatan tahun 2011-2031*. Tanggerang selatan : Walikota tanggerang selatan
- [4] Menteri pekerjaan umum .2011. *peraturan menteri pekerjaan umum dan perumahan rakyat tentang izin mendirikan bangunan gedung : menteri PU*
- [5] Walikota tanggerang selatan .2011. peraturan daerah kota tanggerang selatan no 5 tahun 2013 *Tentang bangunan Gedung*. Tanggerang selatan : Walikota tanggerang selatan