

## STUDI KELAYAKAN TEKNIS DAN FINANSIAL PEMBANGUNAN PERUMAHAN PONDOK MUTIARA *RIVERSIDE* KABUPATEN SIDOARJO

**Keryda Yusuf Alamin<sup>1</sup>, Suselo Utoyo<sup>2</sup>, Sugiharti<sup>3</sup>**

Mahasiswa Manajemen Rekayasa Konstruksi Politeknik Negeri Malang<sup>1</sup>, Dosen Manajemen Rekayasa Konstruksi Politeknik Negeri Malang<sup>2</sup>, Dosen Manajemen Rekayasa Konstruksi Politeknik Negeri Malang<sup>3</sup>

Email: [keryda16yusuf@gmail.com](mailto:keryda16yusuf@gmail.com)<sup>1</sup>, [sslutoyo@gmail.com](mailto:sslutoyo@gmail.com)<sup>2</sup>, [sugihartiasmoko@gmail.com](mailto:sugihartiasmoko@gmail.com)<sup>3</sup>

### ABSTRAK

Studi kelayakan merupakan aspek penting dalam proyek konstruksi guna melihat dampak investasi terhadap peningkatan pendapat antara rencana pembangunan proyek dan realisasi setelah proyek dilaksanakan. Perumahan Pondok Mutiara *Riverside* yang akan dibangun pada lahan 18.951 m<sup>2</sup> merupakan pengembangan perumahan di kabupaten Sidoarjo. Tujuan dari studi kelayakan ini untuk mengetahui kelayakan teknis, biaya investasi, dan kelayakan finansial. Data tersebut diolah dengan metode *Net Present Value* (NPV), *Benefit Cost Ratio* (BCR), *Internal Rate of Return* (IRR), dan *Payback Period* (PP) optimasi lahan pada tipe rumah dan lahan efektif dengan menggunakan metode *simpleks*. Hasil perhitungan pada studi ini berdasarkan dari hasil penyebaran kuesioner untuk mengetahui pangsa pasar yang menunjukkan bahwa kelayakan teknis dapat dikatakan layak, kelayakan finansial juga dapat dikatakan layak dimana selama 5 tahun telah terjual 144 unit dan dengan pendapatan sebesar Rp97.675.467.023 dan pengeluaran sebesar Rp71.654.101.004 kemudian, dilakukan optimasi lahan untuk memanfaatkan lahan yang ada secara maksimal yaitu 18.951 m<sup>2</sup> dengan minat masyarakat menjadi 149 unit dan memperoleh keuntungan sebesar Rp9.940.486.414.

**Kata Kunci:** Kelayakan, Finansial, Teknis

### ABSTRACT

*The feasibility study is an important aspect in a construction project to see the impact of investment on increasing opinion between the project development plan and the realization after the project is implemented. Pondok Mutiara Riverside housing which will be built on 18.951 m<sup>2</sup> of land is a housing development in Sidoarjo district. The purpose of this feasibility study is to find out the technical feasibility, investment costs, and financial feasibility. The data is processed using the Net Present Value (NPV), Benefit Cost Ratio (BCR), Internal Rate of Return (IRR), and Payback Period (PP) land optimization of house type and land is effective by using the simplex method. The results in this study are based on questionnaires to find out the market share shows that the technical feasibility of housing construction is declared feasible with revenue obtained for 5 years with 144 units sold amounting to Rp97.675.467.023 and expenditures of Rp71.654.101.004 then an optimization of the land was carried out to make maximum use of the existing land of 18.951 m<sup>2</sup> with community interest to 149 units and gain profits Rp9.940.486.414.*

**Keywords:** Plumbing System, Clean water, Capacity

### 1. PENDAHULUAN

Perumahan dan Permukiman menurut Undang-Undang No. 4 Tahun 1992 menyebutkan bahwa perumahan adalah kelompok rumah yang berfungsi sebagai tempat tinggal atau lingkungan hunian, sedangkan permukiman merupakan

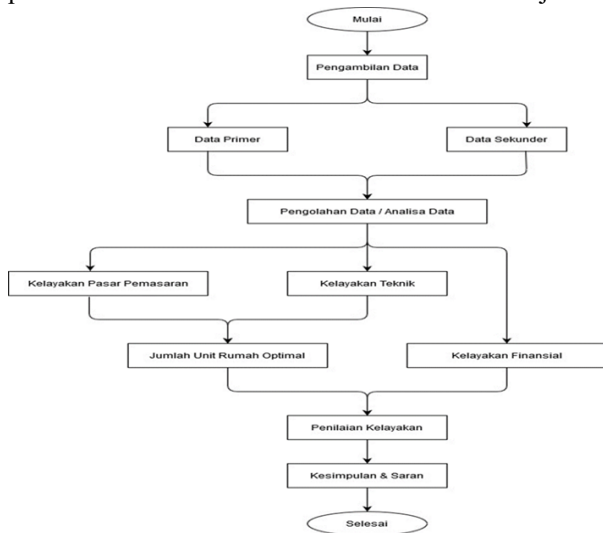
bagian dari lingkungan hidup diluar kawasan lindung, baik kawasan perkotaan maupun pedesaan sebagai tempat tinggal. Perkembangan ekonomi di sektor *property* seperti perumahan hingga *apartment* juga terjadi di kabupaten Sidoarjo mengingat terjadinya perkembangan jumlah

penduduk sehingga meningkatkan permintaan terhadap rumah sebagai tempat tinggal dan hal ini dijadikan sebagai lahan investasi oleh pengembang yaitu perumahan Pondok Mutiara *Riverside* yang berlokasi di Jalan Balai, kecamatan Banjarbendo, kabupaten Sidoarjo.

Tujuan studi kelayakan ini dilakukan agar tidak ditemukan kesalahan yang bisa mempengaruhi proses investasi kedepannya dan diharapkan agar investasi sesuai dengan rencana dengan membahas mengenai aspek pasar, teknis, dan finansial agar dapat mengetahui berapa besar minat pembeli perumahan tersebut berdasarkan analisis lokasi serta nilai investasi dan memastikan bahwa proyek tersebut direncanakan dengan baik.

**2. METODE**

Bagan alir studi kelayakan teknis dan finansial pembangunan perumahan Pondok Mutiara *Riverside* Kab.Sidoarjo.



**Gambar 1.** Bagan alir perhitungan studi kelayakan teknis dan finansial perumahan Pondok Mutiara *Riverside* Kab. Sidoarjo.

**3. HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Deskripsi Obyek Penelitian**

Lokasi Perumahan Pondok Mutiara *Riverside* Sidoarjo (PT. OMA Estate) dengan luas ±1,89 ha, terletak di desa Banjarpoh, kabupaten Sidoarjo. Lokasi pengembangan perumahan sangat terjangkau dan strategis dikarenakan jaraknya yang mudah dijangkau dari pintu tol Sidoarjo, berjarak 1 km dari pusat perbelanjaan Lippo Plaza, Suncity Mall serta Pasar Suko, dan jaraknya yang dekat dengan Gelanggang Olahraga Angsapura (GOR)

**Analisis Pasar**

Suatu penelitian tentang layak tidaknya suatu bisnis/pasar dilaksanakan dengan menguntungkan secara terus-menerus. Pada analisa ini metode yang dilakukan dengan menyebar

kuesioner kepada 50 responden dengan mengambil informasi berupa data tentang jenis pekerjaan, usia, tipe/jenis rumah, minat tiap tipe rumah berdasarkan keinginan, dan faktor pertimbangan dalam membeli rumah.

Dalam pengambilan keputusan biasanya seseorang dipengaruhi oleh suatu selera. Seseorang mempunyai berbagai macam pilihan terhadap keinginan membeli rumah, sehingga pada penelitian ini dikelompokkan melalui tipe/jenis rumah dari responden seperti yang dijelaskan pada **Tabel 1.**

**Tabel 1. Komposisi Responden Berdasarkan Tipe/Jenis Rumah**

Tipe Rumah	Jenis Kelamin		Frekuensi	Persentase (%)
	L	P		
30/60	18	9	27	54%
30/72	9	3	12	28%
36/72	5	3	7	14%
36/90 (hook)	2	2	4	4%
Jumlah	34	16	50	100%

Sumber: Data Olahan Kuesioner (2020)

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui bahwa tipe rumah yang paling banyak diminati yaitu dengan tiper 30/60 dengan persentase sebanyak 54%, sedangkan di urutan kedua yaitu tipe 30/72 dengan persentase sebanyak 28%, diikuti dengan tipe 36/72 dengan persentase sebesar 14%, dan terakhir dengan tipe 36/90 dengan persentase sebesar 4%.

**Analisa Teknik**

Analisis kelayakan dari segi teknis tiap kavling rumah yang ada di Perumahan Pondok Mutiara *Riverside* ini meliputi nilai Koefisien Dasar Bangunan (KDB), Koefisien Lahan Bangunan (KLB) dan Koefisien Dasar Hijau (KDH). Dari tipe-tipe rumah yang ditawarkan, dapat diperoleh data pada **Tabel 2** sebagai berikut.

**Tabel 2. Analisis KDB, KLB, dan KDH**

Tipe Rumah	KDB	KLB	KDH
30/60	50%	0.50	33%
30/72	42%	0.42	42%
36/72	50%	0.50	33%
36/90	40%	0.40	47%

Sumber: Hasil Analisis

Berdasarkan **Tabel 2** diperoleh hasil analisis KDB, KLB, dan KDH yaitu untuk tipe 30/60 dengan KDB sebesar 50%; KLB sebesar 0.50; dan KDH sebesar 33%. Untuk tipe 30/72 dengan KDB sebesar 42%; KLB sebesar 0.42; dan KDH sebesar 42%. Untuk tipe 36/72 dengan KDB sebesar 50%; KLB sebesar 0.50; dan KDH sebesar 33%.

Untuk tipe 36/90 dengan KDB sebesar 40%; KLB sebesar 0.40; dan KDH sebesar 47%.

### Analisis Pengeluaran

Proyeksi pengeluaran pada perumahan ini terdiri dari biaya tanah dan perijinan, konstruksi, sarpras, operasional, pengembalian modal, dan pajak.

1. Biaya pembebasan lahan dan biaya legalitas dan perijinan tersebut sebesar Rp. 26.557.090.000,-
2. Biaya konstruksi diitung menggunakan Analisa Harga Satuan Pekerjaan Kab. Sidoarjo Tahun 2019. Dari RAB masing-masing tipe rumah selanjutnya ditambahkan dengan biaya perencanaan dan pengawasan. Biaya perencanaan sebesar 3% dan biaya pengawasan 2% menurut PERMEN PU No. 45/PRT/M/2007. Biaya konstruksi disajikan pada **Tabel 3** sebagai berikut.

**Tabel 3. Biaya Konstruksi**

Tipe Rumah	Biaya Konstruksi Awal (Rp)	Biaya Lain-Lain (Rp) Perencanaan = 3% Pengawasan = 2%	Total Biaya Konstruksi (Rp)
30/60	107.123.492	5.356.175	112.479.666
30/72	112.048.632	5.602.432	117.651.064
36/72	124.376.026	6.218.801	130.594.827
36/90	126.103.072	6.305.154	132.408.225

Sumber: Hasil Analisis

### 3. Perhitungan Biaya Untuk Sarana dan Prasarana

Biaya prasarana dan fasilitas umum merupakan biaya yang digunakan oleh pengembang untuk membangun fasilitas-fasilitas umum, untuk kesejahteraan masyarakat yang akan tinggal di perumahan tersebut. Adapun rincian biaya yang dikeluarkan dijelaskan pada **Tabel 4** sebagai berikut.

**Tabel 4. Biaya Sarana dan Prasarana**

No Kavling	Tipe Rumah	Luas Tanah (m <sup>2</sup> )	Total Biaya (Rp)
H9 - 1	36	90	36.653.980
H9 - 2	36	72	29.323.184

Sumber: Hasil Analisis

### 4. Perhitungan Biaya Operasional

Biaya operasional adalah biaya yang akan dikeluarkan oleh pihak *developer* agar proyek ini dapat beroperasi. Seperti yang dijelaskan pada **Tabel 5** dibawah ini beserta contoh perhitungannya:

**Tabel 5. Total Biaya Operasional**

No. Kavling	Tipe Rumah	Luas Tanah	Total Biaya Operasional
H9 - 1	36	90 m <sup>2</sup>	7.583.148
H9 - 2	36	72 m <sup>2</sup>	6.066.518

Sumber: Hasil Analisis

### 5. Penentuan Harga Bangunan

Biaya rumah merupakan penjumlahan dari biaya tanah, biaya konstruksi, biaya operasional, dan biaya prasarana. Perhitungan biaya rumah pada masing-masing tipe rumah ditunjukkan pada **Tabel 6** berikut:

**Tabel 6. Perhitungan Biaya Rumah**

Tipe Rumah	Total Biaya Rumah (Rp)
36/90	313.830.205

Sumber: Hasil Analisis

### 6. Harga Jual Rumah

Perhitungan harga jual rumah ditentukan oleh pihak *developer* dimana total biaya pajak ditambah dengan Harga Jual Rumah. Berikut ini merupakan harga jual masing masing tipe rumah pada **Tabel 7** sebagai berikut.

**Tabel 7. Harga Jual Tiap Tipe Rumah**

Tipe Rumah	Harga Jual (Rp)
30/60	513.267.529
30/72	578.023.613
36/72	606.338.095
36/90 (Hook)	686.503.573

Sumber: Hasil Analisis

### Analisis Pendapatan

Proyeksi pendapatan Perumahan Pondok Mutiara *Riverside* berasal dari penjualan rumah dan tanda jadi pemesanan. Proyeksi pendapatan dapat dilihat sebagai berikut:

#### 1. Modal

Modal yang digunakan pada analisis ini terdiri dari modal sendiri sebesar 50% dan modal pinjaman sebesar 50%.

#### 2. Tanda Jadi

Setiap pembelian rumah, seorang pembeli harus menyerahkan tanda jadi pemesanan sebesar Rp.1.000.000,00 (dapat meningkat per tahunnya sesuai bunga yang sudah diperhitungkan).

#### 3. Pelunasan

Pelunasan rumah dilakukan 1 tahun setelah pembayaran tanda jadi.

### Analisis Kelayakan Finansial

Analisis finansial digunakan untuk memperhitungkan biaya yang telah dikeluarkan pihak pengembang apakah sebanding dengan keuntungan yang didapatkan. Parameter yang digunakan yaitu metode *Net Present Value* (NPV), *Benefit Cost Ratio* (BCR), *Internal Rate of Return* (IRR), dan *Payback Period* (PP).

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

NPV yang merupakan nilai bersih antara *present value* pengeluaran dan pendapatan. Disebabkan oleh modal yang terdiri dari modal pinjaman dan modal sendiri maka

perhitungan suku bunga menggunakan WACC sebesar 8,62%. Dengan menggunakan perhitungan sebagai berikut.

$$\begin{aligned} NPV &= \sum PV \text{ masuk} - \sum PV \text{ keluar} \\ &= \text{Rp } 78.756.313.417 - \text{Rp. } 63.028.470.095 \\ &= \text{Rp. } 15.727.843.322,- \end{aligned}$$

Nilai NPV sebesar Rp.15.727.843.322,- > 0

Jadi, dari hasil perhitungan didapatkan nilai NPV positif atau > 0. Maka dapat dikatakan proyek tersebut **LAYAK**.

### 2. Benefit Cost Ratio

Perhitungan nilai BCR terhadap present value yang ada dengan perhitungan sebagai berikut:

$$\begin{aligned} BCR &= \frac{\Sigma(PV) \text{ masuk}}{\Sigma(PV) \text{ keluar}} \\ \Sigma(PV) \text{ masuk} &= \text{Rp. } 78.756.313.417,- \\ \Sigma(PV) \text{ keluar} &= \text{Rp. } 63.028.470.095,- \\ BCR &= \frac{78.756.313.417}{63.028.470.095} \\ &= 1,25 \end{aligned}$$

Nilai BCR yang diperoleh yaitu 1,25 dimana BCR > 1 maka proyek tersebut dapat dikatakan **LAYAK**.

### 3. Internal Rate of Return (IRR)

Perhitungan IRR dilakukan dengan cara sebagai berikut:

$$\begin{aligned} IRR &= i1 + (i2 - i1) \times \frac{NPV 1}{NPV 1 - NPV 2} \\ IRR &= 11,59\% + (41,92\% - \\ &11,59\%) \times \frac{13.147.886.253}{13.147.886.253 - (-13.147.886.253)} \\ &= 41,92\% \end{aligned}$$

Dari hasil perhitungan diatas, hasil coba-coba i diperoleh IRR sebesar 41,92%, dan untuk nilai MARR (i) sebesar 11,59%. Dari hasil perhitungan yang dilakukan nilai dapat disimpulkan IRR > MARR, maka proyek dapat dikatakan **LAYAK**.

### 4. Payback Period

Perhitungan Payback Period dilakukan dengan cara sebagai berikut:

$$\begin{aligned} PP &= (n - 1) + \left( \frac{Cf - \sum An}{An} \right) \\ PP &= (5 - 1) + \left( \frac{-2.736.489.899 - 26.029.418.874}{16.457.139.177} \right) \\ &= 2,252 / 2 \text{ Tahun } 3 \text{ Bulan} \end{aligned}$$

Dari perhitungan diatas diperoleh payback period 1 Tahun 9 Bulan < umur investasi yaitu 5 tahun. Sehingga dengan nilai PP < umur investasi, maka proyek tersebut dinyatakan **LAYAK**.

### Analisis Optimasi Menggunakan Aplikasi LINDO 6.1

Dalam merencanakan jumlah tipe rumah yang dibangun padasebuah perumahan perlu dilakukan optimasi agar dapat tercapai pendapatan yang maksimum. Setelah diketahui fungsi tujuan dan fungsi kendala dari penelitian ini, maka langkah selanjutnya adalah melakukan proses optimasi

dengan menggunakan Program Lindo 6.1. Berikut merupakan input data di aplikasi LINDO:

$$\begin{aligned} \text{Max } &78.457.551X_1 + 69.295.782X_2 + 66.059.841X_3 + \\ &58.659.146X_4 \\ \text{St} & \\ 90X_1 + 72X_2 + 72X_3 + 60X_4 &\leq 18915 \\ 0,92X_1 - 0,08X_2 - 0,08X_3 - 0,08X_4 &\leq 0 \\ -0,14X_2 + 0,86X_1 - 0,14X_3 - 0,14X_4 &\leq 0 \\ -0,24X_1 - 0,24X_2 + 0,76X_3 - 0,24X_3 &\leq 0 \\ -0,46X_1 - 0,46X_2 - 0,46X_3 + 0,54X_4 &\leq 0 \\ X_1 &\geq 0 \\ X_2 &\geq 0 \\ X_3 &\geq 0 \\ X_4 &\geq 0 \\ \text{End} & \end{aligned}$$

Berdasarkan analisis pada aplikasi LINDO 6.1 didapatkan analisis selama 3 iterasi dengan analisis sebagai berikut:

$$\begin{aligned} X_1 &= 25.35215 = 25 \text{ unit (tipe 36/90)} \\ X_2 &= 35.23776 = 35 \text{ unit (tipe 36/72)} \\ X_3 &= 44.76243 = 45 \text{ unit (tipe 30/72)} \\ X_4 &= 43.88924 = 44 \text{ unit (tipe 30/60)} \\ Z &= 78.457.551X_1 + 69.295.782X_2 + 66.059.841X_3 + \\ &58.659.146X_4 \\ &= 78.457.551(25) + 69.295.782(35) + 66.059.841(45) + \\ &58.659.146(44) \\ &= \text{Rp. } 9.940.486.414,- \end{aligned}$$

### 4. KESIMPULAN

Dapat disimpulkan bahwa berdasarkan perhitungan optimasi menggunakan aplikasi LINDO 6.1, jumlah rumah yang dapat terbangun sebanyak 149 unit dengan uraian tipe 36/90 sebanyak 25 unit, 36/72 sebanyak 35 unit, tipe 30/72 sebanyak 45 unit, tipe 30/60 sebanyak 44 unit serta meraih keuntungan yang diperoleh sebesar Rp. 9.940.486.414,-.

### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Afandi, Pandi. (2016). *Concept & Indicator: Human Resources Management* Yogyakarta: DEEPUBLI
- [2] Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- [3] Dipohusodo, Istimawan. (1996). *Manajemen Proyek & Konstruksi*. Jogyakarta: Kanisius.
- [4] Frankel, Jack R dan Norman E. Wallen. (1993). *How to design and Evaluate Research in Education*. 2nd edition. New York: McGraw hill Inc.
- [5] Ghozali, Imam. (2012). *Aplikasi Analisis Multivariate* dengan program IBM SPSS 20. Semarang: Undip.

- [6] Giatman. (2011). Ekonomi teknik. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- [7] Leonardo Andos Roganda L.Gaol. (2013). Analisa Kelayakan Teknis dan Finansial pada Proyek Apartemen Dian Regency, Jurnal Teknik Pomits Vol. 2, No. 1
- [8] Mulyadi. (2011). Sistem Perencanaan dan Pengendalian Manajemen. Jakarta : Salemba Empat.
- [9] Nugraha, Paulus., Natan, I., dan Sutjipto, R. (1985). Manajemen Proyek Konstruksi. Bandung: Penerbit Kartika Yudho.
- [10] Pujawan, I Nyoman. 2003. Ekonomi Teknik. Surabaya: Prima Ginting.
- [11] Soeharto, Iman. (1997). Manajemen Proyek. Jakarta : Erlangga.
- [12] Soeharto, Karti. (2003). Teknologi Pembelajaran. Surabaya: Surabaya *Intellectual Club*.
- [13] Sudarsana, Ketut. (2008). Pengendalian Biaya dan Jadwal Terpadu pada Proyek Konstruksi. Jurnal Ilmiah Teknik Sipil Vol. 12 No. 2, 2.
- [14] Sugiyono. (2017). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung : Alfabeta.
- [15] Suratman. (2001). Studi Kelayakan Proyek Teknik dan Prosedur Penyusunan Laporan. J & J Learning. Yogyakarta.
- [16] Suroto. (2000). Strategi pembangunan dan Perencanaan Perencanaan Kesempatan Kerja. Yogyakarta: Gajah Mada University