

## STUDI KELAYAKAN RUMAH SUSUN SEDERHANA X SURABAYA

Shania Salsabila<sup>1</sup>, Suselo Utoyo<sup>2</sup>, Sitti Safiatu Riskijah<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>3</sup>Dosen Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Malang

Email: <sup>1</sup>[shaniasalabila@gmail.com](mailto:shaniasalabila@gmail.com), <sup>2</sup>[suselo.utoyo@polinema.ac.id](mailto:suselo.utoyo@polinema.ac.id), <sup>3</sup>[sitti.safiatu@polinema.ac.id](mailto:sitti.safiatu@polinema.ac.id)

### ABSTRAK

Proyek Pembangunan Rumah Susun Sederhana X terdiri dari 3 lantai tipe 36 dan dibangun pada lahan seluas 2.325 m<sup>2</sup>. Analisis kelayakan perlu dilakukan untuk menghindari hal-hal yang tidak menguntungkan dan tidak sesuai dengan apa yang diharapkan. Studi ini bertujuan untuk mengetahui kesesuaian pembangunan terhadap peraturan yang berlaku dari aspek teknis, lingkungan, pasar, dan finansial, serta analisis sensitivitas terhadap faktor yang ditinjau. Data yang diperlukan yakni gambar rencana, spesifikasi teknis, harga satuan dasar Kota Surabaya tahun 2020, suku bunga, inflasi, dan peraturan-peraturan yang digunakan. Hasil analisis kelayakan teknis dinyatakan layak dengan nilai KDB=56%, KLB=1,36, KDH=11% dan secara teknis sesuai dengan peraturan yang disyaratkan. Hasil analisis kelayakan lingkungan dinyatakan dampak yang ditimbulkan dapat diminimalisir dan ditanggulangi dengan upaya pengelolaan lingkungan. Hasil analisis kelayakan pasar menunjukkan calon penghuni merupakan anggota aktif dan belum memiliki tempat tinggal. Hasil analisis kelayakan finansial dinyatakan layak dengan nilai NPV=Rp747.366.753, IRR=7,92%, BCR=1,052, dan PP=32,05. Hasil analisis sensitivitas diketahui tidak layak bila terjadi kenaikan biaya operasional  $\geq 8,22\%$ , kenaikan biaya pemeliharaan  $\geq 13,88\%$ , dan penurunan tarif sewa  $\geq 4,91\%$ .

**Kata kunci** : Studi kelayakan, teknis, pasar, lingkungan, finansial, analisis sensitivitas

### ABSTRACT

*The X Flats Construction Project consists of 3 floors of type 36 and is built on an area of 2.325 m<sup>2</sup>. Feasibility analysis needs to be done to avoid things that are not profitable and not following what is expected. This study aims to determine the adjustment of development to the applicable regulations from the technical, environmental, market, and financial aspects, as well as sensitivity analysis of the factors reviewed. Required data, such as plan drawings, technical specifications, Surabaya City base unit price in 2020, interest rates, inflation, and the regulations used. The results of the technical feasibility analysis were declared feasible KDB=56%, KLB=1,36, KDH=11% and technically following the required regulations. The results of the environmental feasibility analysis state that the impact can be minimized and overcome by environmental management. The results of the analysis determined by the market show that the prospective occupants are members and do not yet have a place to live. The results of the feasibility analysis are stated with the value of NPV= IDR747.366.753, IRR=7,92%, BCR=1,052, and PP=32,05. The results of the sensitivity analysis are not known if there is an increase in operating costs of  $\geq 8,22\%$ , an increase in maintenance costs of  $\geq 13,88\%$ , and a decrease in rental rates of  $\geq 4,91\%$ .*

**Keywords** : Feasibility study, technical, market, environmental, financial, sensitivity analysis

### 1. PENDAHULUAN

Pesatnya pertumbuhan penduduk menyebabkan kebutuhan tempat tinggal semakin meningkat namun tidak diimbangi ketersediaan lahan. Pembangunan rumah susun sederhana merupakan upaya dalam memfasilitasi tempat tinggal layak huni dan ekonomis, salah satunya dengan memanfaatkan lahan di lingkungan X. Pada umumnya pembangunan rumah susun sederhana tidak menitikberatkan

pada keuntungan, namun analisis kelayakan perlu dilakukan. Hal ini menghindarkan hal-hal yang tidak menguntungkan seperti kesalahan dalam penentuan lokasi bangunan dan perencanaan teknis bangunan, kesalahan dalam menaksir target pasar, terkendala dalam pelaksanaan konstruksi serta terjadinya pembengkakan biaya sehingga bangunan tidak sesuai dengan apa yang diharapkan. Berdasarkan latar belakang diatas maka tujuan dari kajian ini adalah untuk

mengetahui kelayakan teknis bangunan, mengetahui dampak pembangunan terhadap lingkungan, mengetahui kelayakan pasar yang ditinjau dari segi sasaran pasar, mengetahui kelayakan finansial bangunan terhadap parameter-parameter kelayakan yang ditinjau dan mengetahui analisis sensitivitas faktor-faktor yang ditinjau.

### Rumah Susun

Menurut Undang-Undang Republik Indonesia No. 20 Tahun 2011 rumah susun adalah bangunan gedung bertingkat yang dibangun dalam suatu lingkungan yang terbagi dalam bagian-bagian yang distrukturkan secara fungsional.

### Studi Kelayakan

Menurut Husnan dan Suwarsono (2014) studi kelayakan proyek adalah penelitian tentang apakah suatu proyek dapat dilaksanakan dengan berhasil.

Menurut Umar (2005) beberapa aspek yang akan diteliti dalam studi kelayakan adalah sebagai berikut:

1. Aspek teknis: kebutuhan yang diperlukan dalam proses produksi yang akan dilaksanakan secara teknis.
2. Aspek lingkungan hidup: pengaruh lingkungan yang ditimbulkan di sekitar proyek.
3. Aspek pasar: minat suatu produk yang mencakup jangkauan pasar.
4. Aspek keuangan: jumlah dana yang diperlukan untuk modal suatu pembangunan.

Hasil studi kelayakan perlu dilakukan analisis sensitivitas. Menurut Nufaili (2014) analisis sensitivitas digunakan untuk mengetahui seberapa sensitif suatu keputusan terhadap terjadinya perubahan parameter yang mempengaruhinya.

## 2. METODE

Objek dalam kajian ini adalah rumah susun sederhana yang terdiri dari 3 lantai tipe 36. Data yang digunakan dalam kajian ini yakni data primer yang didapatkan dengan kegiatan pengamatan di lokasi dan wawancara terhadap pihak terkait. Data sekunder yang didapat meliputi gambar rencana, spesifikasi teknis, dan harga satuan dasar Kota Surabaya Tahun 2020. Dan data sumber literatur meliputi tingkat suku bunga dan inflasi 10 tahun terakhir. Selanjutnya dilakukan pengolahan data kelayakan teknis, lingkungan, pasar dan finansial.

### Analisis Kelayakan Teknis

Dalam analisis kelayakan teknis menghitung analisis luasan bangunan meliputi KDB, KLB, dan KDH. Kemudian analisis *site plan* dikaji sesuai ketentuan keserasian kawasan. Analisis aksesibilitas lokasi ditinjau dari akses menuju lokasi. Sirkulasi dan penataan parkir ditinjau dari akses

keluar masuk kendaraan dan tersedianya ruang parkir. Analisis kelayakan teknis ditinjau sesuai Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 05 Tahun 2007 dan Peraturan Walikota Surabaya No. 52 Tahun 2017.

### Analisis Kelayakan Lingkungan

Dalam analisis kelayakan lingkungan dilakukan pengamatan di lokasi dan wawancara terhadap masyarakat sekitar mengenai dampak proyek terhadap lingkungan serta upaya pengelolaan terhadap lingkungan. Analisis kelayakan lingkungan ditinjau sesuai Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 05 Tahun 2012

### Analisis Kelayakan Pasar

Dalam analisis kelayakan pasar ditinjau dari analisis sasaran pasar dengan melakukan wawancara terhadap pihak X dengan tujuan mengetahui calon penghuni bangunan.

### Analisis Kelayakan Finansial

Dalam analisis kelayakan finansial dilakukan perhitungan biaya meliputi biaya investasi yang terdiri atas biaya konstruksi, biaya *design* dan *supervise*, biaya *overhead*, biaya *furniture*, serta perhitungan biaya operasional dan biaya pemeliharaan. Kemudian menentukan tarif sewa yang ditinjau dari biaya operasional dan pemeliharaan sesuai dengan Peraturan Menteri Negara Perumahan Rakyat No. 01 tahun 2018.

Selanjutnya dilakukan analisis aliran kas untuk menghasilkan nilai kas bersih, dan digunakan untuk menganalisis parameter kelayakan NPV, IRR, BCR, PP.

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

Menurut Wior dkk (2015) NPV adalah nilai bersih (*netto*) pada waktu sekarang (*present*). NPV dapat dihitung dengan persamaan 1.

$$NPV = \text{Present Worth of Benefit} - \text{Present Worth of Cost} \quad (1)$$
 Proyek dikatakan layak bila  $NPV=0$ , menguntungkan bila  $NPV>0$ , dan rugi bila  $NPV<0$ .

#### 2. IRR (*Internal Rate of Return*)

Menurut Wior dkk (2015) IRR adalah *cash flow* untuk mengembalikan suatu investasi dalam bentuk % /periode waktu. IRR dapat dihitung dengan persamaan 2.

$$IRR = i_1 + \frac{NPV_1}{NPV_1 - NPV_2} \cdot (i_2 - i_1) \quad (2)$$

Dimana:

$i_1$  = suku bunga positif (+)

$i_2$  = suku bunga negatif (-)

$NPV_1$  = NPV bernilai positif (+)

$NPV_2$  = NPV bernilai negatif (-)

Proyek dikatakan layak dan menguntungkan bila nilai  $IRR \geq MARR$ , dan rugi bila  $IRR < MARR$ .

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

Menurut Wior dkk (2015) BCR adalah perbandingan dari manfaat (*benefit*) dengan biaya dan kerugian yang akan ditanggung. BCR dapat dihitung dengan persamaan 3.

$$BCR = \frac{\sum Benefit}{\sum Cost} \quad (3)$$

Proyek dikatakan layak bila  $BCR=1$ , menguntungkan bila  $BCR>1$ , dan rugi bila  $BCR<1$ .

4. PP (*Payback Period*)

Menurut J.Tjakra dkk (2013) PP adalah waktu yang diperlukan untuk mengembalikan modal yang dihitung dari aliran kas bersih. PP dapat dihitung dengan persamaan 4.

$$PP = (n - 1) + [C_f - \sum_{1}^{n-1} An] \left(\frac{1}{An}\right) \quad (4)$$

Dimana:

$C_f$  = biaya pertama

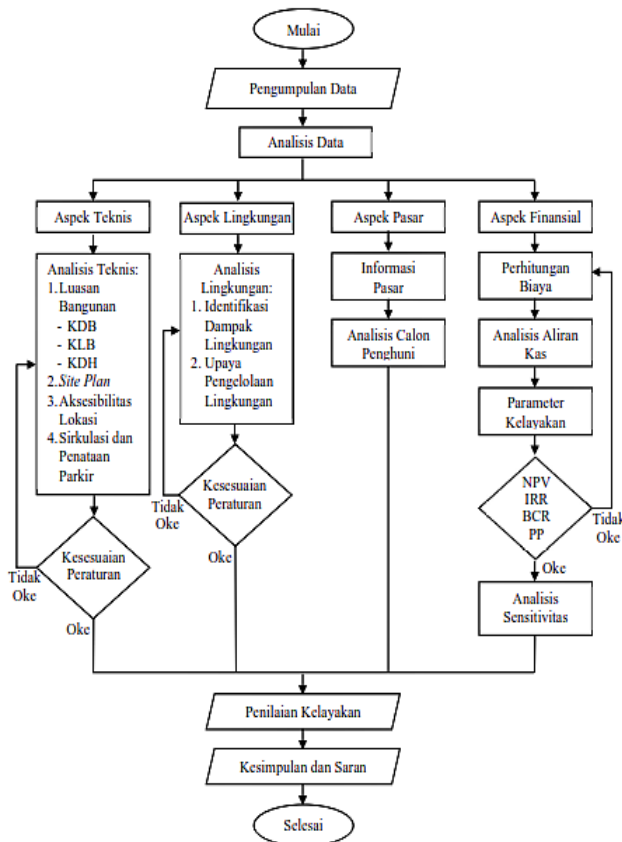
$An$  = aliran kas netto per tahun

$n$  = tahun pengembalian

Proyek dikatakan layak dan menguntungkan bila  $PP \leq$  umur rencana, dan tidak layak bila  $PP >$  umur rencana.

**Analisis Sensitivitas**

Apabila hasil parameter kelayakan dikatakan layak maka dilakukan analisis sensitivitas terhadap peningkatan biaya operasional dan pemeliharaan, serta penurunan tarif sewa. Diagram alir dalam studi ini dapat dilihat pada **Gambar 1**.



**Gambar 1** Diagram Alir

**3. HASIL DAN PEMBAHASAN**

Analisis kelayakan bangunan Rumah Susun Sederhana X dengan total luas bangunan 3.160 m<sup>2</sup> sebagai berikut:

**Analisis Kelayakan Teknis**

Analisis kelayakan teknis ditinjau dari analisis luasan bangunan, analisis *site plan*, aksesibilitas lokasi, serta sirkulasi dan penataan parkir sebagai berikut:

1. Analisis Luasan Bangunan

Rumah susun sederhana ini memenuhi persyaratan Peraturan Walikota Surabaya No. 52 Tahun 2017 karena nilai KDB 56% lebih kecil dari batas maksimal yang disyaratkan 60%, nilai KLB 1,36 lebih besar dari batas minimal yang disyaratkan 1,0 dan nilai KDH 11% lebih besar dari batas minimal yang disyaratkan 10%.

2. Analisis *Site Plan*

Menurut Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 05 Tahun 2007 bangunan bertingkat tinggi harus sesuai peruntukan lokasi yang diatur RTRW. Pada RTRW Kota Surabaya bangunan Rumah Susun Sederhana X berada di kawasan pusat lingkungan pada unit pengembangan dan merupakan rencana pengembangan perumahan dan permukiman dengan tingkat kepadatan sedang, serta fungsi bangunan digunakan sebagai tempat tinggal.

Bangunan terdiri atas 3 lantai sesuai Peraturan Walikota Surabaya No. 52 Tahun 2017 yang menyatakan maksimum bangunan rumah susun sederhana terdiri atas 8 lantai. Dan ketinggian langit-langit bangunan dari lantai dasar ke lantai 2 adalah +3,600 m, dari lantai 2 ke lantai 3 dan lantai 3 ke lantai dak adalah +3,400 m sesuai dengan ketinggian minimum yang disyaratkan +2,800 m. Rumah susun sederhana memiliki kelengkapan dasar fisik yakni prasarana meliputi jalan, saluran pembuangan air limbah dan air hujan, tempat pembuangan sampah, sarana meliputi ruang pengelola, mushola, ruang terbuka hijau, dan area parkir, dan utilitas meliputi jaringan air bersih, jaringan listrik, dan penerangan sesuai dengan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 05 Tahun 2007.

3. Analisis Aksesibilitas Lokasi

Akses sepanjang jalan menuju lokasi bangunan telah menggunakan perkerasan aspal dengan lebar jalan 7 meter. Hal ini sesuai dengan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 05 Tahun 2007 yang menyatakan setiap bangunan bertingkat tinggi harus menyediakan fasilitas dan aksesibilitas yang memberikan kemudahan dan kenyamanan.

4. Sirkulasi dan Penataan Parkir

Sirkulasi dilakukan agar akses pengguna bangunan tidak mengganggu lalu lintas di sekitar, dan tersedianya area parkir bagi kendaraan pengguna bangunan sesuai dengan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 05 Tahun 2007.

Penataan parkir pada rumah susun sederhana meliputi area parkir sepeda motor dengan luas area parkir yang tersedia sebesar 105 m<sup>2</sup>, untuk area parkir mobil dengan luas area parkir yang tersedia sebesar 92 m<sup>2</sup> sesuai luas area parkir yang dibutuhkan maka dapat dikatakan layak.

### Analisis Kelayakan Lingkungan

Analisis kelayakan lingkungan ditinjau dari dampak lingkungan yang terjadi dan upaya pengelolaan lingkungan pada tahap pra-konstruksi, konstruksi, dan pasca konstruksi sebagai berikut:

#### 1. Tahap Pra Konstruksi

Pada tahap pra konstruksi meliputi kegiatan survey lokasi dan diperkirakan tidak terjadi dampak terhadap lingkungan, namun terjadi perubahan status pemanfaatan lahan untuk pembangunan rumah susun sederhana. Tahap ini meninjau persepsi masyarakat sekitar selama pelaksanaan pembangunan maka dilakukan sosialisasi terhadap dampak yang akan ditimbulkan.

#### 2. Tahap Konstruksi

Pada tahap konstruksi meliputi pembersihan lahan untuk persiapan pembangunan, mobilisasi alat berat terjadi perubahan kualitas udara dan kebisingan akibat aktivitas alat berat, mobilisasi tenaga kerja akan merekrut pekerja dari penduduk sekitar lokasi sesuai ketentuan klasifikasi, kegiatan pembangunan memungkinkan terjadi dampak lingkungan meliputi penurunan kualitas udara, kebisingan, adanya limbah konstruksi, demobilisasi alat berat memungkinkan terjadi perubahan kualitas udara dan kebisingan akibat aktivitas pengangkutan alat berat. Upaya yang dapat dilakukan guna mengurangi dampak lingkungan meliputi pembuatan pagar pembatas di sekeliling area proyek, penyiraman badan jalan di sekitar lokasi pembangunan, pembatasan kecepatan kendaraan alat berat sekitar 20 km/jam, penutupan material dan pengangkutan sisa material. Selain itu memilah limbah B3, dan menyediakan *Septic Tank Biotech* untuk mencegah limbah kotoran mencemari lingkungan.

#### 3. Tahap Pasca Konstruksi

Pada tahap pasca konstruksi bangunan akan mulai digunakan sehingga memungkinkan adanya limbah domestik dari aktivitas penghuni. Upaya yang dapat dilakukan meliputi pemeliharaan bangunan secara berkala, pengelolaan limbah, monitoring dan evaluasi kualitas air bersih agar bangunan beroperasi dengan baik.

Berdasarkan hasil identifikasi dampak yang ditimbulkan dapat diminimalisir dan ditanggulangi dengan upaya pengelolaan sehingga dampak pembangunan relatif kecil, sesuai Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 05 Tahun 2012 rencana usaha dan/atau kegiatan wajib memiliki

UKL-UPL atau surat pernyataan kesanggupan pengelolaan dan pemantauan lingkungan hidup.

### Analisis Kelayakan Pasar

Analisis kelayakan pasar ditinjau dari sasaran pasar yakni calon penghuni diperuntukkan bagi anggota yang telah ditetapkan dan masih aktif serta belum memiliki rumah tinggal dan telah diatur oleh pimpinan.

### Analisis Kelayakan Finansial

Analisis kelayakan finansial ditinjau dari analisis biaya, analisis aliran kas, analisis tarif sewa dan analisis parameter kelayakan NPV, IRR, BCR, dan PP.

### Analisis Biaya

#### 1. Biaya Investasi

Biaya investasi yang dikeluarkan dalam pembangunan sebesar Rp23.750.177.219 meliputi biaya konstruksi, biaya *design* dan *supervise*, biaya *overhead* serta biaya *furniture*. Biaya konstruksi yang dikeluarkan sebesar Rp17.592.723.866. Total biaya konstruksi rumah susun sederhana dapat dilihat pada **Tabel 1**.

**Tabel 1** Biaya Konstruksi

No	Uraian	Total Harga
1	Pekerjaan Persiapan	Rp 313.434.165
2	Pekerjaan Struktur	Rp 7.302.420.185
3	Pekerjaan Arsitektur	Rp 6.401.549.080
4	Pekerjaan Elektrikal	Rp 1.975.981.903
Jumlah		Rp15.993.385.333
PPN 10%		Rp 1.599.338.533
Total		Rp 17.592.723.866

Sumber : Hasil Perhitungan

Untuk biaya *design* dan *supervise* 7% dari biaya konstruksi, biaya *overhead* 10% dari biaya konstruksi, biaya *furniture* 18% dari biaya konstruksi.

Total biaya investasi rumah susun sederhana dapat dilihat pada **Tabel 2**.

**Tabel 2** Biaya Investasi

No	Uraian	Total Harga
1	Biaya Konstruksi	Rp 17.592.723.866
2	Biaya <i>Design</i> dan <i>Supervise</i>	Rp 1.231.490.671
3	Biaya <i>Overhead</i>	Rp 1.759.272.387
4	Biaya <i>Furniture</i>	Rp 3.166.690.296
Jumlah		Rp 23.750.177.219

Sumber : Hasil Perhitungan

#### 2. Biaya Operasional dan Pemeliharaan

Biaya operasional rumah susun sederhana yang dikeluarkan sebesar Rp 297.262.943 per tahun dan terdiri atas biaya penggunaan listrik bersama, biaya pemakaian

air dan biaya pegawai pengelola. Total biaya operasional dapat dilihat pada **Tabel 3**.

**Tabel 3** Biaya Operasional

No	Uraian	Satuan	Biaya
1	Biaya Listrik	Kwh/bulan	Rp 1.011.579
2	Biaya Air PDAM	m <sup>3</sup> /bulan	Rp 496.800
3	Biaya Pengelola	Org/bulan	Rp 23.263.533
Total Biaya Per Bulan			Rp 24.771.912
Total Biaya Per Tahun			Rp 297.262.943

Sumber: Hasil Perhitungan

Menurut Taufik, dkk (2013) biaya pemeliharaan per tahun 1% dari biaya konstruksi sehingga didapatkan biaya pemeliharaan sebesar Rp 175.927.239 per tahun.

Total biaya operasional dan pemeliharaan rumah susun sederhana dapat dilihat pada **Tabel 4**.

**Tabel 4** Biaya Operasional dan Pemeliharaan

No	Uraian	Satuan	Biaya
1	Biaya Operasional	Rp /thn	Rp 297.262.943
2	Biaya Pemeliharaan	Rp /thn	Rp 175.927.239
Total			Rp 473.190.182

Sumber : Hasil Perhitungan

#### Analisis Tarif Sewa

Tarif sewa ditinjau dari biaya operasional dan pemeliharaan serta jumlah unit sesuai Peraturan Menteri Negara Perumahan Rakyat No. 01 tahun 2018 sebagai berikut:

$$\text{Biaya operasional} = \frac{\text{Rp}297.262.943}{44} = \text{Rp}6.755.976/\text{tahun}$$

$$\text{Biaya pemeliharaan} = \frac{\text{Rp}175.927.239}{44} = \text{Rp}3.998.346/\text{tahun}$$

Hasil perhitungan diatas diperoleh tarif sewa maksimum dan tarif sewa minimum sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Tarif sewa maksimum} &= \text{Rp } 6.755.976 + \text{Rp } 3.998.346 \\ &= \text{Rp } 10.754.322 /\text{tahun} \end{aligned}$$

$$\text{Tarif sewa minimum} = \text{Rp } 3.998.346 /\text{tahun}$$

Dengan ketentuan tarif sewa tidak lebih besar dari 1/3 Upah Minimum Provinsi dengan nilai UMP sebesar Rp1.868.000 per bulan atau sebesar Rp22.416.000 per tahun dan mempertimbangkan biaya pengeluaran berupa biaya operasional dan biaya pemeliharaan maka tarif sewa dengan persentase 50% tarif sewa maksimum ditambah persentase 50% tarif sewa minimum, diperoleh tarif sewa rumah susun sederhana sebesar Rp7.376.334 per tahun.

#### Analisis Aliran Kas

Proyeksi analisis aliran kas pembangunan rumah susun sederhana sebagai berikut:

1. Proyeksi keuangan selama umur rencana bangunan yaitu 50 tahun.
2. Pendapatan diperoleh dari tarif sewa rumah susun sederhana sebesar Rp7.376.334 per tahun dan tarif sewa diperkirakan naik sebesar 6,50% setiap tahunnya.

3. Terjadi kenaikan biaya operasional dan pemeliharaan dengan menggunakan nilai inflasi sebesar 4,50%.

#### Analisis Parameter Kelayakan

1. NPV (*Net Present Value*)

Perhitungan NPV berdasarkan faktor diskonto dengan tingkat suku bunga 6,50% selama umur rencana 50 tahun, sehingga didapat total PV pendapatan sebesar Rp15.237.498.136 dan total PV pengeluaran sebesar Rp14.490.131.383, maka nilai NPV dengan menggunakan persamaan 1 sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{NPV} &= \text{Rp}15.237.498.136 - \text{Rp}14.490.131.383 \\ &= \text{Rp } 747.366.753 \end{aligned}$$

Hasil NPV sebesar Rp747.366.753 > 0, maka proyek dapat dinyatakan layak dan menguntungkan.

2. IRR (*Internal Rate of Return*)

Perhitungan IRR didapatkan dengan trial hingga mendapat nilai NPV negatif, sehingga suku bunga yang digunakan sebesar 7,93%, maka nilai IRR dengan menggunakan persamaan 2 sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{IRR} &= 6,50\% + \frac{\text{Rp } 747.366.753}{\text{Rp}747.366.753 - \text{Rp}4.895.913} - (7,93\% - \\ &6,50\%) \\ &= 7,92\% \end{aligned}$$

Hasil IRR sebesar 7,92% > MARR sebesar 5,94%, maka proyek dapat dinyatakan layak dan menguntungkan.

3. BCR (*Benefit Cost Ratio*)

Perhitungan BCR didapatkan dari perbandingan total pendapatan sebesar Rp15.237.498.136 dan total pengeluaran sebesar Rp14.490.131.383, maka nilai BCR dengan menggunakan persamaan 3 sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{BCR} &= \frac{\text{Rp}15.237.498.136}{\text{Rp}14.490.131.383} \\ &= 1,052 \end{aligned}$$

Hasil BCR sebesar 1,052 > 1, maka proyek dapat dinyatakan layak dan menguntungkan.

4. PP (*Payback Period*)

Perhitungan diambil pada tahun dengan nilai kumulatif sudah bernilai positif yakni tahun ke 33, maka nilai PP dengan menggunakan persamaan 4 sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{PP} &= (33 - 1) + \frac{-(-\text{Rp}25.439.539)}{\text{Rp}499.558.820} \\ &= 32,05 \end{aligned}$$

Hasil PP sebesar 32,05 tahun < umur rencana 50 tahun, maka proyek dapat dinyatakan layak.

#### Analisis Sensitivitas

Analisis sensitivitas akan dilakukan terhadap faktor-faktor yang ditinjau berdasarkan kenaikan biaya operasional (biaya tarif listrik bersama, air PDAM, gaji pegawai), kenaikan biaya pemeliharaan dan penurunan tarif sewa. Hasil analisis sensitivitas terhadap faktor-faktor diatas dapat dilihat pada **Tabel 5**, **Tabel 6**, dan **Tabel 7**.

**Tabel 5** Analisis Sensitivitas Kenaikan Biaya Operasional

Kondisi (Kenaikan)	Parameter Analisis Kelayakan			
	NPV	IRR	BCR	PP
8,20%	Rp 933.078	6,502%	1,001	35,474
8,21%	Rp 22.793	6,500%	1,000	35,478
8,22%	-Rp887.492	6,498%	0,999	35,482

Sumber: Hasil Perhitungan

**Tabel 6** Analisis Sensitivitas Kenaikan Biaya Pemeliharaan

Kondisi (Kenaikan)	Parameter Analisis Kelayakan			
	NPV	IRR	BCR	PP
13,86%	Rp689.511	6,501%	1,001	35,475
13,87%	Rp150.783	6,500%	1,000	35,478
13,88%	-Rp387.945	6,499%	0,999	35,480

Sumber : Hasil Perhitungan

**Tabel 7** Analisis Sensitivitas Penurunan Tarif Sewa

Kondisi (Penurunan)	Parameter Analisis Kelayakan			
	NPV	IRR	BCR	PP
4,89%	Rp2.253.094	6,504%	1,001	35,468
4,90%	Rp729.344	6,501%	1,000	35,475
4,91%	-Rp794.405	6,498%	0,999	35,482

Sumber : Hasil Perhitungan

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pembahasan studi kelayakan Proyek Pembangunan Rumah Susun Sederhana X, dapat disimpulkan sebagai berikut:

- Hasil analisis kelayakan teknis sesuai Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 05 Tahun 2007 dan Peraturan Walikota Surabaya No. 52 Tahun 2017 sebagai berikut:
  - Analisis luasan bangunan didapatkan nilai KDB 56%, KLB 1.36, dan KDH 11% sesuai batas persyaratan.
  - Analisis *site plan* dengan hasil lokasi bangunan sesuai dengan RTRW, pemanfaatan lahan memenuhi ketentuan KDB, KLB dan KDH, ketinggian bangunan memenuhi batas yang disyaratkan, serta terdapat prasarana, sarana dan utilitas pada bangunan rumah susun sederhana.
  - Analisis aksesibilitas lokasi dengan hasil jalan menuju lokasi bangunan telah menggunakan perkerasan aspal dengan lebar jalan 7 meter, dengan hal ini aksesibilitas dapat memberikan kemudahan dan kenyamanan.
  - Sirkulasi dengan hasil tidak mengganggu lalu lintas di sekitar bangunan dan area parkir sepeda motor dan area parkir mobil yang tersedia sesuai dengan area parkir yang dibutuhkan.
- Hasil kelayakan lingkungan menunjukkan dampak pembangunan terhadap lingkungan dapat ditanggulangi dengan upaya pengelolaan sehingga dengan hal ini meminimalisir dampak yang terjadi, dan ketentuan rencana usaha dan/atau kegiatan sesuai dengan Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 05 Tahun 2012.

- Hasil kelayakan pasar menunjukkan sasaran calon penghuni rumah susun sederhana diperuntukkan bagi anggota yang telah ditetapkan dan masih aktif serta belum memiliki rumah tinggal.
- Hasil kelayakan finansial terhadap parameter-parameter kelayakan yang ditinjau dinyatakan layak dan menguntungkan, dengan nilai NPV sebesar Rp747.366.753 > 0, nilai IRR sebesar 7,92% > MARR sebesar 5,94%, nilai BCR sebesar 1,052 > 1, dan nilai PP sebesar 32,05 < umur rencana.
- Hasil analisis sensitivitas terhadap faktor-faktor yang ditinjau dinyatakan tidak layak dan cukup sensitif bila terjadi kenaikan biaya operasional  $\geq 8,22\%$ , kenaikan biaya pemeliharaan  $\geq 13,88\%$ , dan penurunan tarif sewa  $\geq 4,91\%$ .

#### DAFTAR PUSTAKA

- Undang-Undang Republik Indonesia No. 20 Tahun 2011 tentang Rumah Susun.
- Husnan, Suad dan Suwarsono Muhammad, "Studi Kelayakan Proyek Bisnis Edisi Lima", Yogyakarta: Sekolah Tinggi Ilmu Manajemen YKPN, 2014.
- Husein, Umar, "Metode Penelitian Untuk Tesis dan Bisnis", Jakarta: Grafindo Persada, 2005.
- Nufaili, Rina, dan Christiono Utomo, "Analisa Investasi Hotel Pesonna Makassar", *Jurnal Teknik Pomits*, vol 3, no 2, 2014.
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia No. 01 Tahun 2018 tentang Bantuan Pembangunan dan Pengelolaan Rumah Susun.
- M.H.T. Wior, R.J.M. Mandagi, and J.Tjakra, "Analisa Kelayakan Investasi Ready Mix Concrete di Provinsi Sulawesi Utara", *Jurnal Sipil Statik*, vol. 3, no. 7, pp 492-502, 2015.
- S.F.J. Manopo, J. Tjakra, R.J.M. Mandagi, dan M. Sibi, "Analisis Biaya Investasi pada Perumahan Griya Paniki Indah", *J. Sipil Statik*, vol. 1, no. 5, pp 377-381, 2013.
- Peraturan Walikota Surabaya No. 52 Tahun 2017 tentang Pedoman Teknis Pengendalian Pemanfaatan Ruang dalam Rangka Pendirian Bangunan di Kota Surabaya.
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 05 Tahun 2007 tentang Pedoman Teknis Pembangunan Rumah Susun Sederhana.
- Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 05 Tahun 2012 tentang Jenis Rencana Usaha dan/atau Kegiatan yang Wajib Memiliki Analisis Mengenai Dampak Lingkungan Hidup.
- Taufik, Hendra dan Yesi Arianti, "Analisis Kelayakan Ekonomi Rumah Susun Sederhana Sewa Pekanbaru". *Jurnal Sains dan Teknologi*, vol. 12, no. 1, 2013.