

Sensitivitas Kelayakan Investasi Rumah Susun di Kabupaten Sidoarjo

Eddy Priyanto¹, Tri Yuliyanti²

¹Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Gresik

²Program Studi Administrasi Negara, Fakultas Administrasi, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya

Email: ¹edolipi@gmail.com, ²triyuli@untag-sby.ac.id

Abstract

The development of an apartment as an investment that involves a large amount of funds with the hope of getting a profit in the long term, often has a big impact on the survival of the company. To anticipate the trend of changes that occur, it is necessary to do a sensitivity analysis. The goal to be achieved is to find out what will happen to the results of the project analysis if there is a change. Changes in cost and price increases will affect the amount of Net Present Value (NPV), Payback Period (PP), Internal Rate of Return (IRR), Profitability Index (PI) and the initial risk analysis. This study uses a quantitative approach through empirical calculations in its analysis. The conclusion is that the NPV that uses a 30% occupancy risk level of depreciation is supported by an 80% increase in income and a reduced expenditure by 50%, so the Pucang Flat Phase II development plan is feasible. This is clarified by the result of $NPV_3 = \text{IDR } 3,409,790,045.00$ because it is greater than zero. The payback period obtained is lower than the specified limit, namely the PP value = 24.67 years < 25 years. And for the results of the IRR calculation analysis, the results obtained are $IRR = 14.7\% > 14\%$. Then from the analysis of the calculation of the Profitability Index (PI) method, it was obtained a value of 1.23 which means that the Pucang Flat Phase II development is feasible to be carried out. However, when viewed from the level of risk based on the value of $NPV_1 = \text{IDR } -16,909,705,762.00$, $NPV_2 = \text{IDR } -14,529,162.110.00$ and $NPV_3 = \text{IDR } 3,409,790,045.00$ which have probabilities of 0.1 and 0.2 and 0.7, it is explained that the investment in the development of Pucang Flat Phase II is very risky to implement. Overall, from the results of the analysis for the feasibility of investing in the development of Pucang Flat Phase II in Sidoarjo Regency, it is feasible to carry out.

Keywords: feasibility, flat, investment, sensitivity, sidoarjo

1. Pendahuluan

Luas kawasan permukiman di Kabupaten Sidoarjo tahun 2008 ± 19.037.987 ha [1], namun perkembangannya tidak merata. Hal ini dibuktikan dengan beberapa kawasan tumbuh relatif cepat sedangkan kawasan lainnya relatif lambat. Perkembangan permukiman yang relatif cepat terjadi di Kecamatan Sidoarjo, Kecamatan Taman, Kecamatan Waru dan Kecamatan Sedati. Dampak perkembangan permukiman yang relatif cepat, khususnya di kawasan perkotaan, antara lain adalah permukiman menjadi padat dan kumuh. Salah satu dampak tersebut terlihat di Kelurahan Lemahputro Kecamatan Sidoarjo Kabupaten Sidoarjo. Kelurahan Lemahputro dipenuhi bangunan tinggi dengan kondisi bangunan dan lingkungan yang kurang layak huni serta terbatasnya PSD permukiman (air minum, drainase, persampahan, air limbah dan sanitasi). Beberapa bagian kelurahan, seperti lingkungan Jetis, Lemahputro, dan Kwadengan mengalami kondisi tersebut.

Solusi penanganan kawasan kumuh perkotaan diantaranya adalah penataan dan pememajaan kawasan (*urban renewal*), serta pembangunan rusun (rumah susun) [2]. *Urban renewal* dilakukan sebagai solusi jangka pendek untuk mengatasi masalah permukiman di Kelurahan Lemahputro. Sedangkan solusi jangka panjangnya adalah pembangunan rusun. Saat ini lahan di Kelurahan Lemahputro tidak memadai untuk pengembangan wilayah dan pembangunan rusun, sehingga alternatif solusi permukiman diarahkan pada Kelurahan Pucang Kecamatan Sidoarjo Kabupaten Sidoarjo.

Keputusan untuk melakukan investasi, dalam hal ini pembangunan rusun, menyangkut dana dalam jumlah besar dan investor berharap mendapatkan keuntungan dalam jangka panjang. Namun seringkali hal tersebut tak tercapai dan berdampak besar pada kelangsungan hidup investor. Oleh karena itu, sebelum mengambil keputusan untuk melakukan investasi, salah satu syarat terpenting adalah

mengkaji aspek finansial dan ekonomi investasi. Langkah ini memang memerlukan waktu yang cukup lama, namun bukan berarti menghambat investor untuk mencari peluang dalam pengembangan usahanya. Hal inilah yang melatarbelakangi pemilihan objek penelitian ini, yaitu untuk mengkaji dan menganalisis kelayakan investasi pengembangan rusun di Kelurahan Pucang Kecamatan Sidoarjo Kabupaten Sidoarjo tersebut dalam menciptakan pembangunan wilayah yang terpadu, serasi, selaras dan seimbang dengan lingkungan serta berdayaguna sesuai dengan potensi, fungsi dan manfaatnya.

Tujuan penelitian analisa sensitivitas pada pengembangan rusunawa pucang tahap II di Kabupaten Sidoarjo ini adalah: 1) Mengetahui analisis sensitivitas serta resiko terhadap kelayakan investasi pengembangan rusunawa, 2) Mengetahui besar subsidi yang harus dikeluarkan oleh Pemerintah Kabupaten Sidoarjo guna terjaganya kelayakan rusunawa pucang tahap II di Kabupaten Sidoarjo.

2. Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Pemilihan pendekatan pada penelitian ini didasarkan kepada alasan karena sebagian pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian dan analisis data yang bersifat kuantitatif atau data statistik berupa angka-angka, sedangkan sebagian pengumpulan dan analisis data menggunakan instrumen penelitian yang bersifat interpretasi terhadap objek yang diamati. Analisis kuantitatif dilakukan untuk menganalisis kelayakan finansial pengembangan rusun. Metode yang digunakan dalam analisis kuantitatif ini adalah analisis kelayakan ekonomi dan analisis sensitivitas.

Analisis kelayakan ekonomi dilakukan dengan menilai kriteria-kriteria investasi yang menyatakan layak atau tidaknya suatu usaha yang akan dijalankan [3]. Kriteria-kriteria investasi tersebut yaitu: 1) Metode *Payback Period* (PP), 2) Metode *Net Present Value* (NPV), 3) Metode *Internal Rate of Return* (IRR), dan 4) Metode *Profitability Index* (PI). Analisis sensitivitas dilakukan untuk melihat dampak dari hasil analisis terhadap suatu keadaan yang selalu berubah [4]. Tujuan analisis sensitivitas adalah untuk melihat kembali hasil analisis suatu kegiatan investasi atau aktivitas ekonomi, apakah ada perubahan atau tidak. Selain itu tujuan analisis sensitivitas adalah untuk menilai jangka panjang apabila terjadi kesalahan atau perubahan dalam perhitungan biaya dan manfaat. Analisis sensitivitas ini perlu dilakukan karena dalam kegiatan investasi perhitungan didasarkan pada proyek-proyek yang mengandung ketidakpastian tentang apa yang akan terjadi di waktu mendatang [5]. Asumsi-asumsi yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Usaha dilakukan dengan menggunakan modal sendiri.
2. Keadaan ekonomi rusunawa selama umur bisnis diasumsikan tetap.
3. Tanah yang ditempati rusun milik sendiri.
4. Penilaian terhadap resiko dijabarkan dalam perhitungan besar nilai varian, standar deviasi, koefisien variansi dan interval sehingga akan didapatkan hasil besar atau kecil resiko terhadap investasi rusunawa pucang tahap II.

3. Hasil dan Pembahasan

Perda Kabupaten Sidoarjo Nomor 9 Tahun 2009, tentang retribusi pemakaian kekayaan daerah, menjelaskan bahwa besarnya retribusi atas pemakaian ruang untuk satuan bukan hunian pada rusunawa di Kabupaten Sidoarjo ditetapkan sebesar 150% dari nilai sewa satuan hunian. Berdasar hal itu maka harga sewa ruang komersial pada rusunawa pucang tahap II dapat dijelaskan sebagai berikut.

Tabel 1. Besar tarif sewa dan potensi pendapatan tiap blok

No	Unit disewakan	Letak	Jumlah (unit)	Harga sewa (Rp)	Potensi pendapatan/bulan (Rp)
1	Ruang hunian	Lantai 1	3	275.000,00	825.000,00
2	Ruang hunian	Lantai 2	24	250.000,00	6.000.000,00
3	Ruang hunian	Lantai 3	24	230.000,00	5.520.000,00
4	Ruang hunian	Lantai 4	24	220.000,00	5.280.000,00
5	Ruang hunian	Lantai 5	24	200.000,00	4.800.000,00
	Jumlah unit tiap blok		99		

	Rata-rata tarif hunian			235.000,00	
6	Ruang komersial (150% x tarif hunian)	Lantai dasar	5	705.000,00	3.525.000,00
Total potensi pendapatan perbulan					25.950.000,00
Total potensi pendapatan pertahun					311.400.000,00

Pendapatan yang diterima oleh pihak pengelola rusun antara lain berupa pendapatan hasil sewa (terdiri dari komponen harga sewa rusun, fungsi hunian, ruang terbuka hunian dan denda pendapatan kamar) serta subsidi pemerintah. Adapun hasil potensi pendapatan pertahun, pada pembangunan rusunawa pucang tahap II, adalah sebesar Rp. 311.400.000,00 tiap bloknya dan besar subsidi pemerintah akan ditentukan dalam penelitian ini.

Pengeluaran rusunawa pucang

1. Biaya pembangunan

Pembangunan rusunawa pucang tahap II ini telah dianggarkan oleh pemerintah pusat bersama-sama pemerintah Kabupaten Sidoarjo dengan dana pembangunan sebesar Rp 14.550.032.200,00. Dana tersebut diperuntukkan bagi pembangunan 1 *twin* blok rusunawa.

2. Biaya operasional

Yang termasuk dalam biaya operasional dan pemeliharaan rusunawa pucang tahap II meliputi biaya-biaya yang digunakan untuk pengelolaan dan pemeliharaan bagian bersama, benda bersama serta tanah bersama. Sehingga biaya operasional dan pemeliharaan rusunawa pucang tahap II dapat dikelompokkan menjadi:

a. Estimasi biaya energi (*energy cost*)

Setelah didapatkan data kuantitas lampu dan pompa air, kemudian dihitung total daya listrik yang terpakai dari semua peralatan tersebut, sehingga dapat diketahui besar beban biaya listrik yang harus dibayarkan. Rincian estimasi biaya energi dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Estimasi biaya listrik pertahun

Rincian	Tarif dasar listrik (Rp/kWh)	Pemakaian perbulan (kWh)	Total tagihan (Rp)
Lampu penerangan lantai dasar untuk tempat parkir, ruang komersial dan ruang pengelola, lantai 1-5	495,00	830,40	411.048,00
Lampu penerangan ruang sirkulasi dan hall lantai 1-5	495,00	715,20	354.024,00
Lampu taman dan penerangan luar	495,00	336,96	166.795,20
Pompa air (<i>water pump</i>)	495,00	1.056,00	522.720,00
Total tagihan tiap blok perbulan			1.454.587,00
PPJ 6%			87.275,23
Estimasi biaya listrik perbulan			1.541.862,00
Estimasi biaya listrik pertahun			18.502.344,00

b. Estimasi biaya pemakaian air

Perhitungan biaya pemakaian air merupakan perhitungan biaya pemakaian air PDAM untuk keperluan staf pengelola. Sedangkan pemakaian air untuk keperluan pemeliharaan taman, menghindari pemborosan biaya, tidak menggunakan air PDAM. Besarnya kebutuhan air yang diperlukan staf pengelola setiap hari didasarkan pada estimasi kebutuhan air rata-rata per orang staf setiap hari. Perhitungan besar biaya air berdasar pada besar tarif dasar air PDAM Kabupaten Sidoarjo tahun 2020. Berdasarkan hasil *survey*, kebutuhan air tiap blok/bulan ialah 26,5 m³. Rincian estimasi biaya pemakaian air dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Biaya pemakaian air tiap blok

Rincian	Pemakaian (m ³)	Harga (Rp/m ³)	Sub total (Rp)	Total/bulan (Rp)
Pemeliharaan meteran			2.400,00	5.000,00
Retribusi kebersihan			2.600,00	
Pemakaian progresif I	10,0	2.000,00	20.000,00	53.000,00
Pemakaian progresif II	10,0	2.000,00	20.000,00	

Pemakaian progresif III	6,5	2.000,00	13.000,00
Pemakaian progresif IV	0,0	0,00	0,00
Biaya pemakaian air tiap blok perbulan			58.000,00
Biaya pemakaian air tiap blok pertahun			696.000,00

c. Estimasi biaya operasional (*operating cost*)

Estimasi biaya operasional berdasar pada hasil wawancara dengan Kasubdin Permukiman dan Prasarana Lingkungan (PPL) Dinas PU Cipta Karya dan Permukiman Kabupaten Sidoarjo. Termasuk dalam biaya operasional pengelolaan rusunawa pucang tahap II ialah biaya gaji karyawan, penggunaan telepon kantor, biaya *contract service*, biaya pengadaan peralatan/bahan pemeliharaan, ATK, dll. Rincian estimasi biaya operasional dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Estimasi biaya operasional rusunawa

No	Uraian	Biaya perbulan (Rp)	Biaya pertahun (Rp)
1	Biaya penggunaan telepon kantor	250.000,00	3.000.000,00
2	Upah/gaji karyawan		
	- 1 orang kepala badan pengelola	1.300.000,00	15.600.000,00
	- 2 orang staf admin @ Rp. 1.252.000,00	2.504.000,00	30.048.000,00
	- 1 orang staf teknisi	1.252.000,00	15.024.000,00
3	<i>Contract service</i>		
	- 3 orang petugas kebersihan @ Rp. 1.000.000,00	3.000.000,00	36.000.000,00
	- 4 org petugas keamanan @ Rp. 1.252.000,00	5.008.000,00	60.096.000,00
4	Pengadaan alat/bahan pemeliharaan, ATK, dll	300.000,00	3.600.000,00
5	Pajak (PBB)		6.000.000,00
Estimasi biaya operasional perbulan			14.114.000,00
Estimasi biaya operasional pertahun			169.368.000,00

d. Estimasi biaya pemeliharaan dan perbaikan

Estimasi biaya pemeliharaan dan perbaikan bersumber dari RAB rusunawa pucang tahap II maupun berbagai sumber lainnya. Rincian biaya estimasi biaya pemeliharaan dan perbaikan dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Estimasi biaya pemeliharaan dan perbaikan gedung pertahun

Uraian kegiatan	Estimasi biaya	Umur (tahun)	Jumlah (Rp)	Biaya/tahun (Rp)
Pemeliharaan rutin				
- Lampu balk TL 1 x 36 watt	38 buah x Rp. 7.294,00	1	277.172,00	277.172,00
- Lampu balk TL 1 x 20 watt	24 buah x Rp. 6.988,00	1	167.712,00	167.712,00
Pemeliharaan berkala lantai dasar				
- Lampu esensial 8 watt	22 buah x Rp. 9.000,00	2	198.000,00	99.000,00
- Lampu tangga utama barret bulat 32 watt	5 buah x Rp. 71.280,00	2	356.400,00	178.200,00
- Lampu tangga darurat pijar 40 watt	10 buah x Rp. 11.880,00	2	118.800,00	59.400,00
Pemeliharaan berkala lantai 2				
- Lampu unit hunian esensial 8 watt	120 buah x Rp. 9.000,00	2	1.080.000,00	540.000,00
- Lampu selasar esensial 8 watt	30 buah x Rp. 9.000,00	2	270.000,00	135.000,00
Pemeliharaan berkala lantai 3-5				
- Lampu unit hunian esensial 8 watt	360 buah x Rp. 9.000,00	2	3.240.000,00	1.620.000,00
- Lampu selasar esensial 8 watt	90 buah x Rp. 9.000,00	2	810.000,00	405.000,00
Pengecatan interior dan exterior lantai dasar				
- Cat kolom utama + kolom praktis + balok praktis (termasuk <i>opening</i> kusen)	388,81 m ² x Rp. 15.126,00	6	5.881.140,00	980.190,00
- Cat balok beton + balok koridor + pelat bawah tangga	422,95 m ² x Rp. 15.126,00	6	6.397.542,00	1.066.257,00
- Cat kanopi pelat	5,38 m ² x Rp. 15.126,00	6	81.378,00	13.563,00
- Cat dinding bagian luar (<i>exterior</i>)	143,54 m ² x Rp. 15.126,00	6	2.171.186,00	361.864,00
- Cat dinding bagian dalam (<i>interior</i>)	902,55 m ² x Rp. 9.118,00	6	8.229.451,00	1.371.575,00
- Cat plafond <i>exposed</i>	830,73 m ² x Rp. 9.118,00	6	7.574.596,00	1.262.433,00
- Cat dinding <i>exterior</i> /luar	48,75 m ² x Rp. 15.126,00	6	737.393,00	122.899,00

Sensitivitas Kelayakan Investasi Rumah Susun di Kabupaten Sidoarjo

- Cat dinding <i>interior</i> /dalam	114,03 m ² x Rp. 9.118,00	6	1.039.726,00	173.288,00
- Cat dinding <i>exterior</i> /luar + kolom praktis & balok praktis + kanopi	37,27 m ² x Rp. 15.126,00	6	563.746,00	93.958,00
- Cat dinding <i>interior</i> /dalam + pelat	234,20 m ² x Rp. 9.118,00	6	2.135.436,00	355.906,00
Pengecatan <i>interior</i> dan <i>exterior</i> lantai.2				
- Cat kolom utama + kolom praktis + balok praktis (termasuk <i>opening</i> kusen)	957,52 m ² x Rp. 15.126,00	6	14.483.448,00	2.413.908,00
- Cat balok beton + balok koridor + pelat bawah tangga	423,20 m ² x Rp. 15.126,00	6	6.401.323,00	1.066.887,00
- Cat kanopi pelat	43,00 m ² x Rp. 15.126,00	6	650.418,00	108.403,00
- Cat dinding bagian luar (<i>exterior</i>)	353,35 m ² x Rp. 15.126,00	6	5.344.772,00	890.795,00
- Cat dinding bagian dalam (<i>interior</i>)	1.449,94 m ² x Rp. 9.118,00	6	13.220.553,00	2.203.425,00
- Cat plafond <i>exposed</i>	851,19 m ² x Rp. 9.118,00	6	7.761.150,00	1.293.525,00
Pengecatan <i>interior</i> dan <i>exterior</i> lantai 3				
- Cat kolom utama + kolom praktis + balok praktis (termasuk <i>opening</i> kusen)	957,52 m ² x Rp. 15.126,00	6	14.483.448,00	2.413.908,00
- Cat balok beton + balok koridor + pelat bawah tangga	423,20 m ² x Rp. 15.126,00	6	6.401.323,00	1.066.887,00
- Cat canopy pelat	43,00 m ² x Rp. 15.126,00	6	650.418,00	108.403,00
- Cat dinding bagian luar (<i>exterior</i>)	353,35 m ² x Rp. 15.126,00	6	5.344.772,00	890.795,00
- Cat dinding bagian dalam (<i>interior</i>)	1.449,94 m ² x Rp. 9.118,00	6	13.220.553,00	2.203.425,00
- Cat plafond <i>exposed</i>	851,19 m ² x Rp. 9.118,00	6	7.761.150,00	1.293.525,00
Pengecatan <i>interior</i> dan <i>exterior</i> lantai 4				
- Cat kolom utama + kolom praktis + balok praktis (termasuk <i>opening</i> kusen)	957,52 m ² x Rp. 15.126,00	6	14.483.448,00	2.413.908,00
- Cat balok beton + balok koridor + pelat bawah tangga	423,20 m ² x Rp. 15.126,00	6	6.401.323,00	1.066.887,00
- Cat canopy pelat	43,00 m ² x Rp. 15.126,00	6	650.418,00	108.403,00
- Cat dinding bagian luar (<i>exterior</i>)	353,35 m ² x Rp. 15.126,00	6	5.344.772,00	890.795,00
- Cat dinding bagian dalam (<i>interior</i>)	1.449,94 m ² x Rp. 9.118,00	6	13.220.553,00	2.203.425,00
- Cat plafond <i>exposed</i>	851,19 m ² x Rp. 9.118,00	6	7.761.150,00	1.293.525,00
Pengecatan <i>interior</i> dan <i>exterior</i> lantai 5				
- Cat kolom utama + kolom praktis + balok praktis (termasuk <i>opening</i> kusen)	994,68 m ² x Rp. 15.126,00	6	15.045.530,00	2.507.588,00
- Cat balok beton + ring balok	391,70 m ² x Rp. 15.126,00	6	5.924.854,00	987.476,00
- Cat plafond <i>calsumboard</i>	496,55 m ² x Rp. 9.118,00	6	4.527.543,00	754.590,00
- Cat canopy pelat	802,00 m ² x Rp. 15.126,00	6	12.131.052,00	2.021.842,00
- Cat dinding bagian luar (<i>exterior</i>)	364,38 m ² x Rp. 15.126,00	6	5.511.612,00	918.602,00
- Cat dinding bagian dalam (<i>interior</i>)	1.475,46 m ² x Rp. 9.118,00	6	13.453.244,00	2.242.207,00
- Cat plafond <i>exposed</i>	316,86 m ² x Rp. 9.118,00	6	2.889.129,00	481.522,00
Pengecatan lantai atap & <i>roof</i>tank				
- Cat kolom utama + kolom praktis + balok praktis (termasuk <i>opening</i> kusen)	92,70 m ² x Rp. 15.126,00	6	1.402.180,00	233.697,00
- Cat ring balok	345,40 m ² x Rp. 15.126,00	6	5.224.520,00	870.753,00
- Cat kanopi pelat	568,65 m ² x Rp. 15.126,00	6	8.601.400,00	1.433.567,00
- Cat dinding	247,56 m ² x Rp. 15.126,00	6	3.744.593,00	624.099,00
Pekerjaan <i>entrance</i>				
- Cat dinding + kolom & balok praktis + balok + kanopi di <i>entrance</i>	42,22 m ² x Rp. 15.126,00	6	638.620,00	106.437,00
- Penggantian komponen sistem <i>plumbing</i> seperti kebocoran pipa (asumsi kerusakan 10%)	399 m x 10% x Rp. 5.280,00	5	210.672,00	42.134,00
- Pengurusan <i>septic tank</i>	6 buah x Rp. 350.000,00	3	2.100.000,00	700.000,00
- Penggantian paving yang rusak (asumsi kerusakan 10%)	164,67 m ² x 10% x Rp. 63.393,75,00	5	1.043.971,00	208.794,00
- Pemolesan/plester/aci (asumsi kerusakan 10%)	10.725,17 m ² x 10% x Rp. 31.739,30	5	34.040.939,00	6.808.188,00
Biaya pemeliharaan dan perbaikan pertahun i4.155.744,00				

e. Estimasi biaya penggantian komponen (*replacement cost*)

Pada tabel 7 berikut menunjukkan perhitungan besarnya biaya penggantian komponen gedung pertahun dari satuan blok gedung rusunawa yang akan dioperasikan. Jumlah volume komponen gedung serta harga satuan masing-masing komponen bersumber dari RAB rusunawa pucang tahap II.

Tabel 7. Estimasi biaya penggantian komponen perblok pertahun

No	Uraian pekerjaan	Masa (tahun)	Volume (buah)	Biaya penggantian	Estimasi biaya pertahun (Rp)
1	Penggantian bagian pintu				
	Daun pintu <i>calsiboard</i> P1	10	98	Rp. 68.750,00 x 49 = Rp. 3.368.750,00	336.875,00
	Daun pintu <i>calsiboard</i> P2	10	100	Rp. 68.750,00 x 50 = Rp. 3.437.500,00	343.750,00
	Daun pintu <i>calsiboard</i> P1A	10	2	Rp. 68.750,00 x 1 = Rp. 68.750,00	6.875,00
	Daun pintu <i>calsiboard</i> P2A	10	2	Rp. 68.750,00 x 1 = Rp. 68.750,00	6.875,00
	Daun pintu <i>calsiboard</i> P4	10	1	Rp. 68.750,00 x 1 = Rp. 68.750,00	6.875,00
	Engsel pintu	20	436	Rp. 34.380,00 x 436 = Rp. 14.989.680,00	749.484,00
	Kunci pintu	20	436	Rp. 206.250,00 x 436 = Rp. 89.925.000,00	449.6250,00
2	Penggantian mekanikal				
	Pompa air	15	2	Rp. 39.600.000,00	2.640.000,00
	Kran air	20	399	Rp. 34.380,00 x 399 = Rp. 13.717.620,00	685.881,00
3	Komponen elektrikal				
	Saklar Tunggal	20	300	Rp. 39.600 x 300 = Rp. 11.880.000,00	594.000,00
	Saklar ganda	20	118	Rp. 47.520,00 x 118 = Rp. 5.607.360,00	280.368,00
	Stop kontak	20	309	Rp. 47.520,00 x 309 = Rp. 14.683.680,00	734.184,00
Estimasi biaya penggantian komponen perblok pertahun					10.881.417,00

Rincian biaya di atas dilakukan untuk mengetahui jumlah total biaya yang dibutuhkan selama beroperasinya rusunawa pucang tahap II. Rincian tersebut direkapitulasi seperti pada tabel 8 berikut.

Tabel 8. Rekapitulasi pengeluaran rusunawa

No	Uraian	Biaya pertahun (Rp)
1	Biaya energi	18.502.344,00
2	Biaya pemakaian air	696.000,00
3	Biaya operasional	169.368.000,00
4	Biaya pemeliharaan dan perbaikan	54.155.744,00
5	Biaya penggantian komponen	10.881.417,00
Total pengeluaran rusunawa pertahun		253.603.505,00

Dari uraian perhitungan rekapitulasi pengeluaran tiap-tiap blok di atas dapat disimpulkan bahwa pengeluaran tiap tahun yang dibutuhkan untuk pengelolaan rusunawa adalah sebesar Rp. 253.603.505,00.

Analisis sensitivitas

1. Pendapatan

Pendapatan yang diterima oleh pihak pengelola rusunawa antara lain pendapatan sewa rusun dan pendapatan sewa ruang komersial sebesar Rp. 311.400.000,00. Pendapatan hasil sewa rusun dan sewa ruang komersial tersebut diproyeksi pada tahun berikutnya atau pada tahun-tahun mendatang adalah tetap.

2. Pengeluaran

Biaya yang dikeluarkan oleh rusunawa pucang tahap II ini antara lain biaya energi, biaya pemakaian air, biaya operasional, biaya pemeliharaan dan perbaikan, serta biaya penggantian komponen lainnya adalah sebesar Rp. 253.603.505,00. Rekapitulasi dan proyeksi pengeluaran rusunawa pucang tahap II untuk 25 tahun dengan asumsi laju inflasi adalah 6% pertahun, seperti tampak pada tabel 9.

Tabel 9. Proyeksi pengeluaran rusunawa

Tahun ke	Pengeluaran (Rp)	Tahun ke	Pengeluaran (Rp)	Tahun ke	Pengeluaran (Rp)
1	253.603.505,00	11	413.982.362,00	21	575.274.192,00
2	268.819.715,00	12	430.111.545,00	22	591.403.375,00
3	284.948.898,00	13	446.240.728,00	23	607.532.558,00
4	301.078.081,00	14	462.369.911,00	24	623.661.741,00
5	317.207.264,00	15	478.499.094,00	25	639.790.924,00
6	333.336.447,00	16	494.628.277,00		
7	349.465.630,00	17	510.757.460,00		
8	365.594.813,00	18	526.886.643,00		
9	381.723.996,00	19	543.015.826,00		
10	397.853.179,00	20	559.145.009,00		

3. Pajak

Pada pengelolaan rusunawa pucang tahap II ini biaya yang dikeluarkan untuk pajak hanya sebatas pajak bumi dan bangunan yang besaran biayanya sudah ada ketetapan dari pemerintah sebesar Rp. 6.000.000,00 pertahun. Dengan asumsi tidak ada perubahan selama umur investasi maka untuk besaran pajak rusunawa dinyatakan tetap atau tidak berubah sama sekali.

Analisis investasi pembangunan rusunawa pucang tahap II

1. Biaya depresiasi gedung rusun

Dalam penelitian ini, besar penyusutan nilai bangunan pada gedung rusunawa pucang tahap II tidak diperhitungkan dengan pertimbangan bahwa lahan yang digunakan untuk rusunawa dibangun di atas kepemilikan Pemerintah Kabupaten Sidoarjo. Dasar pertimbangan lainnya ialah bahwa pembangunan rusunawa ini merupakan realisasi program pemerintah untuk menyediakan pemukiman layak dan murah bagi masyarakat berpenghasilan rendah. Jadi walaupun terdapat penyusutan nilai aset, dalam masalah besaran nilai depresiasi gedung rusun, peneliti sengaja tidak memunculkannya. Kondisi gedung rusunawa pucang tahap II ini memang terus dipelihara dan layak sebagai hunian hingga 25 tahun. Sehingga dalam hal ini yang mungkin terjadi peningkatan pada tahun mendatang ialah biaya operasi dan pemeliharaan yang sudah dijelaskan pada uraian tabel 8 di atas.

Untuk depresiasi, peneliti menggunakan asumsi bahwa hunian rusun tidak selalu penuh, rusunawa bisa saja tidak ada penyewa sehingga hal ini mengurangi pendapatan rusun. Bila dikaitkan dengan masalah di atas, maka peneliti mempunyai 2 asumsi hasil pendapatan rusunawa pucang tahap II; yaitu arus kas dengan depresiasi hunian 10% dan arus kas dengan depresiasi ruang hunian 0% atau ruang hunian terisi penuh. 2 asumsi tersebut sebagai bahan perhitungan analisa kelayakan. Dari analisa kelayakan tersebut kemudian dapat memberikan jawaban atas berapa nilai subsidi yang harus diberikan oleh pemerintah demi kelangsungan keberadaan rusunawa pucang tahap II di Kabupaten Sidoarjo ini.

2. Aliran kas

Aliran kas meliputi semua pengeluaran dan pemasukan yang berkaitan dengan laba rugi pengelolaan rusun. *Item* perhitungan estimasi laba rugi. arus kas ini berupa pendapatan, pengeluaran atau operasional rusunawa, depresiasi hunian ruang/gedung dan pajak.

Metode net present value (NPV)

Discount rate/interest rate atau disebut juga *minimum attractive rate of return* (MARR), yaitu tingkat *interest* yang menunjukkan *time value of money* dari *investor* [6]. Fungsi *discount rate* adalah untuk menentukan faktor potongan untuk mengubah biaya-biaya yang terjadi pada waktu yang berbeda ke waktu yang sama. Sedangkan penentuannya akan sangat tergantung pada *owner/investor* itu sendiri. Besarnya *discount rate* pada penelitian ini disesuaikan dengan tujuan pembangunan rusunawa yang lebih bersifat sosial ketimbang komersial, sehingga digunakan MARR sebesar 3 %. Dari penentuan MARR sebesar 3% tersebut kemudian dapat dihitung *net present value* untuk investasi pengembangan rusunawa pucang tahap II. Alternatif pertama yaitu depresiasi hunian 10% dan harga sewa tetap. Rincian *net present value* akibat depresiasi hunian 10% dan harga sewa tetap dapat dilihat pada tabel 10.

Tabel 10. NPV akibat depresiasi hunian 10% dan harga sewa tetap

Tahun ke	Pendapatan (Rp)	Pengeluaran inflasi 6% (Rp)	Aliran Kas ΔCF (Rp)	Diskonto 3% (1 + 0,03) ⁿ	$\frac{\Delta CF_t}{1+(k_a)^t}$ (Rp)
1	309.400.000,00	253.603.505,00	55.796.495,00	1,030	54.171.354,00
2	309.400.000,00	268.819.715,00	40.580.285,00	1,061	38.250.811,00
3	309.400.000,00	284.948.898,00	24.451.102,00	1,093	22.376.222,00
4	309.400.000,00	301.078.081,00	8.321.919,00	1,126	7.393.917,00
5	309.400.000,00	317.207.264,00	(7.807.264,00)	1,159	(6.734.615,00)
6	309.400.000,00	333.336.447,00	(23.936.447,00)	1,194	(20.046.398,00)
7	309.400.000,00	349.465.630,00	(40.065.630,00)	1,230	(32.577.024,00)
8	309.400.000,00	365.594.813,00	(56.194.813,00)	1,267	(44.360.704,00)
9	309.400.000,00	381.723.996,00	(72.323.996,00)	1,305	(55.430.321,00)
10	309.400.000,00	397.853.179,00	(88.453.179,00)	1,344	(65.817.472,00)
11	309.400.000,00	413.982.362,00	(104.582.362,00)	1,384	(75.552.523,00)
12	309.400.000,00	430.111.545,00	(120.711.545,00)	1,426	(84.664.649,00)
13	309.400.000,00	446.240.728,00	(136.840.728,00)	1,469	(93.181.877,00)
14	309.400.000,00	462.369.911,00	(152.969.911,00)	1,513	(101.131.132,00)
15	309.400.000,00	478.499.094,00	(169.099.094,00)	1,558	(108.538.274,00)
16	309.400.000,00	494.628.277,00	(185.228.277,00)	1,605	(115.428.138,00)
17	309.400.000,00	510.757.460,00	(201.357.460,00)	1,653	(121.824.575,00)
18	309.400.000,00	526.886.643,00	(217.486.643,00)	1,702	(127.750.481,00)
19	309.400.000,00	543.015.826,00	(233.615.826,00)	1,754	(133.227.841,00)
20	309.400.000,00	559.145.009,00	(249.745.009,00)	1,806	(138.277.756,00)
21	309.400.000,00	575.274.192,00	(265.874.192,00)	1,860	(142.920.479,00)
22	309.400.000,00	591.403.375,00	(282.003.375,00)	1,916	(147.175.447,00)
23	309.400.000,00	607.532.558,00	(298.132.558,00)	1,974	(151.061.307,00)
24	309.400.000,00	623.661.741,00	(314.261.741,00)	2,033	(154.595.952,00)
25	309.400.000,00	639.790.924,00	(330.390.924,00)	2,094	(157.796.545,00)
	7.735.000.000,00	11.156.931.173,00	(3.421.931.173,00)	38,000	(1.955.901.207,00)

$$NPV = \left[\sum_{t=1}^n \frac{\Delta CF_t}{1+(k_a)^t} \right] - I_0$$

$$NPV = -1.995.901.207 - 14.550.032.200 = -16.505.933.407$$

Berdasarkan hasil analisis alternatif pertama di atas, maka usul investasi pengembangan tidak diterima dan tidak layak dilaksanakan karena nilai NPV = -16.505.933.407 (lebih kecil dari nol (0)). Selanjutnya melakukan alternatif kedua, yaitu depresiasi hunian 0% dan harga sewa tetap. Rincian *net present value* akibat depresiasi hunian 0% dan harga sewa tetap dapat dilihat pada tabel 11.

Tabel 11. NPV akibat depresiasi hunian 0% dan harga sewa tetap

Tahun ke	Pendapatan (Rp)	Pengeluaran inflasi 6% (Rp)	Aliran Kas ΔCF (Rp)	Diskonto 3% (1 + 0,03) ⁿ	$\frac{\Delta CF_t}{1+(k_a)^t}$ (Rp)
1	311.400.000,00	253.603.505,00	57.796.495,00	1,030	56.113.102,00
2	311.400.000,00	268.819.715,00	42.580.285,00	1,061	40.136.002,00
3	311.400.000,00	284.948.898,00	26.451.102,00	1,093	24.206.505,00

Sensitivitas Kelayakan Investasi Rumah Susun di Kabupaten Sidoarjo

4	311.400.000,00	301.078.081,00	10.321.919,00	1,126	9.170.891,00
5	311.400.000,00	317.207.264,00	(5.807.264,00)	1,159	(5.009.397,00)
6	311.400.000,00	333.336.447,00	(21.936.447,00)	1,194	(18.371.429,00)
7	311.400.000,00	349.465.630,00	(38.065.630,00)	1,230	(30.950.841,00)
8	311.400.000,00	365.594.813,00	(54.194.813,00)	1,267	(42.781.886,00)
9	311.400.000,00	381.723.996,00	(70.323.996,00)	1,305	(53.897.487,00)
10	311.400.000,00	397.853.179,00	(86.453.179,00)	1,344	(64.329.284,00)
11	311.400.000,00	413.982.362,00	(102.582.362,00)	1,384	(74.107.681,00)
12	311.400.000,00	430.111.545,00	(118.711.545,00)	1,426	(83.261.889,00)
13	311.400.000,00	446.240.728,00	(134.840.728,00)	1,469	(91.819.974,00)
14	311.400.000,00	462.369.911,00	(150.969.911,00)	1,513	(99.808.896,00)
15	311.400.000,00	478.499.094,00	(167.099.094,00)	1,558	(107.254.550,00)
16	311.400.000,00	494.628.277,00	(183.228.277,00)	1,605	(114.181.805,00)
17	311.400.000,00	510.757.460,00	(199.357.460,00)	1,653	(120.614.542,00)
18	311.400.000,00	526.886.643,00	(215.486.643,00)	1,702	(126.575.692,00)
19	311.400.000,00	543.015.826,00	(231.615.826,00)	1,754	(132.087.269,00)
20	311.400.000,00	559.145.009,00	(247.745.009,00)	1,806	(137.170.405,00)
21	311.400.000,00	575.274.192,00	(263.874.192,00)	1,860	(141.845.381,00)
22	311.400.000,00	591.403.375,00	(280.003.375,00)	1,916	(146.131.662,00)
23	311.400.000,00	607.532.558,00	(296.132.558,00)	1,974	(150.047.924,00)
24	311.400.000,00	623.661.741,00	(312.261.741,00)	2,033	(153.612.085,00)
25	311.400.000,00	639.790.924,00	(328.390.924,00)	2,094	(156.841.334,00)
	7.785.000.000,00	11.156.931.173,00	(3.371.931.173,00)	38,000	(1.921.074.911,00)

$$NPV = \left[\sum_{t=1}^n \frac{\Delta CF_t}{1+(k_a)^t} \right] - I_0$$

$$NPV = -1.921.074.911 - 14.550.032.200 = -16.471.107.111$$

Berdasarkan hasil analisis alternatif kedua di atas, maka usul investasi pengembangan tidak diterima dan tidak layak dilaksanakan karena nilai NPV = -16.471.107.111 (lebih kecil dari nol (0)). Selanjutnya melakukan alternatif ketiga, yaitu depresiasi hunian 0%, biaya sewa naik 20%, pengeluaran diturunkan 50%, subsidi Rp. 30.000.000,00/bulan. Rincian alternatif ketiga dapat dilihat pada tabel 12:

Tabel 12. NPV dengan depresiasi hunian 0%, biaya sewa naik 20%, pengeluaran diturunkan 50%, subsidi Rp. 30.000.000,00/bulan

Tahun ke	Pendapatan naik 20% (Rp)	Subsidi/tahun (Rp)	Pengeluaran 50%, inflasi 6% (Rp)	Aliran kas ΔCF (Rp)	Diskonto 3% $(1 + 0,03)^n$	$\frac{\Delta CF_t}{1+(k_a)^t}$ (Rp)
1	373.680.000,00	360.000.000,00	126.801.753,00	606.878.248,00	1,030	589.202.182,00
2	373.680.000,00	360.000.000,00	134.409.858,00	599.270.143,00	1,061	564.869.585,00
3	373.680.000,00	360.000.000,00	142.474.449,00	591.205.551,00	1,093	541.036.829,00
4	373.680.000,00	360.000.000,00	150.539.041,00	583.140.960,00	1,126	518.113.190,00
5	373.680.000,00	360.000.000,00	158.603.632,00	575.076.368,00	1,159	496.065.927,00
6	373.680.000,00	360.000.000,00	166.668.224,00	567.011.777,00	1,194	474.863.436,00
7	373.680.000,00	360.000.000,00	174.732.815,00	558.947.185,00	1,230	454.475.211,00
8	373.680.000,00	360.000.000,00	182.797.407,00	550.882.594,00	1,267	434.871.806,00
9	373.680.000,00	360.000.000,00	190.861.998,00	542.818.002,00	1,305	416.024.799,00
10	373.680.000,00	360.000.000,00	198.926.590,00	534.753.411,00	1,344	397.906.759,00
11	373.680.000,00	360.000.000,00	206.991.181,00	526.688.819,00	1,384	380.491.209,00
12	373.680.000,00	360.000.000,00	215.055.773,00	518.624.228,00	1,426	363.752.599,00
13	373.680.000,00	360.000.000,00	223.120.364,00	510.559.636,00	1,469	347.666.268,00
14	373.680.000,00	360.000.000,00	231.184.956,00	502.495.045,00	1,513	332.208.421,00
15	373.680.000,00	360.000.000,00	239.249.547,00	494.430.453,00	1,558	317.356.093,00
16	373.680.000,00	360.000.000,00	247.314.139,00	486.365.862,00	1,605	303.087.125,00
17	373.680.000,00	360.000.000,00	255.378.730,00	478.301.270,00	1,653	289.380.134,00
18	373.680.000,00	360.000.000,00	263.443.322,00	470.236.679,00	1,702	276.214.489,00
19	373.680.000,00	360.000.000,00	271.507.913,00	462.172.087,00	1,754	263.570.283,00
20	373.680.000,00	360.000.000,00	279.572.505,00	454.107.496,00	1,806	251.428.310,00
21	373.680.000,00	360.000.000,00	287.637.096,00	446.042.904,00	1,860	239.770.040,00
22	373.680.000,00	360.000.000,00	295.701.688,00	437.978.313,00	1,916	228.577.597,00
23	373.680.000,00	360.000.000,00	303.766.279,00	429.913.721,00	1,974	217.833.735,00
24	373.680.000,00	360.000.000,00	311.830.871,00	421.849.130,00	2,033	207.521.818,00
25	373.680.000,00	360.000.000,00	319.895.462,00	413.784.538,00	2,094	197.625.800,00
	9.342.000.000,00	9.000.000.000,00	5.578.465.587,00	12.763.534.414,00	38	9.103.913.647,00

$$NPV = \left[\sum_{t=1}^n \frac{\Delta CF_t}{1+(k_a)^t} \right] - I_0$$

$$NPV = 9.103.913.647 - 14.550.032.200 = -5.446.118.553$$

Berdasarkan hasil perhitungan alternatif ketiga di atas, maka hasil NPV masih bernilai negatif yaitu Rp. -5.446.118.553,00 maka usul investasi pengembangan tidak layak diterima karena nilai NPV = -5.446.118.553 (lebih kecil dari nol (0)). Selanjutnya melakukan alternatif keempat, yaitu depresiasi 0%, harga sewa dinaikkan sebesar 30%, pengeluaran diturunkan 50%, subsidi pemerintah sebesar Rp. 53.500.000,00/bulan. Rincian alternatif keempat dapat dilihat pada tabel 13.

Tabel 13. NPV dengan depresiasi 0%, pendapatan naik 30%, pengeluaran diturunkan 50%, subsidi Rp. 53.500.000,00/bln

Tahun ke	Pendapatan naik 30% (Rp)	Subsidi/tahun (Rp)	Pengeluaran 50%, inflasi 6% (Rp)	Aliran kas ΔCF (Rp)	Diskonto 3% (1 + 0,03) ⁿ	$\frac{\Delta CF_t}{1+(k_a)^t}$ (Rp)
1	404.820.000,00	642.000.000,00	126.801.753,00	920.018.248,00	1,030	893.221.600,00
2	404.820.000,00	642.000.000,00	134.409.858,00	912.410.143,00	1,061	860.034.068,00
3	404.820.000,00	642.000.000,00	142.474.449,00	904.345.551,00	1,093	827.604.288,00
4	404.820.000,00	642.000.000,00	150.539.041,00	896.280.960,00	1,126	796.334.024,00
5	404.820.000,00	642.000.000,00	158.603.632,00	888.216.368,00	1,159	766.183.241,00
6	404.820.000,00	642.000.000,00	166.668.224,00	880.151.777,00	1,194	737.113.256,00
7	404.820.000,00	642.000.000,00	174.732.815,00	872.087.185,00	1,230	709.086.687,00
8	404.820.000,00	642.000.000,00	182.797.407,00	864.022.594,00	1,267	682.067.414,00
9	404.820.000,00	642.000.000,00	190.861.998,00	855.958.002,00	1,305	656.020.535,00
10	404.820.000,00	642.000.000,00	198.926.590,00	847.893.411,00	1,344	630.912.327,00
11	404.820.000,00	642.000.000,00	206.991.181,00	839.828.819,00	1,384	606.710.208,00
12	404.820.000,00	642.000.000,00	215.055.773,00	831.764.228,00	1,426	583.382.694,00
13	404.820.000,00	642.000.000,00	223.120.364,00	823.699.636,00	1,469	560.899.371,00
14	404.820.000,00	642.000.000,00	231.184.956,00	815.635.045,00	1,513	539.230.851,00
15	404.820.000,00	642.000.000,00	239.249.547,00	807.570.453,00	1,558	518.348.744,00
16	404.820.000,00	642.000.000,00	247.314.139,00	799.505.862,00	1,605	498.225.621,00
17	404.820.000,00	642.000.000,00	255.378.730,00	791.441.270,00	1,653	478.834.984,00
18	404.820.000,00	642.000.000,00	263.443.322,00	783.376.679,00	1,702	460.151.237,00
19	404.820.000,00	642.000.000,00	271.507.913,00	775.312.087,00	1,754	442.149.650,00
20	404.820.000,00	642.000.000,00	279.572.505,00	767.247.496,00	1,806	424.806.336,00
21	404.820.000,00	642.000.000,00	287.637.096,00	759.182.904,00	1,860	408.098.220,00
22	404.820.000,00	642.000.000,00	295.701.688,00	751.118.313,00	1,916	392.003.015,00
23	404.820.000,00	642.000.000,00	303.766.279,00	743.053.721,00	1,974	376.499.189,00
24	404.820.000,00	642.000.000,00	311.830.871,00	734.989.130,00	2,033	361.565.949,00
25	404.820.000,00	642.000.000,00	319.895.462,00	726.924.538,00	2,094	347.183.208,00
	10.120.500.000,00	16.050.000.000,00	5.578.465.587,00	20.592.034.414,00	38,000	14.556.666.715,00

$$PV = \left[\sum_{t=1}^n \frac{\Delta CF_t}{1+(k_a)^t} \right] - I_0$$

$$NPV = Rp. 14.556.666.715,00 - Rp. 14.550.032.200,00 = Rp. 6.634.515,00$$

Berdasarkan hasil perhitungan alternatif keempat di atas, maka hasil NPV bernilai positif yaitu Rp. 6.634.515,00. Hal ini menunjukkan bahwa investasi pengembangan layak diterima karena nilai NPV positif (lebih besar dari nol (0)). Kemudian untuk mengetahui resiko yang mungkin terjadi, kita tentukan nilai NPV yang mungkin terjadi dan probabilitasnya.

Tabel 14. Nilai NPV dan probabilitas

NPV (Rp)	Probabilitas
-16.505.933.407,00	0,25
- 16.471.107.111,00	0,25
-5.446.118.553,00	0,25
6.634.515,00	0,25

Dari perhitungan di atas dapat diketahui nilai harapan, varian, koefisien variansi dan interval nilai dari NPV.

Nilai harapan:

$$\sum_{j=1}^n X_j P_j$$

$$= 0,25 (-16.505.933.407) + 0,25 (-16.471.107.111) + 0,25 (-5.446.118.553) + 0,25 (6.634.515)$$

$$= -9.604.131.139$$

Nilai varian:

$$M^2 = E(x^2) - [E(x)]^2$$

$$E(x^2) = 0,25 (-16.505.933.407)^2 + 0,25 (-16.471.107.111)^2 + 0,25 (-5.446.118.553)^2 + 0,25 (6.634.515)^2$$

$$E(x^2) = 3,58377E^{+19}; [E(x)]^2 = (-9.604.131.139)^2$$

Standart deviasi:

$$M = \sqrt{3,58377E^{+19}} = 5.986.461.071$$

Koefisien variansi:

$$C = S / \phi = 5.986.461.071 / (-9.604.131.139) = -0,623$$

Interval nilai:

$$R = \text{nilai terbesar} - \text{nilai terkecil} = 6.634.515 - (-16.505.933.407)$$

$$= 16.512.567.922$$

Dari hasil analisa pengukuran resiko di atas, dapat diketahui bahwa besar nilai varian = $3,58377E^{+19}$, standar deviasi = 5.986.461.071, koefisien variansi = -0.623, dan interval = 16.512.567.922. Hasil tersebut adalah nilai-nilai yang mungkin terjadi, maka kesimpulannya adalah investasi pengembangan rusunawa pucang tahap II sangat beresiko untuk dilaksanakan.

Payback period (PP)

Payback period (PP) adalah metode untuk menghitung lamanya waktu yang dibutuhkan untuk menutup kembali pengeluaran investasi dengan menggunakan arus kas bersih. Satuan pengukurannya adalah jumlah tahun.

$$PP = \frac{\text{Capital Outlays}}{\text{Proceeds Tahunan}} \times 1 \text{ Tahun}$$

Payback period dapat pula menghitung berapa cepat investasi yang dilakukan dalam setiap periode. Perhitungannya adalah:

$$\text{Capital outlays} = \text{Investasi} - \text{Proceeds tahun ke 1} - \text{Proceeds tahun ke 2}$$

$$\text{Capital outlays} = 14.550.032.200 - 893.221.600 - 860.034.068 = 12.796.776.533$$

$$\text{Payback period} = 1 + \frac{12.796.776.533}{827.604.288} \times 1 \text{ tahun}$$

$$\text{Payback period} = 1 + 15,46 \times 1 = 16,5 \text{ tahun}$$

Berdasarkan hasil analisis di atas, maka usul investasi pengembangan rusunawa Pucang tahap II dapat diterima karena *payback period* sebesar 16.5 tahun (lebih kecil dari waktu pengembalian yang disyaratkan yaitu 25 tahun).

Metode internal rate of return (IRR)

Metode ini berguna untuk mencari tingkat bunga yang dipakai untuk mendiskontokan aliran kas bersih yang akan diterima di masa mendatang, sehingga jumlahnya sama besar dengan investasi awal. Tingkat bunga yang dipakai dalam penelitian ini adalah 14%, sesuai dengan tingkat suku bunga acuan BI pada bulan Juni 2019. Sesuai kriteria, jika $IRR > \text{modal awal}$, maka investasi dikatakan layak.

Tabel 15. Internal rate of return

Tahun	Arus kas masuk (Rp)	DF 4%	PV dari arus kas masuk (Rp)	DF 5%	PV dari arus kas masuk (Rp)
2012	920.018.247,5	0,996	916.338.175,00	0,994	914.498.138,00
2013	912.410.142,5	0,992	905.110.861,00	0,988	901.461.221,00
2014	904.345.551,0	0,988	893.493.404,00	0,982	888.067.331,00
2015	896.280.959,5	0,984	881.940.464,00	0,976	874.770.216,00
2016	888.216.368,0	0,980	870.452.041,00	0,970	861.569.877,00
2017	880.151.776,5	0,976	859.028.134,00	0,964	848.466.313,00

2018	872.087.185,0	0,972	847.668.744,00	0,958	835.459.523,00
2019	864.022.593,5	0,968	836.373.871,00	0,952	822.549.509,00
2020	855.958.002,0	0,964	825.143.514,00	0,946	809.736.270,00
2021	847.893.410,5	0,960	813.977.674,00	0,940	797.019.806,00
2022	839.828.819,0	0,956	802.876.351,00	0,934	784.400.117,00
2023	831.764.227,5	0,952	791.839.545,00	0,928	771.877.203,00
2024	823.699.636,0	0,948	780.867.255,00	0,922	759.451.064,00
2025	815.635.044,5	0,944	769.959.482,00	0,916	747.121.701,00
2026	807.570.453,0	0,940	759.116.226,00	0,910	734.889.112,00
2027	799.505.861,5	0,936	748.337.486,00	0,904	722.753.299,00
2028	791.441.270,0	0,932	737.623.264,00	0,898	710.714.260,00
2029	783.376.678,5	0,928	726.973.558,00	0,892	698.771.997,00
2030	775.312.087,0	0,924	716.388.368,00	0,886	686.926.509,00
2031	767.247.495,5	0,920	705.867.696,00	0,880	675.177.796,00
2032	759.182.904,0	0,916	695.411.540,00	0,874	663.525.858,00
2033	751.118.312,5	0,912	685.019.901,00	0,868	651.970.695,00
2034	743.053.721,0	0,908	674.692.779,00	0,862	640.512.308,00
2035	734.989.129,5	0,904	664.430.173,00	0,856	629.150.695,00
2036	726.924.538,0	0,900	654.232.084,00	0,850	617.885.857,00
Total			19.563.162.588,00		19.048.726.676,00
Investasi			14.550.032.200,00		14.550.032.200,00
PV			5.013.130.388,00		4.498.694.476,00

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

$$IRR = 5\% + \frac{5.013.130.388}{5.013.130.388 - 4.498.694.476} (5\% - 4\%)$$

$$IRR = 5\% + (9,7) (1\%)$$

$$IRR = 14,7\%$$

Berdasarkan hasil analisis diatas, maka investasi layak untuk dilaksanakan karena nilai IRR (14,7 %) lebih besar dari tingkat bunga relevan (14%).

Metode *profitabilitas index* (PI)

Metode ini menghitung perbandingan antara nilai sekarang penerimaan kas bersih di masa datang dengan nilai sekarang investasi. PI digunakan untuk memilih beberapa alternatif investasi yang terbaik, maka tentunya yang terpilih adalah investasi yang memberikan keuntungan riil yang lebih besar. Jika $PI > 1$ maka proyek dianggap menguntungkan. Rumus PI adalah sebagai berikut:

$$PI = \frac{PV \text{ of Proceeds}}{PV \text{ of Outlays}} = \frac{14.556.666.715}{14.550.032.200} = 1,0004$$

$PI > 1$ berarti layak.

4. Kesimpulan

Dari hasil analisa dan pembahasan dalam penelitian ini, telah diuraikan di atas, diperoleh kesimpulan bahwa:

1. Secara keseluruhan dikatakan bahwa investasi kelayakan pengembangan rusunawa pucang tahap II tidak layak dilaksanakan. Hal ini didasarkan pada:
 - a. Hasil perhitungan NPV alternatif pertama, akibat depresiasi hunian 10% dan harga sewa tetap, diperoleh hasil analisis NPV = -16.505.933.407. Hal ini dinilai tidak layak karena $NPV < 0$.
 - b. Hasil perhitungan NPV alternatif kedua, akibat depresiasi hunian 0% dan harga sewa tetap tetap, diperoleh hasil analisis NPV = -16.471.107.111. Hal ini dinilai tidak layak karena $NPV < 0$.
 - c. Hasil perhitungan NPV alternatif ketiga, akibat depresiasi hunian 0% biaya sewa naik 20% pengeluaran diturunkan 50% dan subsidi Rp. 30.000.000,00/bulan, diperoleh hasil analisis NPV = -5.446.118.553. Hal ini dinilai tidak layak karena $NPV < 0$.

Hal ini diperjelas dengan nilai hasil pengukuran tingkat resiko bahwa besar nilai varian = $3,58377E^{+19}$, standar deviasi = 5.986.461.071, koefisien variansi = -0,623 dan interval = 16.512.567.922. Nilai tersebut mengindikasikan bahwa investasi pengembangan rusunawa pucang tahap II sangat beresiko untuk dilaksanakan.

2. Karena pembangunan rusun merupakan program dari Pemerintah dalam upaya mengatasi masalah ketersediaan permukiman yang layak dan menciptakan tata ruang yang baik di Kabupaten Sidoarjo, maka dengan harapan depresiasi ruang hunian 0% ditunjang dengan kenaikan harga sewa sebesar 30% (pendapatan perbulan Rp. 311.400.000,00 ditingkatkan menjadi Rp. 404.820.000,00) dan pengeluaran ditekan hingga 50% (mulanya Rp. 253.603.505,00 ditekan menjadi Rp. 126.801.753,00) dan disubsidi sebesar Rp. 53.500.000,00/bulan, maka rencana pengembangan rusunawa pucang tahap II bisa dilanjutkan. Hal ini diperjelas dengan hasil NPV = Rp. 6.634.515,00 > 0, *payback period* = 16,5 tahun < 25 tahun, perhitungan IRR diperoleh hasil nilai sebesar IRR = 14,7% > 14%, dan profitabilitas index (PI) = 1,0004.

Referensi

- [1] P. K. Sidoarjo, "RTRW Kabupaten Sidoarjo 2009-2029," ed: Sidoarjo, 2009.
- [2] M. A. Ridlo, *Mengupas problema kota Semarang metropolitan*. Deepublish, 2016.
- [3] H. Taufik and Y. J. J. S. d. T. Arianti, "Analisis Kelayakan Ekonomi Rumah Susun Sederhana Sewa Pekanbaru," vol. 12, no. 1, 2013.
- [4] M. F. J. P. J. T. S. Subkhan, "ANALISIS KELAYAKAN FINANSIAL PEMBANGUNAN RUSUNAWA (Studi Kasus Pembangunan Rusunawa POLDA JATIM-Surabaya)," vol. 8, no. 1, pp. 93-102, 2014.
- [5] V. Horne, *Prinsip prinsip Manajemen Keuangan 2 (ed. 12)*. Penerbit Salemba, 2012.
- [6] L. Sa'adah, *Manajemen Keuangan*. Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas KH. A. Wahab ..., 2020.