

# MODEL STUDI KELAYAKAN INVESTASI PROYEK PERUMAHAN SEDERHANA

Bernard Julius Seto<sup>1</sup>, Danny Sungko<sup>2</sup>, Ratna Setiawardani Alifen<sup>3</sup>

**ABSTRAK:** Meningkatnya kebutuhan akan perumahan sederhana memunculkan peluang investasi. Dengan metode investasi proyek perumahan sederhana yang tepat maka investor dapat memperoleh tingkat pengembalian modal yang layak. Untuk itu, diperlukan sebuah model yang dapat digunakan untuk melakukan studi kelayakan dari sebuah rencana investasi proyek perumahan sederhana. Pengguna model studi kelayakan ini dapat dengan secara subjektif memasukkan nilai *input* sesuai dengan rencana investasi proyek perumahan sederhana yang dimiliki pengguna. Model ini berupa program sederhana menggunakan *Microsoft Excel* yang akan menghitung nilai *Internal Rate of Return*. Tiga skenario *cash flow* dalam model ini dibuat untuk *optimistic cash flow*, *most-likely cash flow*, dan *pessimistic cash flow* yang dibuat sesuai dengan rencana investasi pengguna. Kelayakan sebuah rencana investasi proyek perumahan sederhana akan dilihat dari tingkat *Internal Rate of Return* yang dibandingkan dengan *Minimum Attractive Rate of Return*. Hasil perbandingan ini kemudian akan digunakan oleh para investor atau *developer* sebagai bahan pengambilan keputusan.

**KATA KUNCI:** model, *Internal Rate of Return*, *Minimum Attractive Rate of Return*, *cash flow*, *optimistic*, *most-likely*, *pessimistic*.

## 1. PENDAHULUAN

Meningkatnya kebutuhan akan perumahan sederhana memunculkan peluang investasi. Perlu adanya studi lebih lanjut tentang kelayakan investasi ini, dengan mempertimbangkan kemampuan ekonomi masyarakat tingkat menengah kebawah yang menjadi konsumen dari proyek perumahan sederhana ini.

Dengan metode investasi perumahan yang tepat maka investor dapat memperoleh pengembalian modal yang layak. Dalam menentukan ketepatan rencana investasi proyek perumahan sederhana, maka diperlukan sebuah model yang menghitung tingkat pengembalian modal (*Rate of Return*) dari rencana investasi tersebut. Nilai *Internal Rate of Return* kemudian akan dibandingkan dengan *Minimum Attractive Rate of Return* yang telah ditentukan oleh investor. Hasil perbandingan ini kemudian akan digunakan oleh para investor sebagai bahan pengambilan keputusan.

---

<sup>1</sup> Mahasiswa Program Studi Teknik Sipil Universitas Kristen Petra, [bernard.jseto@gmail.com](mailto:bernard.jseto@gmail.com)

<sup>2</sup> Mahasiswa Program Studi Teknik Sipil Universitas Kristen Petra, [dannysungko@gmail.com](mailto:dannysungko@gmail.com)

<sup>3</sup> Dosen Program Studi Teknik Sipil Universitas Kristen Petra, [alifrat@petra.ac.id](mailto:alifrat@petra.ac.id)

## 2. LANDASAN TEORI

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, model adalah pola (contoh, acuan, ragam, dan sebagainya) dari sesuatu yang akan dibuat atau dihasilkan. Maka pengertian dari model studi kelayakan rencana investasi proyek perumahan sederhana adalah sebuah pola yang akan meneliti rencana investasi proyek perumahan sederhana untuk menentukan layak tidaknya rencana investasi tersebut dilaksanakan.

Menurut Peraturan Menteri Negara Perumahan Rakyat Nomor: 11/ PERMEN/ M/ 2008 tentang Pedoman Peserasian Kawasan Perumahan dan Permukiman, rumah sederhana adalah rumah yang tidak bersusun dengan luas lantai bangunan tidak lebih dari 70m<sup>2</sup> yang dibangun di atas tanah dengan luas kavling 54 m<sup>2</sup> sampai 200 m<sup>2</sup> dan biaya pembangunan per m<sup>2</sup> tidak melebihi dari harga satuan per m<sup>2</sup> tertinggi untuk pembangunan perumahan dinas kelas C yang berlaku. Berdasarkan Standarisasi Harga Barang dan Jasa Nomor 79 Tahun 2014, pedoman perhitungan harga satuan tertinggi bangunan rumah dinas kelas C adalah Rp. 3.688.000,-.

### 2.1 *Internal Rate of Return (IRR)*

Apabila kita melakukan suatu investasi maka ada saat tertentu dimana terjadi keseimbangan antara semua pengeluaran yang terjadi dengan semua pendapatan yang diperoleh dari investasi tersebut. Keseimbangan ini akan terjadi pada tingkat pengembalian (yang sering dinyatakan sebagai tingkat bunga) tertentu. Tingkat bunga yang menyebabkan terjadinya keseimbangan antara semua pengeluaran dan semua pemasukan pada suatu periode tertentu disebut dengan *Internal Rate of Return* yang biasa disingkat dengan IRR. Dengan kata lain, IRR adalah suatu tingkat penghasilan yang mengakibatkan nilai *Net Present Value* (NPV) dari suatu investasi sama dengan nol. Secara matematis hal ini dapat dinyatakan (Blank, Tarquin, 2002):

$$NPV = \sum_{t=1}^T \frac{C_t}{(1+r)^t} - C_0 = 0$$

Dimana:

NPV = *Net Present Value*

C<sub>t</sub> = *Cash Flow* dalam periode t

C<sub>0</sub> = *Cash Flow* dalam periode 0

T = Periode waktu

t = Periode waktu

r = *Rate of Return* dari proyek atau investasi tersebut

### 2.2 *Minimum Attractive Rate of Return (MARR)*

Menurut Pujawan (2012), tingkat bunga yang dipakai patokan dasar dalam mengevaluasi dan membandingkan dari berbagai alternatif dinamakan MARR (*Minimum Attractive Rate of Return*). MARR ini adalah nilai minimal dari tingkat pengembalian atau bunga yang bisa diterima oleh investor. Dengan kata lain bila suatu investasi menghasilkan bunga atau tingkat pengembalian (*Rate of Return*) yang lebih kecil dari MARR maka investasi tersebut dinilai tidak ekonomis sehingga tidak layak untuk dikerjakan.

Nilai MARR akan berbeda untuk setiap proyek investasi dan bidang usaha. Dalam menentukan nilai MARR, banyak faktor yang harus diperhitungkan. Selain itu, nilai MARR tidak memiliki suatu nilai pasti karena nilai MARR dapat diubah sesuai jenis pekerjaan dan bidang usaha. Nilai MARR ditentukan oleh kebijakan dari setiap perusahaan, sehingga nilai MARR pada masing – masing perusahaan akan berbeda.

### 2.3 Cash Flow

Menurut Blank dan Tarquin (2002), *cash flow* dapat didefinisikan sebagai aliran uang yang terdiri dari pemasukan (*Inflow*) dan pengeluaran (*outflow*). Setiap orang atau perusahaan menerima uang masuk berupa pemasukan dan keuntungan (*inflow*) dan juga mengeluarkan uang berupa biaya (*outflow*). Penerimaan dan pengeluaran ini adalah *cash flow* dengan pemasukan dihitung secara positif, dan pengeluaran dihitung negatif. *Cash flow* selalu terjadi pada suatu satuan waktu seperti 1 bulan atau 1 tahun.

Adapun beberapa contoh dari estimasi *cash inflow* seperti:

- Pendapatan
- Penghematan pada *operating costs*
- *Salvage value* dari asset
- Penghematan dari pajak penghasilan
- Penghematan dari *construction cost* dan *facility cost*

Sedangkan contoh untuk estimasi *cash outflow* adalah:

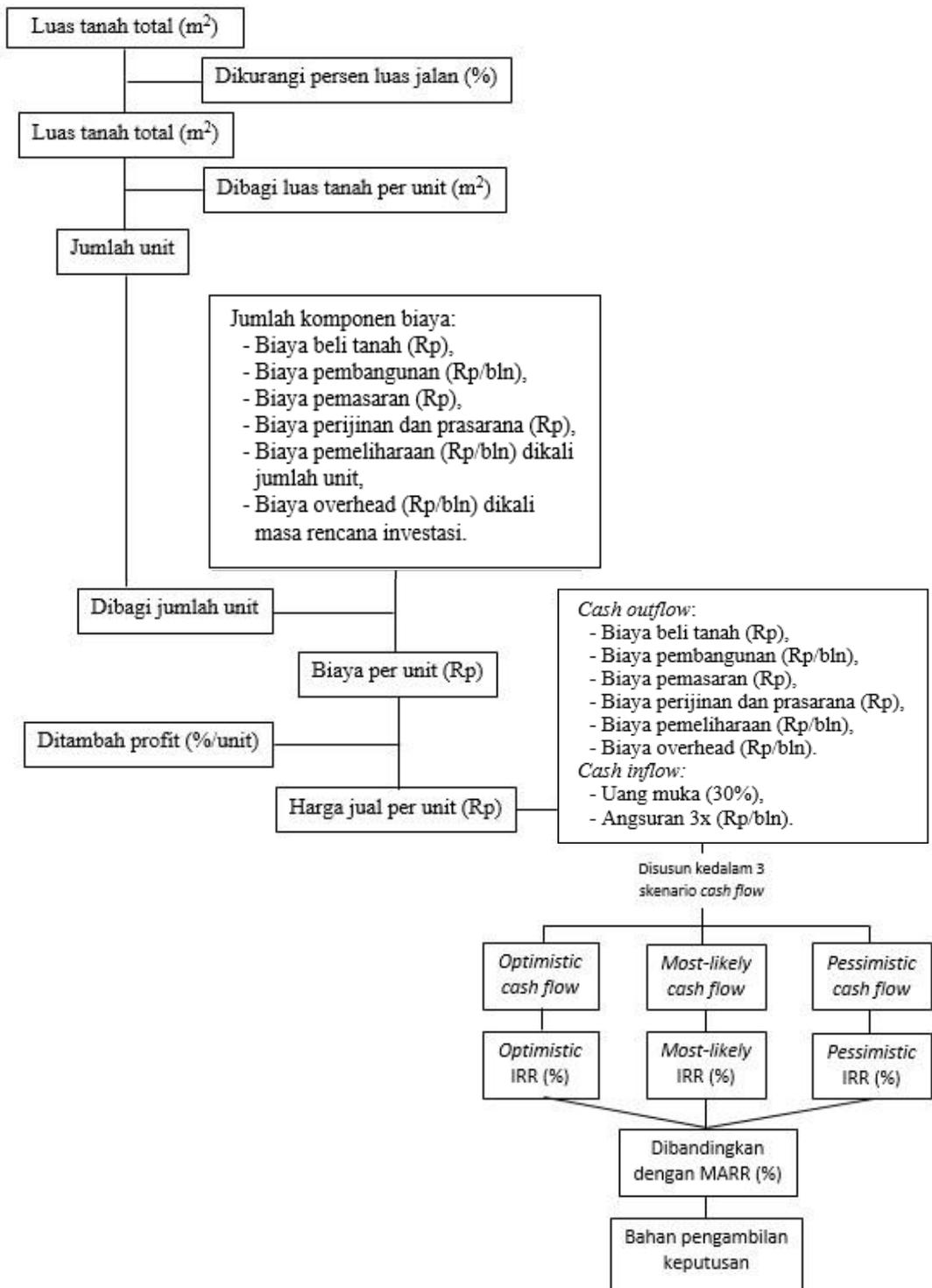
- *First Cost* dari asset
- *Engineering design costs*
- *Operating costs*
- Biaya perawatan dan renovasi
- Bunga pinjaman
- Biaya perbaikan yang terduga maupun tak terduga
- Pajak penghasilan

Karena aliran *cash flow* biasanya terjadi dalam waktu yang bervariasi dalam sebuah *timeline*, maka Blank & Tarquin (2002) membuat sebuah asumsi yang memudahkan perhitungan yaitu: *End of period convention* yang berarti bahwa semua *cash flows* diasumsikan terjadi pada akhir dari sebuah *timeline*. Ketika beberapa pemasukan dan pengeluaran terjadi dalam sebuah *timeline*, net *cashflow* dari *cash flow* ini diasumsikan terjadi pada akhir *timeline*.

Sebagai contoh, apabila sebuah tabungan dilakukan pada 1 Juli 2002 dan penarikan dilakukan 1 Juli pada tiap tahun berikutnya untuk 10 tahun. Maka, *end of period* berarti akhir dari *timeline*, bukan akhir dari hari kalender.

### 3. METODOLOGI PENELITIAN

Pada **Gambar 1** ditampilkan proses dari model rencana investasi proyek perumahan sederhana dari proses *input* data hingga diperoleh nilai IRR dari 3 skenario *cash flow*. Nilai IRR dari 3 skenario *cash flow* ini kemudian akan dibandingkan dengan nilai MARR sebagai bahan pengambilan keputusan.



**Gambar 1. Proses Model**

Proses dimulai dengan menghitung jumlah unit rumah, diawali dengan proses meng-*input* data luas tanah total dalam m<sup>2</sup>, luas tanah per unit dalam m<sup>2</sup> dan luas jalan dalam %. Luas jalan yang ideal berkisar antara 20 – 30 %. Data luas tanah total dan luas jalan akan di proses dengan cara mengurangi luas tanah total dengan luas jalan yang kemudian akan menghasilkan luas tanah total untuk satu unit rumah saja. Setelah itu, hasil perhitungan ini akan dibagi dengan data luas tanah per unit dan menghasilkan jumlah unit rumah yang dapat dibangun pada lahan.

Pada tahap perhitungan harga jual per kavling ini proses akan dimulai dengan melakukan input data biaya beli lahan, biaya pembangunan, biaya pemasaran, biaya perijinan dan prasarana, biaya pemeliharaan, biaya overhead dan jumlah profit. Biaya prasarana yang di-input meliputi biaya persiapan lahan, pembangunan jalan akses, mekanikal dan elektrikal total, dan penghijauan.

Proses dimulai dengan menjumlahkan semua item pada *cash outflow* yang meliputi biaya beli lahan, biaya pembangunan, biaya pemasaran, biaya perijinan dan prasarana, biaya pemeliharaan dan biaya overhead. Kemudian hasil dari penjumlahan ini akan dibagi dengan jumlah unit rumah yang telah diproses sebelumnya dan akan menghasilkan biaya per unit.

Biaya per unit selanjutnya akan dikalikan dengan input jumlah profit (dalam %) sehingga menghasilkan total profit dari biaya per unit. Pada akhirnya, biaya per unit akan ditambah dengan total profit per unit yang akan menghasilkan harga jual per unit.

Setelah tahap perhitungan jumlah unit rumah dan harga jual per unit selesai dilakukan, para investor atau pengguna model akan menyusun *cash flow* rencana proyek perumahan sederhana. *Cash flow* disini meliputi *cash flow* pada 3 skenario yaitu *optimistic*, *most-likely*, dan *pessimistic*.

Perhitungan nilai IRR pada *Microsoft Excel* dimulai dengan menyusun sebuah *cash flow* dalam bentuk tabel. Kemudian, setiap bilangan pada *timeline cash flow* tersebut dijumlahkan menjadi *net cash flow*. *Net cash flow* inilah yang kemudian akan digunakan di dalam formula “= IRR (values)” untuk menghitung nilai IRR dari *cash flow* tabel tersebut. Setelah diperoleh nilai IRR dari 3 skenario *cash flow*, nilai IRR dari 3 skenario ini akan dibandingkan dengan nilai MARR yang telah ditentukan oleh pengguna model (developer atau investor). Hasil perbandingan inilah yang kemudian akan dijadikan sebagai bahan pengambilan keputusan.

#### 4. PEMBAHASAN

Cara pemakaian model terhadap sebuah rencana investasi proyek perumahan sederhana. Adapun *input* dan *cash flow* pada contoh penggunaan model rencana investasi proyek perumahan sederhana ini akan berisi asumsi – asumsi data dari penulis. *Optimistic cash flow* adalah menggambarkan skenario dengan kondisi terbaik yang dilihat dari tingkat penjualan unit rumah, diasumsikan memiliki masa investasi selama 18 bulan atau 1,5 tahun (**Tabel 1**) dan semua unit rumah habis terjual serta selesai masa pemeliharaannya pada pertengahan tahun kedua.

*Most-likely cash flow* adalah menggambarkan skenario dengan kondisi rata – rata yang dilihat dari tingkat penjualan unit rumah, memiliki masa investasi selama 24 bulan atau 2 tahun dan semua unit rumah habis terjual menjelang akhir tahun kedua serta semua masa pemeliharaan selesai pada akhir tahun kedua.

*Pessimistic cash flow* adalah menggambarkan skenario dengan kondisi terburuk yang dilihat dari tingkat penjualan unit rumah, memiliki masa investasi selama 36 bulan atau 3 tahun dan semua unit rumah habis terjual menjelang akhir tahun ketiga dan semua masa pemeliharaan selesai pada akhir tahun ketiga.

*Cash outflow* dari contoh rencana investasi proyek perumahan sederhana ini akan meliputi biaya beli tanah, biaya desain, biaya pemasaran, biaya perijinan dan prasarana, biaya pembangunan unit rumah, biaya pemeliharaan selama 3 bulan, dan biaya *overhead*.

Cash inflow dari contoh rencana investasi proyek perumahan sederhana ini diasumsikan terdiri dari uang muka sebesar 30% dan uang angsuran sebesar 23,33 % sebanyak 3 kali dari harga jual per unit untuk setiap unit rumah yang laku terjual.

**Tabel 1. Optimistic Cash Flow**

No	Keterangan	Akhir Bulan ke-									
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Cash outflow</i>											
1	B. Lahan	1,250,000,000									
2	B. Design	77,000,000									
3	B. Pemasaran							30,000,000			
4	B. Perijinan & prasarana			177,500,000							
Pembangunan:											
5	Unit 1			81,666,667	81,666,667	81,666,667					
6	Unit 2			81,666,667	81,666,667	81,666,667					
7	Unit 3					81,666,667	81,666,667	81,666,667			
8	Unit 4					81,666,667	81,666,667	81,666,667			
9	Unit 5								81,666,667	81,666,667	81,666,667
10	Unit 6								81,666,667	81,666,667	81,666,667
11	Unit 7										
12	Unit 8										
13	Unit 9										
14	Unit 10										
15	B. Pemeliharaan						5,000,000	5,000,000	5,000,000	5,000,000	5,000,000
16	B. Overhead	10,000,000	10,000,000	10,000,000	10,000,000	10,000,000	10,000,000	10,000,000	10,000,000	10,000,000	
<i>Cash inflow</i>											
17	UM unit 1 (30%)		166,842,000								
18	UM unit 2 (30%)		166,842,000								
19	UM unit 3 (30%)				166,842,000						
20	UM unit 4 (30%)				166,842,000						
21	UM unit 5 (30%)							166,842,000			
22	UM unit 6 (30%)							166,842,000			
23	UM unit 7 (30%)										166,842,000
24	UM unit 8 (30%)										166,842,000
25	UM unit 9 (30%)										
26	UM unit 10 (30%)										
27	Angsuran unit 1			129,766,000	129,766,000	129,766,000					
28	Angsuran unit 2			129,766,000	129,766,000	129,766,000					
29	Angsuran unit 3					129,766,000	129,766,000	129,766,000			
30	Angsuran unit 4					129,766,000	129,766,000	129,766,000			
31	Angsuran unit 5								129,766,000	129,766,000	129,766,000
32	Angsuran unit 6								129,766,000	129,766,000	129,766,000
33	Angsuran unit 7										
34	Angsuran unit 8										
35	Angsuran unit 9										
17	Angsuran unit 10										
<i>Net Cash Flow</i>		(1,337,000,000)	323,684,000	(91,301,333)	419,882,667	182,397,333	81,198,667	384,882,667	81,198,667	81,198,667	414,882,667
No	Keterangan	Akhir Bulan ke-									
		10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
<i>Cash outflow</i>											
1	B. Lahan										
2	B. Design										
3	B. Pemasaran			30,000,000							
4	B. Perijinan & prasarana										
Pembangunan:											
5	Unit 1										
6	Unit 2										
7	Unit 3										
8	Unit 4										
9	Unit 5										
10	Unit 6										
11	Unit 7	81,666,667	81,666,667	81,666,667							
12	Unit 8	81,666,667	81,666,667	81,666,667							
13	Unit 9				81,666,667	81,666,667	81,666,667				
14	Unit 10				81,666,667	81,666,667	81,666,667				
15	B. Pemeliharaan	5,000,000	5,000,000	5,000,000	5,000,000	5,000,000	5,000,000	5,000,000	5,000,000	5,000,000	
16	B. Overhead	10,000,000	10,000,000	10,000,000	10,000,000	10,000,000	10,000,000	10,000,000	10,000,000	10,000,000	
<i>Cash inflow</i>											
17	UM unit 1 (30%)										
18	UM unit 2 (30%)										
19	UM unit 3 (30%)										
20	UM unit 4 (30%)										
21	UM unit 5 (30%)										
22	UM unit 6 (30%)										
23	UM unit 7 (30%)										
24	UM unit 8 (30%)										
25	UM unit 9 (30%)			166,842,000							
26	UM unit 10 (30%)			166,842,000							
27	Angsuran unit 1										
28	Angsuran unit 2										
29	Angsuran unit 3										
30	Angsuran unit 4										
31	Angsuran unit 5										
32	Angsuran unit 6										
33	Angsuran unit 7	129,766,000	129,766,000	129,766,000							
34	Angsuran unit 8	129,766,000	129,766,000	129,766,000							
35	Angsuran unit 9				129,766,000	129,766,000	129,766,000				
17	Angsuran unit 10				129,766,000	129,766,000	129,766,000				
<i>Net Cash Flow</i>		81,198,667	81,198,667	384,882,666.67	81,198,666.67	81,198,666.67	81,198,666.67	(15,000,000.00)	(15,000,000.00)	(15,000,000.00)	

Setelah 3 skenario cash flow selesai disusun, model akan menampilkan nilai IRR dan keterangan tentang kondisi nilai IRR tersebut (**Tabel 2**). Apabila nilai IRR yang diperoleh lebih besar atau sama dengan nilai MARR, maka model akan menampilkan kata "OK". Sebaliknya apabila nilai IRR lebih

kecil dari nilai MARR, maka model akan menampilkan kata “NOT OK”. Tampilan model dapat dilihat pada **Tabel 2**.

**Tabel 2. Tampilan Model**

<b>INPUT</b>	:		
Luas tanah total	:	1250	m <sup>2</sup>
Luas tanah /unit	:	100	m <sup>2</sup>
Luas bangunan /unit	:	70	m <sup>2</sup>
Luas jalan	:	20	%
Biaya beli tanah	:	1,000,000	/m <sup>2</sup>
Biaya design	:	77,000,000	LS
Biaya pemasaran	:	30,000,000	/ 6 bulan
Biaya perijinan dan prasarana	:	177,500,000	LS
Biaya pembangunan	:	3,500,000	/m <sup>2</sup>
Biaya pemeliharaan	:	5,000,000	/ bulan
Biaya overhead	:	10,000,000	/ bulan
Profit	:	20	%
MARR	:	7%	
<b>PROCESS</b>			
Jumlah unit kavling	:	10	
Harga jual / kavling	:	556,140,000	
Uang Muka (30%)	:	166,842,000	
Angsuran (3X)	:	129,766,000	
<b>OUTPUT</b>			
IRR :			
Optimistic	:	11.17%	OK
Most Likely	:	7.61%	OK
Pesimistic	:	3.50%	NOT OK

## 5. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Pengambilan keputusan investasi dapat dipertimbangkan dengan melihat hasil perhitungan nilai IRR oleh model ini, terhadap 3 skenario *cash flow* rencana investasi proyek perumahan sederhana. Hasil perhitungan 3 nilai IRR ini masing – masing memiliki keterangan “OK” atau “NOT OK”, yang ditentukan melalui perbandingan nilai IRR tersebut dengan nilai MARR yang telah ditentukan oleh pengguna (*developer* atau investor).

Investor yang menggunakan model ini dapat memutuskan untuk menjalankan sebuah rencana investasi. Model ini hanya membantu investor untuk melakukan studi kelayakan terhadap sebuah rencana investasi dan memberi bahan pertimbangan untuk rencana investasi tersebut.

Pada contoh skenario yang telah digambarkan pada Bab 4, menghasilkan nilai *optimistic* IRR sebesar 12.520 %  $\geq$  MARR (= 7%), *most-likely* IRR sebesar 7.61 %  $\geq$  MARR (= 7%), dan *pessimistic* IRR sebesar 3.5 %  $\leq$  MARR (= 7%). Dengan mempertimbangkan ketiga nilai IRR ini, maka rencana investasi proyek perumahan sederhana ini layak untuk dilakukan

## 5.2 Saran

Jika investor merencanakan sebuah investasi dengan metode pembayaran unit rumah yang berbeda dengan metode yang digunakan penulis, maka pengguna harus melakukan modifikasi pada tahap *process* dan susunan *cash inflow* agar disesuaikan dengan metode milik pengguna.

Hal yang perlu diperhatikan adalah pada bagian *Net Cash Flow*, bagian ini berfungsi menjumlahkan semua *cash outflow* dan *cash inflow* dalam setiap *timeline* yang kemudian digunakan dalam formula IRR. Sehingga tidak menjadi masalah apabila pengguna memiliki susunan *cash outflow* dan *cash inflow* yang berbeda dengan penulis.

## 6. DAFTAR REFERENSI

- Menteri Negara Perumahan Rakyat. (2008). *Pedoman Peserasian Kawasan Perumahan dan Permukiman*. Nomor: 11/ PERMEN/ M/ 2008.
- Pemerintah Kabupaten Bantul. (2014). *Standarisasi Harga Barang dan Jasa*. Nomor: 79.
- Tarquin, A., Blank, L. (2002). *Engineering Economy*, McGraw-Hill, New York.
- Pujawan, I.N. (2012). *Ekonomi Teknik*, Guna Widya, Surabaya.