

# ANALISIS RISIKO KRITERIA INVESTASI PADA MODEL ALIRAN KAS PROYEK PERUMAHAN DI DAERAH PERBATASAN KOTA DENPASAR

Ni Komang Armaeni<sup>1)</sup>, I Wayan Jawat<sup>1)</sup>, dan I Kadek Merta Wijaya<sup>2)</sup>

- 1) Teknik Sipil, Universitas Warmadewa, Denpasar, Bali
- 2) Arsitektur, Universitas Warmadewa, Denpasar, Bali

[nikmarmaeni1978@gmail.com](mailto:nikmarmaeni1978@gmail.com)

## ABSTRACT

*The cash flow Model of investment projects in the field of housing is attractive to be observed, thus several most rational alternative can be selected. Conditions in the border area of Denpasar city has not found any research on investment risk analysis in the field of housing. Therefore, this research is very important to implement so that it can give consideration to the investor in investing. The objective of this research is to determine the project cash flow model on the housing investment in border area of Denpasar City. Data collection process begins with survey data in the office of REI (Real Estate Indonesia) Bali branch and developers of housing projects in border area of Denpasar City. Data collection using questionnaire and developer as the respondents. The analysis was carried out on two investment models namely model 1 (100% loan capital) and model 2 (30% own capital and 70% loan capital), while the investment valuation control uses NPV and BCR with the risk analysis using the @risk program. The analysis shows that Model 1 does not meet the investment criteria because the value of NPV <0 and BCR <1, so it is not feasible to be chosen. Model 2 has a value of NPV > 0 and BCR > 1, so it is eligible to be chosen. The results of the risk analysis with the @risk program for model 2 has a probability of NPV > 0 is 76.4% and the probability of BCR > 1 is 77.1%. This means that the cash flow model has the greatest opportunity to obtain greater profits.*

Keywords: cash flow, housing, investment valuation

## ABSTRAK

*Model aliran kas proyek investasi di bidang perumahan menarik untuk diamati, sehingga beberapa alternatif investasi yang paling rasional dapat dipilih. Untuk kondisi di daerah perbatasan Kota Denpasar belum ditemukan adanya kajian tentang analisis risiko investasi dalam bidang perumahan. Oleh karena itu penelitian ini sangat penting untuk dilaksanakan sehingga dapat memberikan pertimbangan kepada investor dalam berinvestasi. Tujuan pada penelitian ini adalah untuk mengetahui model aliran kas proyek pada investasi perumahan di daerah perbatasan Kota Denpasar. Proses pengumpulan data diawali dengan survey data di kantor REI (Real Estate Indonesia) cabang Bali dan beberapa pengembang proyek perumahan di daerah perbatasan Kota Denpasar. Pengumpulan data menggunakan kuisisioner dan pengembang sebagai respondennya. Analisis dilakukan terhadap dua model investasi yaitu model 1 (100% modal pinjaman) dan model 2 (30% modal sendiri dan 70% modal pinjaman), sedangkan kontrol penilaian investasi menggunakan NPV dan BCR dengan analisis risikonya menggunakan program @risk. Hasil analisis menunjukkan bahwa model 1 tidak memenuhi kriteria investasi, karena nilai NPV < 0 dan BCR < 1, sehingga tidak layak untuk dipilih. Model 2 memiliki nilai NPV > 0 dan BCR > 1, sehingga layak untuk dipilih. Hasil analisis risiko dengan program @risk untuk model 2 memiliki nilai probabilitas NPV > 0 sebesar 76.4% dan probabilitas BCR > 1 sebesar 77.1%. Hal ini berarti bahwa aliran kas model tersebut memiliki peluang paling besar untuk memperoleh keuntungan yang lebih besar.*

Kata kunci: aliran kas, perumahan, penilaian investasi

## 1 PENDAHULUAN

Kebutuhan akan rumah merupakan kebutuhan dasar bagi manusia setelah memenuhi kebutuhan pangan dan sandang. Setiap individu akan mengutamakan pemenuhan kebutuhan dasar daripada kebutuhan sekundernya begitu pula kebutuhan akan rumah, setiap orang akan berusaha memenuhi kebutuhan akan rumah dalam setiap tingkatan kehidupan bermasyarakat.

Semakin meningkatnya penduduk sebuah kota/kabupaten merupakan peluang besar bagi pengembang untuk mengembangkan usahanya di bidang perumahan. Namun sebelum menanamkan modalnya untuk berinvestasi apalagi dalam jumlah besar seharusnya pengembang melakukan studi kelayakan apakah investasi tersebut menguntungkan atau tidak (Mangintung, 2014).

Salah satu tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui model aliran kas proyek pada investasi perumahan di daerah perbatasan Kota Denpasar. Penelitian ini dapat bermanfaat bagi investor yang akan menanamkan modalnya untuk melakukan investasi perumahan di daerah perbatasan Kota Denpasar. Dengan adanya model aliran kas proyek yang secara singkat mampu memberikan gambaran awal tentang perkembangan investasi kita dalam

jangka waktu tertentu dan akan sangat memudahkan dalam pengambilan keputusan layak atau tidaknya investasi tersebut dilaksanakan.

## 2 KAJIAN PUSTAKA

### 2.1 Investasi Perumahan

Investasi dinilai berdasarkan manfaat yang didapat harus lebih besar dari biaya yang dikeluarkan dan diselesaikan dalam rentang waktu tertentu, yang tentunya sedapat mungkin mendapatkan keuntungan maksimal dalam waktu yang minimal (Mangintung, 2014).

Investasi adalah komitmen atas sejumlah dana atau sumber daya lainnya yang dilakukan pada saat ini dengan tujuan memperoleh sejumlah keuntungan di masa datang. Istilah investasi bisa berkaitan dengan berbagai macam aktivitas. Untuk menentukan usulan proyek investasi mana yang akan diterima atau ditolak, maka usulan proyek investasi tersebut harus dinilai (Halim, 2005).

Mengkaji aspek finansial merupakan salah satu syarat terpenting sebelum melakukan investasi. Dalam proses mengkaji kelayakan proyek atau investasi dari aspek finansial, pendekatan konvensional yang dilakukan adalah dengan menganalisis perkiraan aliran kas keluar dan masuk selama umur proyek

atau investasi. Yaitu menguji dengan memakai kriteria seleksi (metode penilaian). Aliran kas terbentuk dari perkiraan biaya pertama, modal kerja, biaya operasi, biaya produksi dan pendapatan. Aliran kas memberikan gambaran mengenai jumlah dana yang tersedia setiap saat yang dapat dipakai bagi berbagai kebutuhan operasional perusahaan, termasuk misalnya investasi, juga memuat jumlah pemasukan dan pengeluaran (Soeharto, 1995).

Beberapa metode penilaian yang sering digunakan untuk menilai usulan proyek adalah Metode *Net Present Value* (NPV), jika NPV positif, artinya dana yang diinvestasikan dalam proyek tersebut dapat menghasilkan PV arus kas lebih tinggi dari PV investasi awal. Sebaliknya, jika NPV negative artinya dana yang diinvestasikan dalam proyek tersebut dapat menghasilkan PV arus kas lebih rendah dari nilai investasi awal. Dengan demikian, suatu usulan proyek investasi diterima jika NPV-nya lebih besar nol. Sebaliknya, suatu usulan proyek investasi ditolak jika NPV-nya lebih kecil nol. Jika NPV-nya sama dengan nol, maka harus ditinjau kembali apakah tingkat bunga yang digunakan telah relevan dalam perhitungan NPV.

Metode *Benefit Cost Ratio* (BCR), Penggunaan metode ini amat dikenal

dalam mengevaluasi proyek-proyek untuk kepentingan umum. Adapun metode ini akan memberikan petunjuk jika  $BCR > 1$  maka usulan proyek diterima dan  $BCR < 1$  maka usulan proyek ditolak.

Dalam Analisa pembiayaan investasi proyek perumahan Green Pakis Regency Malang menyebutkan bahwa kombinasi permodalan 30% modal sendiri dan 70% pinjaman menghasilkan *cost of capital* terkecil yaitu 11.1% dan menghasilkan leverage positif dengan perbandingan ROE (*Return on Equity*) dan ROR (*Rate of Return*) terbesar yaitu sebesar 1.98 merupakan komposisi pembiayaan yang paling ringan dan mempunyai tingkat pengembalian yang paling ringan (Utomo, 2014).

## 2.2 Risiko

Risiko dan ketidakpastian adalah dua ciri kunci dalam problem bisnis dan pemerintahan yang harus dimengerti untuk dapat mengambil keputusan (Vose, 1996). Analisis risiko dapat dilakukan baik secara kualitatif maupun kuantitatif. Analisis risiko kualitatif terfokus pada identifikasi dan penilaian risiko sedangkan analisis kuantitatif terfokus pada evaluasi probabilitas terhadap terjadinya risiko, pada umumnya melibatkan teknik analisa yang lebih kompleks dengan menggunakan program komputer (Flanagan, 1993).

Kompleksnya analisis yang harus dilakukan, maka dalam analisis risiko kuantitatif ini pengerjaannya dibantu dengan menggunakan program komputer @Risk (Palisade, 2002).

### 3 METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah metode inferensial yaitu suatu metode untuk menganalisis data dari suatu sampel untuk kemudian membuat kesimpulan tentang populasinya (Kountur, 2006). Hal ini berarti bahwa hasil dari sampel tersebut dapat digeneralisasikan.

Persiapan dalam pelaksanaan pengumpulan dan survey awal ini adalah penelaahan terhadap kebijakan pemerintah yang berkaitan dengan investasi pembangunan perumahan. Proses pengumpulan data diawali dengan survey data di kantor REI Bali dan beberapa pengembang proyek perumahan di daerah perbatasan Kota Denpasar. Pengumpulan data menggunakan kuisioner dan pengembang sebagai respondennya. Penentuan ukuran sampel dalam penelitian ini adalah menentukan ukuran sampel dari populasi yang terbatas, dimana populasi yang dimaksud adalah jumlah perumahan dengan katagori rumah 1 lantai dengan tipe Tipe 36/100, 45/100 dan 54/100 yang

pengerjaan dan penjualannya di lakukan pada tahun 2017-2018.

Dalam penelitian ini dibuat dua model/skenario aliran kas proyek dibuat yaitu Model 1 (100% modal pinjaman) dan Model 2 (30% modal sendiri dan 70% modal pinjaman). Adapun variabel yang diubah adalah prosentase permodalan proyek perumahan tersebut sebelum dianalisis dengan program @risk.

Kedua model aliran kas tersebut selanjutnya dikontrol penilaian investasi dengan NPV dan BCR. Selanjutnya NPV dan BCR tersebut kembali dianalisis dengan program @Risk. Selanjutnya analisis kedua model aliran kas proyek perumahan tersebut dibandingkan hasilnya untuk dapat dipilih yang memiliki peluang untung lebih besar.

### 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.

#### 4.1 Hasil analisis data responden

Responden yang mengisi kuisioner adalah para responden yang bergerak dibidang proyek perumahan yang memiliki posisi padat ingkatan *middle management* ke *upper management*. Dikarenakan penelitian ini menyangkut risiko investasi proyek perumahan yang nantinya berkaitan dalam proses pengambilan keputusan.

Pengambilan sampel data penelitian ini dilakukan secara sensus dengan cara menyebarkan kuisisioner sebanyak 40 kuisisioner pada proyek perumahan tahun 2017-2018 dengan type kelas menengah ke bawah

Responden dalam penelitian ini sebanyak 24 responden dengan 41.667% adalah pimpinan perusahaan, sedangkan sisanya 33.333% adalah para manajer dan 25% adalah staf senior dalam perusahaan-perusahaan developer tersebut. Data ini menunjukkan bahwa penyebaran kuisisioner penelitian ini telah sesuai dengan yang direncanakan, dimana variabel penelitian ini berlaku bagi responden yang memiliki posisi pada tingkatan *middle management* ke *upper management*.

Berdasarkan pengalaman kerjanya, responden yang mengisi kuisisioner ini adalah sebanyak 0% mempunyai pengalaman kerja dibawah 1Tahun, 0% (1-5 Tahun), 58.333% (6-10 Tahun) dan 41.667% mempunyai pengalaman kerja diatas 10 Tahun. Data ini menunjukkan bahwa kuisisioner diisi oleh para responden yang telah mempunyai pengalaman kerja yang dianggap cukup dalam bidang perumahan.

Berdasarkan umur perusahaannya, perusahaan yang ditinjau adalah sebanyak

100% perusahaan yang telah bergerak dibidang perumahan lebih dari 5 Tahun. Data ini menunjukkan tingkat pengalaman perusahaan tersebut dalam menangani proyek perumahan.

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan metode estimasi yang berkaitan dengan investasi perumahan khususnya aspek finansial. Berdasarkan hasil studi literatur, variabel-variabel dari aspek finansial tersebut diantaranya adalah biaya-biaya yang akan dikeluarkan, perkiraan pendapatan, pajak yang dikenakan, sumber pembiayaan, harga jual.

Seluruh variabel-variabel tersebut akan tertuang dalam suatu aliran kas proyek perumahan. Pada tahap akhir analisis aspek finansial akan diperoleh besaran profitabilitas yang menjadi dasar pertimbangan suatu investasi perumahan.

Data yang akan dipergunakan dalam aliran kas dicari nilai distribusi probabilitasnya dengan program @Risk yang dapat dilakukan dengan 3 (tiga) cara sesuai dengan kondisi data tersebut yaitu RiskNormal( $\mu, \sigma$ ); RiskUniform(min,max) dan RiskTriang(min,most likely,max).

Adapun data yang dicari nilai distribusi probabilitasnya adalah data yang akan dipergunakan dalam aliran kas, seperti Tabel 1.

Tabel 1. Data Pendukung

No.	Uraian Data	Satuan	Nilai Distribusi Probabilitas	Jenis Distribusi
1.	Luas lahan yang dibebaskan	m <sup>2</sup>	1,331.29	Normal
2.	Lamanya waktu pembebasan lahan	bulan	6	Normal
3.	Luas lahan yang dijadikan fasos/fasum	%	25	Triangle
4.	Jumlah unit yang dibangun sesuai dengan tipe yang ada			
	- Tipe 36/100	Unit	4	Triangle
	- Tipe 45/100		3	Triangle
	- Tipe 54/100		2	Triangle
5.	Waktu untuk mendisain rumah	bulan	2	Triangle
6.	Waktu untuk mengerjakan rumah tiap unit	bulan	4	Triangle
7.	Waktu yang dibutuhkan untuk pemasaran	bulan	10	Triangle
8.	Harga rumah tiap unit sesuai tipe :			
	- Tipe 36/100	rupiah	622,916,667.00	Normal
	- Tipe 45/100		693,913,043.47	Normal
	- Tipe 54/100		795,714,285.71	Normal
9.	Jumlah unit terjual tiap bulannya	Unit/bulan	3	Triangle
10.	Waktu yang digunakan untuk mengurus perijinan	bulan	4	Triangle
11.	Uang Muka KPR	%	30	Unifom
12.	Suku Bunga Kredit	%	16.33	Triangle
13.	Waktu untuk pencairan dana KPR	bulan	3.5	Normal
14.	Biaya Disain dan Pengawasan	rupiah	34,306,875.00	Normal
15.	Umur Investasi	bulan	18	Normal
16.	Biaya-biaya untuk pengerjaan konstruksi			
	- cut & fill	Rupiah/m <sup>3</sup>	38,333.33	Triangle
	- sarana & prasarana		43,333.33	Triangle
	- bangunan		2,833,333.33	Normal
	<b>Biaya Non Konstruksi</b>			
	Pembebasan Lahan	Rupiah/m <sup>2</sup>	2,562,291.667	Normal
	Pembebasan Jalan Masuk	Rupiah	15,000,000.00	Normal
	Perijinan			
	- <b>Ijin Kapling</b>	Rupiah/kav	1,321,428.57	Normal
	- IMB tipe 36/100	Rupiah/unit	2,631,578.94	Normal
	- IMB tipe 45/100	Rupiah/unit	3,062,500.00	Normal
17.	- IMB tipe 54/100	Rupiah/unit	3,083,333.33	Normal
	Pemasaran	Rupiah	21,333,333.33	Triangle
	Fee Penjualan	% / unit	4.46	Normal
	Pajak	%	10	Normal
	Kontribusi pada desa wilayah	Rupiah/kav	2,600,000.00	Normal
	Over Head	Rupiah/unit	2,239,130.43	Normal
	Biaya Notaris	Rupiah/kav	4,562,500.00	Normal
	Biaya Operasional Kantor	Rupiah/bln	24,791,666.66	Normal

## 4.2 Penilaian Inventasi

Dalam menyusun aliran kas diperlukan asumsi-asumsi dalam penyebaran data pada aliran kas. Adapun asumsi-asumsi tersebut disesuaikan dengan model aliran kas yang akan dibuat. Aliran kas yang dibuat di kontrol terhadap *Net Present Value* (NPV) dan *Benefit Cost Ratio* (BCR), selanjutnya nilai NPV dan BCR disimulasi dengan program @Risk untuk mengetahui risiko dari masing-masing penilaian tersebut. Berikut ini adalah hasil yang didapat dari aliran kas tiap model, seperti yang terlihat pada Tabel 2.

**Tabel 2. Kontrol terhadap Penilaian Investasi Aliran Kas Proyek**

Model <i>Cash Flow</i>	Kontrol Penilaian Investasi	
	NPV	BCR
Model 1	-1,259,407,854.415	0.903
Model 2	694,765,581.61	1.063

Tabel diatas menunjukkan bahwa Model 1, aliran kas proyek dengan komposisi 100% modal pinjaman tidak memenuhi kriteria investasi yaitu nilai  $NPV < 0$  dan  $BCR < 1$ . Jadi model ini tidak layak untuk dipilih.

## 4.3 Analisis Risiko

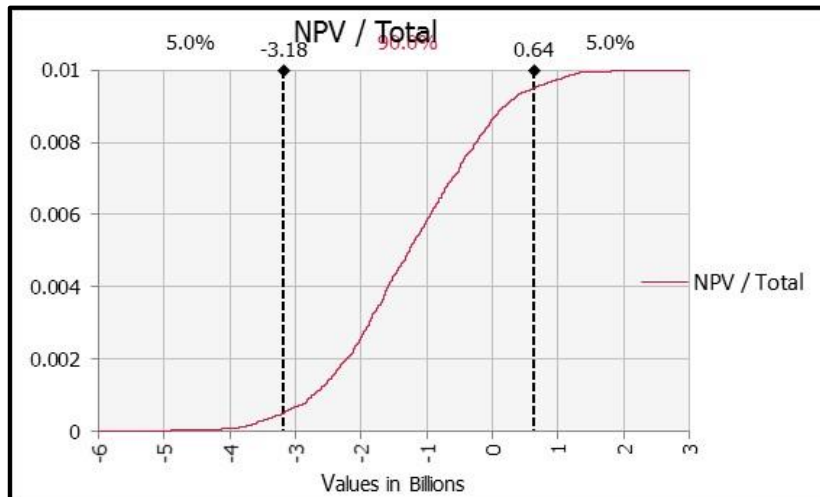
Simulasi pada program @Risk akan menampilkan grafik/diagram sesuai

dengan model aliran kas (*cash flow*) yang dibuat. Diagram yang dipilih untuk menganalisis kriteria penilaian investasi dari tiap cash flow yang dibuat adalah diagram Distribusi. Pada diagram ini menunjukkan besarnya probabilitas terhadap masing-masing kriteria investasi NPV dan BCR. Gambar diagram distribusi tiap model aliran kas (*cash flow*) dapat dilihat pada Gambar 1 sampai Gambar 4.

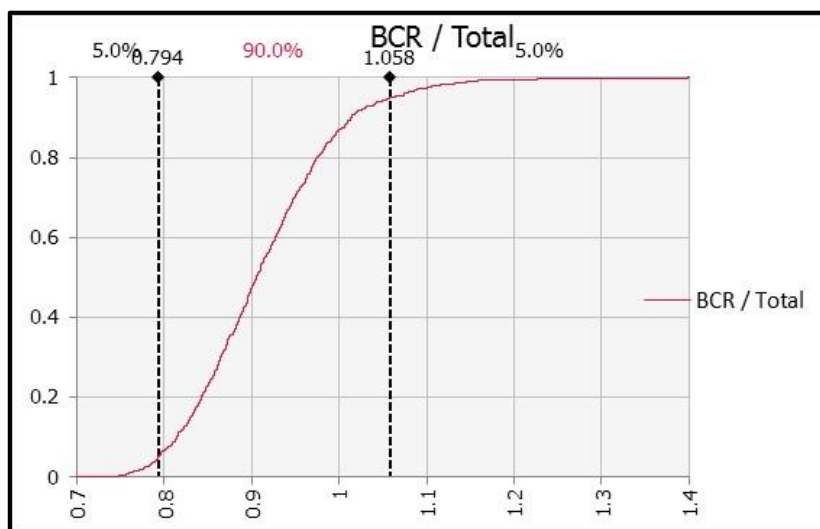
Gambar 1 menunjukkan bahwa investasi dengan komposisi modal: 100% modal pinjaman memiliki besar probabilitas  $NPV \leq 0$  adalah 86.9 % dan besar probabilitas  $NPV > 0$  adalah 13.1 %. Gambar 2 menunjukkan bahwa investasi dengan komposisi modal: 100% modal pinjaman memiliki besar probabilitas  $BCR \leq 1$  adalah 86.8 % dan besar probabilitas  $BCR > 1$  adalah 13.2 %.

Diagram distribusi kedua model aliran kas (*cash flow*) dari Gambar 1 sampai Gambar 4 menunjukkan bahwa masing-masing model memiliki besar probabilitas yang berbeda terhadap NPV dan BCR. Berikut ini adalah rekapitulasi analisis dari diagram distribusi untuk NPV dan BCR masing-masing model aliran kas (*cash flow*) yang ditunjukkan pada Tabel 3 Nilai Probabilitas NPV dan BCR.

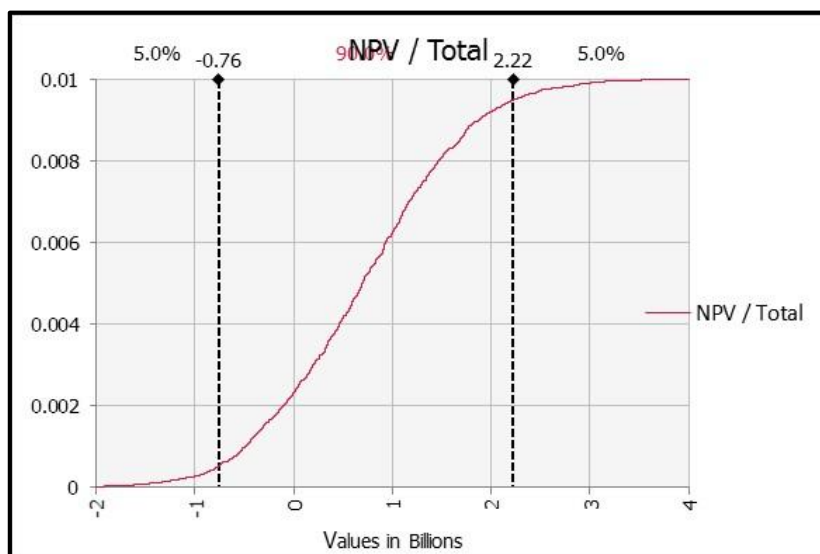




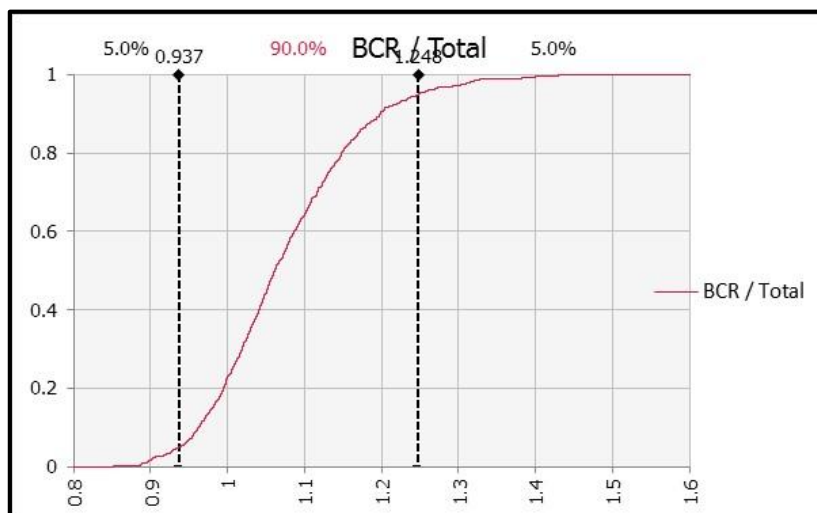
Gambar 1. Distribusi NPV Cash Flow Model 1



Gambar 2. Distribusi BCR Cash Flow Model 1



Gambar 3. Distribusi NPV Cash Flow Model 2



**Gambar 4. Distribusi BCR Cash Flow Model 2**

**Tabel 3. Nilai Probabilitas NPV dan BCR**

Model Aliran Kas Proyek	NPV		BCR	
	Probabilitas NPV $\leq 0$	Probabilitas NPV $> 0$	Probabilitas BCR $\leq 1$	Probabilitas BCR $> 1$
Aliran Kas Model 1 (0:100%)	86.9 %	13.1 %	86.8 %	13.2 %
Aliran Kas Model 2 (30%:70%)	23.6 %	76.4 %	22.9 %	77.1 %

Tabel 3 memberikan gambaran bahwa aliran kas proyek model 1 memiliki nilai probabilitas yang sangat kecil terhadap NPV  $> 0$  dan BCR  $> 1$  yaitu 13.1% dan 13.2% sedangkan aliran kas model 2 (investasi dengan komposisi modal : 30% modal sendiri dan 70% modal pinjaman) memiliki nilai probabilitas yang besar terhadap NPV  $> 0$  dan BCR  $> 1$  yaitu 76.4 % dan 77.1%.

## 5 SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan dari hasil analisis diatas adalah aliran kas proyek model 1 tidak layak untuk dipilih karena tidak memenuhi syarat kriteria investasi. Analisis diagram

Distribusi menunjukkan bahwa model 1 memiliki nilai probabilitas yang sangat kecil terhadap NPV  $> 0$  dan BCR  $> 1$  sedangkan model 2 memiliki nilai probabilitas paling besar terhadap NPV  $> 0$  dan BCR  $> 1$  yaitu 76.4% dan 77.1%. Hal ini berarti bahwa aliran kas proyek model 2 layak untuk dipilih karena aliran kas model 2 tersebut memiliki peluang besar untuk memperoleh keuntungan lebih besar.

Saran yang dapat disampaikan bahwa penelitian ini dapat dilanjutkan dengan skenario model aliran kas proyek yang berbeda dan asumsi yang disesuaikan dengan komposisi permodalannya.

## 6 UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terima kasih kepada Lembaga Penelitian Universitas Warmadewa yang memberikan hibah bantuan penelitian, sehingga penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik.

## 7 DAFTAR PUSTAKA

- Flanagan, R. &. (1993). *Risk Management and Construction*. Australia: Blackwell Science.
- Halim, A. (2005). *Analisis Investasi*. Jakarta: PT Salemba Emban Patria.
- Kountur, R. (2006). *Statistik Praktis*. Jakarta: PPM.
- Mangintung, D. M. (2014). *Ekonomi Rekayasa disertai Penyelesaian Perhitungan dengan Spreadsheet*.
- Palisade. (2002). *Guide to Using @RISK*. USA: Palisade Corporation.
- Soeharto, I. (1995). *Manajemen Proyek Dari Konseptual Sampai Operasional*. Jakarta: Erlangga.
- Utomo, M. (2014). Analisa Pembiayaan Investasi Proyek Perumahan Green Pakis Regency Malang. *JURNAL TEKNIK POMITS*, 3(2), 67-77.
- Vose, D. (1996). *Risk Analysis*. England: West Sussex: John Willey & Sons Ltd.