

EVALUASI KELAYAKAN INVESTASI PEMBANGUNAN PERUMAHAN (Studi Kasus : Proyek Pembangunan Perumahan Griya Pekerja Sejahtera, Sorong, Papua Barat)

Pandu Arioko Putra, Mandiyo Priyo
*Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta*

INTISARI

Pembangunan perumahan di era modern saat ini menjadi bisnis yang menjanjikan melihat kebutuhan akan tempat tinggal semakin meningkat karena tingkat pertumbuhan penduduk yang dari waktu ke waktu semakin tinggi. Sebuah bisnis seperti halnya bisnis perumahan tentunya akan menarik banyak investor jika bisnis yang dijalankan menjanjikan laba yang cukup tinggi. Dalam suatu proyek pembangunan perumahan rencana awal dari mulai pembebasan lahan sampai akhirnya proses pembangunan dan pemasaran rumah tentu sudah dipersiapkan dengan matang. Cukup menarik tidaknya proyek pembangunan perumahan untuk mendapatkan investasi dari investor, ditentukan dari strategi yang disusun oleh pemilik proyek (*owner*) dalam pelaksanaan proyeknya. Untuk mengevaluasi kelayakan dan memberikan rekomendasi kepada investor terkait proyek perumahan yang akan diberikan investasi, maka diperlukan analisis melalui metode tertentu untuk melihat seberapa layak proyek perumahan tersebut untuk di *support*. Dalam studi ini peneliti mencoba mengevaluasi proyek pembangunan perumahan yang dilakukan di wilayah Kota Sorong, Papua dengan beberapa metode diantaranya metode *Break Event Point* (BEP), *Net Present Value* (NPV), *Internal Rate of Return* (IRR), *Payback Period* (PP) dan *Profitability Index* (PI). Proyek Perumahan yang dikaji yaitu Perumahan Griya Pekerja Sejahtera dan data proyek didapatkan dari PT. Bogowonto Multi Karya. Evaluasi kelayakan dianalisis pada data rencana dan realisasi. Berdasarkan analisis menggunakan kelima metode di atas, didapatkan hasil pada Rencana Anggaran Biaya (RAB), keuntungan yang direncanakan perusahaan sebesar Rp 2.008.600.000 dan Realisasi Biaya keuntungan yang diperoleh perusahaan sebesar Rp 2.900.500.000 Hasil analisis metode BEP (*Break Event Point*) rencana terjadi pada 12 Desember 2015 dengan total pendapatan yang diperoleh Rp 16.901.605.710, sedangkan BEP realisasi 8 hari lebih awal yaitu pada 4 Desember 2015 dengan total pendapatan perusahaan Rp 18.173.037.215. *Net Present Value* (NPV) rencana diperoleh sebesar Rp 1.770.551.614 dan NPV realisasinya sebesar Rp 2.192.094.720. Hasil tersebut menunjukkan nilai NPV > 0 dan proyek ini layak untuk dilaksanakan. Metode *Internal Rate of Return* (IRR) rencana dan realisasi didapatkan nilai masing-masing sebesar 6,74% dan 6,84%. Angka tersebut menunjukkan bahwa investasi proyek perumahan layak diterima dan dilaksanakan, karena nilai IRR > MARR (*Minimum Attractive Rate of Return*). Hasil analisis metode *Payback Period* (PP) lamanya waktu yang direncanakan untuk mengembalikan biaya investasi terjadi pada tanggal 3 Maret 2016 dan periode pengembalian dengan memperhatikan tingkat suku bunga bank terjadi 1 April 2016 sedangkan dalam pelaksanaannya, lama waktu yang diperlukan untuk mengembalikan biaya investasi dengan metode ini terjadi pada 26 Maret 2016 dan periode pengembalian dengan memperhatikan tingkat suku bunga bank juga terjadi pada 26 Maret 2016. Besarnya tingkat keuntungan atau profit yang direncanakan menggunakan metode *Profitability Index* (PI) yang direncanakan perusahaan adalah 0,984 dan realisasi besarnya tingkat keuntungan perusahaan sebesar 1,134. Hal ini menunjukkan bahwa proyek ini diterima dan layak untuk dilaksanakan.

Kata kunci : evaluasi, kelayakan investasi, proyek perumahan, *Break Event Point*(BEP), *Net Present Value*(NPV), *Internal Rate of Return*(IRR), *Payback Period*(PP), *Profitability Index*(PI)

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Peningkatan jumlah penduduk yang semakin tinggi di Kota Sorong, menyebabkan perlunya adanya penanganan khusus untuk memenuhi kebutuhan rumah tinggal yang semakin meningkat juga. Salah satu alternatif yang dapat dilakukan untuk memenuhi kebutuhan tempat tinggal yaitu dengan adanya pembangunan perumahan.

Kemampuan masyarakat yang berbeda – beda membuat pengembang (dalam hal ini PT. Bogowonto Multi Karya) berinvestasi dalam menyediakan perumahan yang terjangkau oleh masyarakat khususnya masyarakat golongan ekonomi menengah kebawah.

Bisnis perumahan merupakan usaha yang dilakukan oleh pengembang dengan tujuan untuk memperoleh keuntungan atas investasi yang ditanamkan. Dalam pengembangan bisnis perumahan ini, ada dua fungsi yang harus dilaksanakan oleh pengembang, yaitu fungsi bisnis dan fungsi teknis. Fungsi bisnis mempunyai arti bahwa setiap pengeluaran akan memenuhi setiap pendapatan ataupun keuntungan, demikian pula sebaliknya. Fungsi teknis berarti pengembang harus membangun rumah-rumah beserta fasilitasnya bagi konsumen. Kedua fungsi

tersebut saling berinteraksi dalam mencapai tujuan, yaitu keuntungan yang diinginkan kedua fungsi tersebut berkaitan sangat erat, karena kelancaran fungsi teknis akan mendukung kelancaran fungsi bisnis, misalnya pembangunan yang tepat waktu (teknis), akan memperoleh pendapatan dari hasil penjualan rumah tersebut sesuai dengan jadwal yang direncanakan (bisnis), demikian pula sebaliknya.

Proyek investasi umumnya memerlukan dana yang cukup besar dan mempengaruhi perusahaan dalam jangka waktu yang cukup panjang, karena itu perlu dilakukan studi kelayakan yang berhati – hati agar jangan sampai proyek tersebut setelah terlanjur menginvestasikan dana yang sangat besar, ternyata proyek tersebut tidak menguntungkan. Sebelum dilaksanakan proyek tersebut perlu dilakukan suatu analisa kelayakan untuk mengetahui tingkat kelayakan dan analisa investasi untuk memperoleh keuntungan, sehingga dapat diketahui tingkat kelayakan dari investasi tersebut. Analisis tersebut dilakukan dengan memperhatikan aliran dana (arus kas) dalam proses perencanaan, pelaksanaan, hingga pemasarannya.

Kriteria dalam penilaian investasi untuk mengetahui kelayakan dari suatu proyek infrastruktur dapat menggunakan

beberapa metode, diantaranya adalah metode *Break Event Point*(BEP), *Net Present Value* (NPV), *Benefit Cost Ratio* (BCR), *Internal Rate of Return* (IRR), *Payback Period* (PP), *Profitability Index* (PI), Tingkat Pengembalian Investasi (TPI), dan Tingkat Pengembalian Modal Sendiri (TPMS).

B. Perumusan Masalah

Adapun perumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana aliran keuangan (*cash flow*) pada proyek pembangunan Perumahan Griya Pekerja Sejahtera Sorong, Papua Barat?
2. Bagaimana memperkirakan tingkat kelayakan investasi pada proyek pembangunan perumahan Griya Pekerja Sejahtera Sorong Papua Barat dengan menggunakan metode *Break Event Point* (BEP), *Net Present Value* (NPV), *Internal Rate of Return* (IRR), *Payback Period* (PP), dan *Profitability Index* (PI)?

C. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui aliran keuangan (*cash flow*) pada proyek pembangunan Perumahan Griya Pekerja Sejahtera Sorong, Papua Barat.
2. Memperkirakan tingkat kelayakan investasi pada proyek pembangunan perumahan Griya Pekerja Sejahtera

Sorong, Papua Barat dengan menggunakan metode *Break Event Point* (BEP), *Net Present Value* (NPV), *Internal Rate of Return* (IRR), *Payback Period* (PP), dan *Profitability Index* (PI).

D. Ruang Lingkup

Ruang lingkupnya adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini hanya membahas aspek ekonomi dari segi investasinya.
2. Evaluasi ekonomi didasarkan pada kriteria penilaian kelayakan investasi yang meliputi : *Break Event Point* (BEP), *Net Present Value* (NPV), *Internal Rate of Return* (IRR), *Payback Period* (PP), dan *Profitability Index* (PI).
3. Data yang digunakan diperoleh dari PT. Bogowonto Multi Karya selaku pengembang dari pembangunan proyek perumahan Griya Pekerja Sejahtera Sorong, Papua Barat.

E. Manfaat Penelitian

Beberapa manfaat yang diharapkan dapat diperoleh dari penelitian yang dilakukan adalah :

1. Bagi para akademisi
Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat berupa pengalaman dalam melaksanakan studi kasus mengenai penanaman modal

(investasi), khususnya di bidang konstruksi terhadap suatu investasi jangka panjang sehingga bisa diketahui tingkat kelayakan investasi tersebut.

2. Bagi perusahaan atau investor
Penelitian ini diharapkan akan dapat memberi informasi/masukan kepada investor, yaitu membantu pengambilan keputusan dengan mempertimbangkan resiko pada suatu proyek investasi perumahan.

F. Keaslian

Penelitian ini berupa kelayakan investasi perumahan yang pernah dilakukan oleh beberapa peneliti lain, namun perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya adalah lokasi, tipe, dan jumlah unit rumah.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Perumahan

Perumahan merupakan kebutuhan pokok disamping sandang dan pangan. Karena itu untuk memenuhi kebutuhan tersebut perumahan yang meningkat bersamaan dengan semakin bertambahnya penduduk, diperlukan penanganan dengan perencanaan yang seksama, diikut sertakan dana dan daya yang ada dalam masyarakat. Pada dasarnya pembangunan perumahan merupakan tanggung jawab dari masyarakat itu sendiri, dalam hal ini

pemerintah akan memberikan dorongan dan bantuan untuk mencapai tujuan tersebut, serta menciptakan iklim yang memada bagi perusahaan swasta yang bergerak dalam bidang perumahan. Adapun tujuan dari pembangunan perumahan dan pemukiman adalah agar setiap orang dapat menempati perumahan yang sehat, untuk mendukung kelangsungan dan peningkatan kesejahteraan sosialnya, juga dapat memberikan rasa aman, nyaman, dan tentram dalam keselarasan dan keseimbangan. Untuk mewujudkan antara lain sistem pembiayaan, kemampuan manajerial, serta peningkatan peran serta masyarakat (fahrudin, 2004). Menurut fahrudin (2004) beberapa jenis perumahan adalah sebagai berikut :

1. Rumah sederhana adalah rumah yang dibangun diatas tanah dengan luas kavling antara 54m² sampai 200m² dan pembangunan per m² tidak melebihi dari harga satuan per meter² tertinggi untuk pembangunan perumahan dinas pemerintah kelas C sampai A yang berlaku.
2. Rumah menengah adalah rumah yang dibangun diatas tanah dengan luas kavling antara 200m² sampai 600m² dan pembangunan per m² sama dengan harga satuan per m² tertinggi untuk pembangunan perumahan dinas

- pemerintah kelas C sampai A yang berlaku.
3. Rumah mewah adalah rumah yang dibangun diatas tanah dengan luas kavling antara 600m² sampai 2000m² dan biaya pembangunan per m² diatas harga satuan per m² tertinggi untuk pembangunan perumahan dinas pemerintah kelas A yang berlaku. Dalam hal luas kavling atau harga satuan pembangunan per m² masing – masing memenuhi kriteria yang berlainan, sebagaimana yang dimaksudkan dalam butir 1, maka kualitas ditentukan sesuai kriteria yang tertinggi.

B. Investasi

Investasi adalah penanaman atau pengeluaran modal perusahaan untuk membeli barang atau perlengkapan produksi untuk menambah kemampuan memproduksi barang dan jasa yang tersedia dalam perekonomian. Pertambahan jumlah barang dan modal ini memungkinkan perekonomian tersebut menghasilkan lebih banyak barang dan jasa di masa yang akan datang (Sadono, 2006).

Faktor – faktor utama yang menentukan tingkat investasi adalah :

1. Estimasi tingkat keuntungan yang akan diperoleh.
 2. Suku bunga.
 3. Estimasi akan keadaan ekonomi di masa mendatang.
 4. Perkembangan teknologi
 5. Dinamika tingkat pendapatan nasional
- Ada 3 (tiga) tipe pengeluaran investasi, yaitu:
1. Investasi dalam barang tetap (business fixed investment) yang melingkupi peralatan dan struktur dimana dunia usaha membelinya untuk dipergunakan dalam produksi.
 2. Investasi perumahan (residential investment) melingkupi perumahan baru dimana orang membelinya untuk ditempati atau pemilik modal membeli untuk disewakan.
 3. Investasi inventori (*inventory investment*) meliputi bahan baku dan bahan penolong, barang jadi dan barang setengah jadi (Herlambang, 2001).

Perananan investasi terhadap kapasitas produksi nasional memang sangat besar, karena investasi merupakan penggerak perekonomian, baik untuk penambahan faktor produksi maupun berupa peningkatan kualitas faktor produksi. .

Lembaga finansial seperti bank, biasanya menerima tabungan dan kemudian meminjamkannya. Pasar finansial adalah forum dimana penawar

dan peminta dana dipertemukan melalui perantara. Harga dari wahana investasi dalam pasar tersebut merupakan hasil dari keseimbangan antara kekuatan penawaran dan permintaan. Peserta dalam investasi adalah pemerintah, perusahaan, dan individu.

III. LANDASAN TEORI

A. Metode Kelayakan Investasi

Evaluasi terhadap kelayakan ekonomi proyek didasarkan pada 2 (dua) konsep analisa, yaitu analisa ekonomi dan analisa finansial. Analisa ekonomi bertujuan untuk menentukan apakah proyek yang direncanakan layak atau tidak untuk dilaksanakan. Analisa ekonomi proyek memperhatikan hasil total, produktivitas atau keuntungan yang diperoleh dari semua sumber yang dipakai dalam proyek untuk proyek dan semua golongan yang menerima hasil proyek tersebut.

Analisa finansial bertujuan untuk melihat dampak investasi terhadap peningkatan pendapat antara rencana pembangunan proyek dan realisasi setelah proyek dilaksanakan. Analisa finansial proyek memperhatikan hasil modal saham (*equality capital*) yang diinvestasikan. Analisa finansial berperan penting dalam memperkirakan rangsangan (*incentive*) bagi mereka yang turut serta dalam mensukseskan pelaksanaan proyek.

Sesuai dengan sifatnya yang komersial, investor baik institusional maupun perseorangan menginginkan adanya timbal balik yang memadai dari setiap rupiah modal yang telah diinvestasikan. Dengan demikian keputusan finansial harus dilandaskan pada analisis kelayakan finansial yang cukup mendalam. Hal ini sangat relevan bila dikaitkan dengan sifat dan karakteristik resiko investasi infrastruktur swasta yang sangat spesifik, yang berbeda dengan industri lainnya (Wibowo, 2008).

Kriteria penilaian investasi untuk mengetahui kelayakan investasi suatu proyek infrastruktur menggunakan beberapa metode, antara lain :

1. Metode *Break Event Point (BEP)*
2. Metode *Net Present Value (NPV)*
3. Metode *Benefit Cost Ratio (BCR)*
4. Metode *Internal Rate of Return (IRR)*
5. Metode *Payback Period (PP)*
6. Metode *Profitability Index (PI)*
7. Metode TPI (Tingkat Pengembalian Investasi)
8. Metode TPMS (Tingkat Pengembalian Modal Sendiri)

B. *Break Event Point*

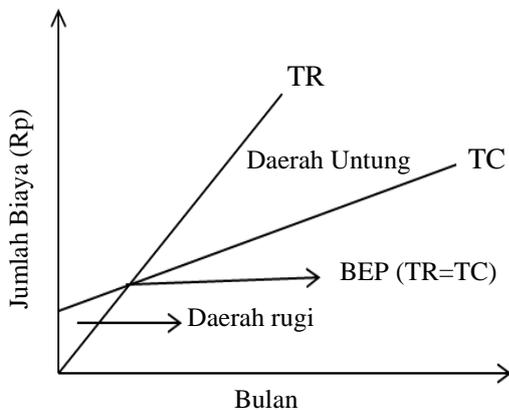
Titik impas (*Break Event Point, BEP*) adalah titik dimana total biaya produksi sama dengan pendapatan. Titik impas menunjukkan bahwa tingkat produksi telah menghasilkan pendapatan yang sama

besarnya dengan biaya produksi yang dikeluarkan. Pada metode BEP akan diketahui kapan terjadi titik impas pengembalian modal yang telah dikeluarkan dalam proyek.

Titik impas diperoleh apabila total biaya produksi yang dikeluarkan (*total cost = TC*) sama dengan total pendapatan (*total revenue = TR*) seperti ditunjukkan pada Persamaan (1) :

$$Total Cost (TC) = Total Revenue (TR) \dots (1)$$

Grafik hubungan antara total produksi (*total cost = TC*) dengan pendapatan (*total revenue = TR*) hingga terjadi *Break Event Point (BEP)* disajikan pada Gambar 3.1



Gambar 3.1 *Break Event Point (BEP)*
(Riyanto, 1996)

Keterangan :

- BEP (*Break Event Point*) = titik impas
- Total Revenue (TR)* = total pendapatan
- Total Cost (TC)* = total produksi

C. *Net Present Value (NPV)*

Metode *Net Present Value (NPV)* digunakan untuk menghitung selisih antara nilai sekarang investasi dengan nilai sekarang penerimaan kas bersih di masa yang akan datang lebih besar dari nilai investasi proyek dikatakan layak (*feasible*) dan apabila NPV yang didapatkan mempunyai nilai kas penerimaan yang lebih kecil dari nilai investasi maka proyek tersebut tidak layak. Secara matematis rumus menghitung nilai NPV adalah sebagai berikut :

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+k)^t} - I_0 \dots \dots \dots (2)$$

Dengan :

- NPV = *Net Present Value*
- CF_1 = Arus kas pada tahun ke – 1
- IO = Pengeluaran awal
- k = Biaya modal/tingkat bunga
- n = Umur proyek
- t = 1,2,3,4 dst

Pada metode NPV, tolak ukur yang digunakan adalah sebagai berikut :

NPV > 0, proyek menguntungkan dan layak dilanjutkan.

NPV < 0, proyek tidak layak diusahakan.

NPV = 0, netral atau berada pada *Break Event Point (BEP)*.

D. *Internal Rate of Return (IRR)*

Metode *Internal Rate of Return (IRR)* merupakan metode untuk mengukur

tingkat pengembalian hasil internal. IRR merupakan tingkat bunga antara aliran kas keluar dengan aliran kas masuk yang diharapkan. Metode ini memperhitungkan nilai waktu uang, jadi arus kas didiskontokan atas dasar biaya modal dan tingkat suku bunga. Rumus yang digunakan sama dengan nilai sekarang bersih atau *Net Present Value* (NPV), perbedaannya adalah dalam metode tingkat kembali investasi atau *Internal Rate of Return* (IRR₀ nilai i (bunga) tidak diketahui dan harus dicari dengan cara *trial and error*).

Persamaan untuk menghitung IRR adalah sebagai berikut :

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+k)^t} - I_0 \dots \dots \dots (3)$$

Maka nilai IRR dapat diperkirakan dengan formula sebagai berikut :

$$i_1 + \frac{NPV_1}{NPV_1 - NPV_2} \cdot (i_2 - i_1) \dots \dots \dots (4)$$

dengan :

- IRR = tingkat pengembalian internal
- NPV₁ = nilai sekarang bersih pada discount rate i₁
- NPV₂ = nilai sekarang bersih pada discount rate i₂

- i₁ = *discount rate* percobaan pertama
- i₂ = *discount rate* percobaan kedua

Berdasarkan metode IRR, tolak ukur yang digunakan adalah sebagai berikut :

IRR ≥ MARR, maka proyek investasi diterima.

IRR < MARR, maka proyek investasi ditolak.

E. Payback Period (PP)

Payback Period (PP) dapat diartikan lamanya waktu yang dibutuhkan untuk mengembalikan biaya investasi. Menurut Arifin dan Fauzi (1999), *Payback Period*(PP) adalah metode dalam menentukan jangka waktu yang dibutuhkan dalam menutupi unitial invesment dari suatu proyek dengan menggunakan *cash inflow* yang dihasilkan proyek tersebut. Semakin pendek *Payback Period* (PP) dari periode yang diisyaratkan perusahaan, maka proyek investasi tersebut dapat dikatakan layak. Dari definisi di atas, *Payback Period* (PP) dapat dicari menggunakan 2 (dua) cara, yaitu :

Rumus periode pengembalian apabila *cash flow* dari proyek investasi sama setiap tahun.

$$Payback Period = \frac{\text{investasi awal}}{\text{ arus kas}} \times 1 \text{ tahun} \dots \dots (5)$$

Rumus periode pengembalian apabila *cash flow* dari proyek investasi berbeda setiap tahun.

$$Payback Period = n + \frac{a - b}{c - b} \times 1 \text{ tahun} \dots \dots (6)$$

- dengan :
- n = tahun terakhir dimana jumlah arus kas masih belum bisa menutup investasi mula-mula
- a = jumlah investasi mula-mula

b = jumlah kumulatif arus kas pada tahun ke - n
c = jumlah kumulatif arus kas pada tahun ke n + 1

Dengan perhitungan yang mudah dan sederhana, bisa ditentukan lamanya waktu pengembalian dana investasi dengan metode *Payback Period* (PP) adalah dapat digunakan sebagai alat pertimbangan resiko karena semakin pendek periode pengembaliannya, maka semakin kecil resiko kerugiannya. Kelemahan dari metode ini adalah tidak memperhatikan nilai waktu dari uang, nilai sisa dari investasi dan arus kas setelah periode pengembalian tercapai.

F. Profitability Index (PI)

Metode *Profitability Index* (PI) merupakan perbandingan antara nilai sekarang penerimaan bersih di masa yang akan datang dengan nilai investasi. Proyek dikatakan menguntungkan bila nilai *Profitability Index* (PI) lebih besar daripada 1 (satu) dan apabila nilai kurang dari satu maka proyek kurang menguntungkan. Evaluasi *Profitability Index* (PI) berguna untuk mengetahui besarnya tingkat profit atau keuntungan suatu perusahaan sebagai indikator kemampuan manajemen dalam mengelola usahanya. (Salvatore, 1996)

Perbandingan antara *present value of cash flow* dengan *initial investment*. Secara

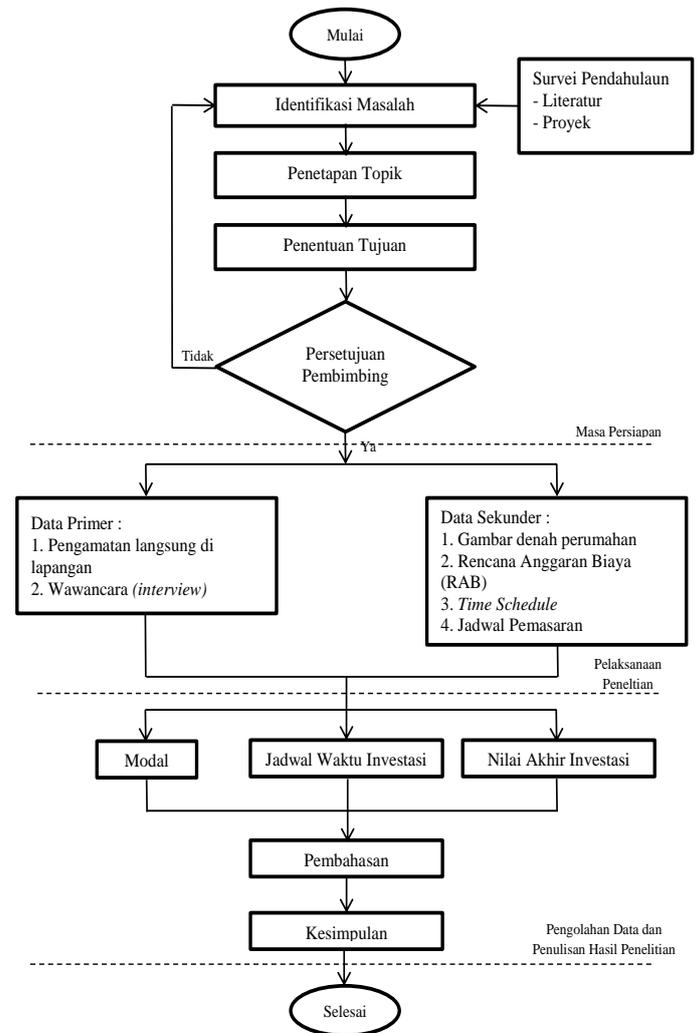
matematis rumus menghitung nilai PI adalah sebagai berikut :

Penilaian proyek investasi dengan metode *Profitability Index* (PI) tolak ukur yang digunakan adalah sebagai berikut :

- PI > 1, Proyek investasi layak
- PI < 1, Proyek investasi tidak layak.
- PI = 1, Penilaian kelayakan diteruskan dengan analisis IRR.

IV. METODOLOGI

A. Bagan Alir



Gambar 4.1 Bagan Alir Penelitian

B. Identifikasi Data

Data- data yang digunakan untuk evaluasi investasi pembangunan perumahan. Metode pengumpulan data yang digunakan untuk mendapatkan data yang diperlukan dibagi menjadi 2 (dua) jenis yaitu data primer dan data sekunder :

1. Data primer

Merupakan penelitian yang dilakukan secara langsung terhadap objek yang akan diteliti. Data tersebut diperoleh dari :

a. Wawancara (*interview*)

Wawancara yaitu mengadakan tanya jawab dengan orang-orang atau bagian yang dapat memberikan keterangan antara lain pengumpulan data-data langsung dari catatan dokumen proyek berlandaskan pada tujuan penelitian.

b. Observasi

Observasi yaitu melakukan pengamatan langsung di lapangan pada objek yang diamati.

2. Data Sekunder

Merupakan data yang diperoleh dari proyek pembangunan perumahan Griya Pekerja Sejahtera berupa data historis mengenai :

a. Gambar daerah perumahan (*Site Plan*) untuk masing-masing tipe.

b. Data RAB setiap tipe rumah (Tipe 36/70, Tipe36/90, Tipe 45/72, Tipe 54/72)

c. Rencana proyek yang terdiri atas : Rencana Anggaran Biaya (RAB), jadwal pelaksanaan setiap jenis pekerjaan, dan jadwal pemasaran.

d. Realisasi proyek yang terdiri atas : Realisasi Biaya, jadwal pelaksanaan setiap jenis pekerjaan, dan jadwal pemasaran.

C. Lokasi Penelitian

Data yang digunakan untuk penelitian ini diperoleh dari sumber data dan survey yang dilakukan di *base camp* PT. Bogowonto Multi Karya yang terletak di Kel. Giwu - Distrik Klaurung - Kota Sorong - Papua Barat.

D. Teknik Analisis Data

Pada tahap ini dilakukan evaluasi terhadap data-data yang telah dikumpulkan. Evaluasi pada penelitian ini menggunakan analisis ekonomi finansial. Kriteria penilaian investasi untuk mengetahui kelayakan finansial suatu proyek infrastruktur menggunakan metode Break Even Point (BEP), Net Present Value (NPV), Internal Rate of Return (IRR), Payback Period (PP), dan Profitability Index (PI).

V. HASILDAN PEMBAHASAN

A. Data Lapangan

Data umum dan data teknis didapatkan dari Proyek Pembangunan RUMAH GRIYA PEKERJA SEJAHTERA Kota Sorong Papua Barat pada awal penelitian. Data tersebut adalah :

1. Nama : Proyek Pembangunan Perumahan Griya Pekerja Sejahtera
2. Lokasi Proyek : Kel. Giwu – Distrik Klaurung – Kota Sorong - Papua Barat
3. Luas Tanah Rencana : 15.000 m²
4. Jumlah Rencana Hunian : 114 Unit
5. Kontraktor Umum : PT. Bogowonto Multi karya
6. Jenis Bangunan : Rumah berlantai dasar
7. Spesifikasi Bangunan
 - a. Tipe : Tipe 36/70, Tipe36/90, Tipe 45/72, Tipe 54/72
 - b. Pondasi : Pondasi Batu Gunung, Pondasi Batu Kosong
 - c. Lantai : Keramik
 - d. Rangka Atap : Kayu kelas 2
 - e. Penutup Atap : Spandek 0,25 mm
 - f. Kusen : Kayu kelas 1
 - g. Plafond : tripleks t. 6mm
 - h. Sanitair : INA
 - i. Air :Sumur Bor
 - j. Daya Listrik : PLN 1300 Watt
 - k. Jalan Lingkungan : Sirtu

1. Fasum : Jalan Lingkungan (peningkatan), lahan untuk tempat ibadah, pos keamanan, gapura

B. Rencana

Dalam proyek konstruksi perlu adanya suatu perencanaan yang baik dalam rangka mencapai tujuan yang diharapkan.

Perencanaan tersebut antara lain pembuatan time schedule, Rencana Anggaran Biaya (RAB), dan rencana tahapan pemasaran.

1. Time Schedule

Time Schedule dibuat untuk menentukan urutan pekerjaan agar sesuai dengan kebutuhan dan kemampuan yang ada, sehingga pelaksanaan berjalan dengan lancar dan mendeteksi keterlambatan pelaksanaan pekerjaan dan apabila terjadi keterlambatan dapat dicegah sedini mungkin agar tidak mengganggu kelancaran pekerja lainnya. Adanya perencanaan time schedule dapat dilihat pada Tabel 5.1 (Terlampir).

2. Tahapan Pemasaran

Pada proyek perumahan perlu merencanakan jadwal tahapan pemasaran, sehingga penjualan rumah per unit dapat dicapai sesuai target yang direncanakan. Tahapan pemasaran perumahan dapat dilihat pada Tabel 5.2 (Terlampir)

3. Rencana Anggaran Biaya

Rencana Anggaran Biaya (RAB) untuk jangka waktu pendek, mencegah dan

jangka panjang memerlukan perkiraan biaya yang akan perusahaan keluarkan selama periode tertentu. Pembiayaan yang layak untuk setiap pengeluaran disesuaikan dengan kegiatan dan keadaan finansial perusahaan. Rencana Anggaran Biaya (RAB) dapat dilihat pada Tabel 5.3 (Terlampir)

C. Realisasi

Dalam kenyataan di lapangan sering kali realisasi pelaksanaan mengalami pergeseran dari yang telah direncanakan. Hal ini sangat mungkin terjadi dan wajar, tetapi perusahaan harus dapat mempertanggung jawabkan sesuai dengan kewajaran teknis dan ekonomis. Dengan demikian bisa menjadi tolak ukur suatu perusahaan dalam mengelola operasional pelaksanaan proyek dengan kemampuan proyek dalam melaksanakan dan mencapai sasaran berdasarkan rencana yang dibuat.

1. Time Schedule

Berdasarkan *time schedule* yang telah dibuat pada tahap perencanaan, dalam pelaksanaannya *time schedule* mengalami kemunduran waktu yang disebabkan oleh beberapa masalah antara lain ketersediaan

material yang terbatas, keterlambatan material yang tiba di lokasi proyek dan jumlah pekerja yang tidak memadai, sehingga berpengaruh pada jadwal pelaksanaan lain. *Time schedule* pada dilihat pada tabel 5.4 (Terlampir)

2. Tahapan Pemasaran

Jadwal pemasaran dapat dilihat pada tabel 5.5 (Terlampir)

3. Realisasi Biaya

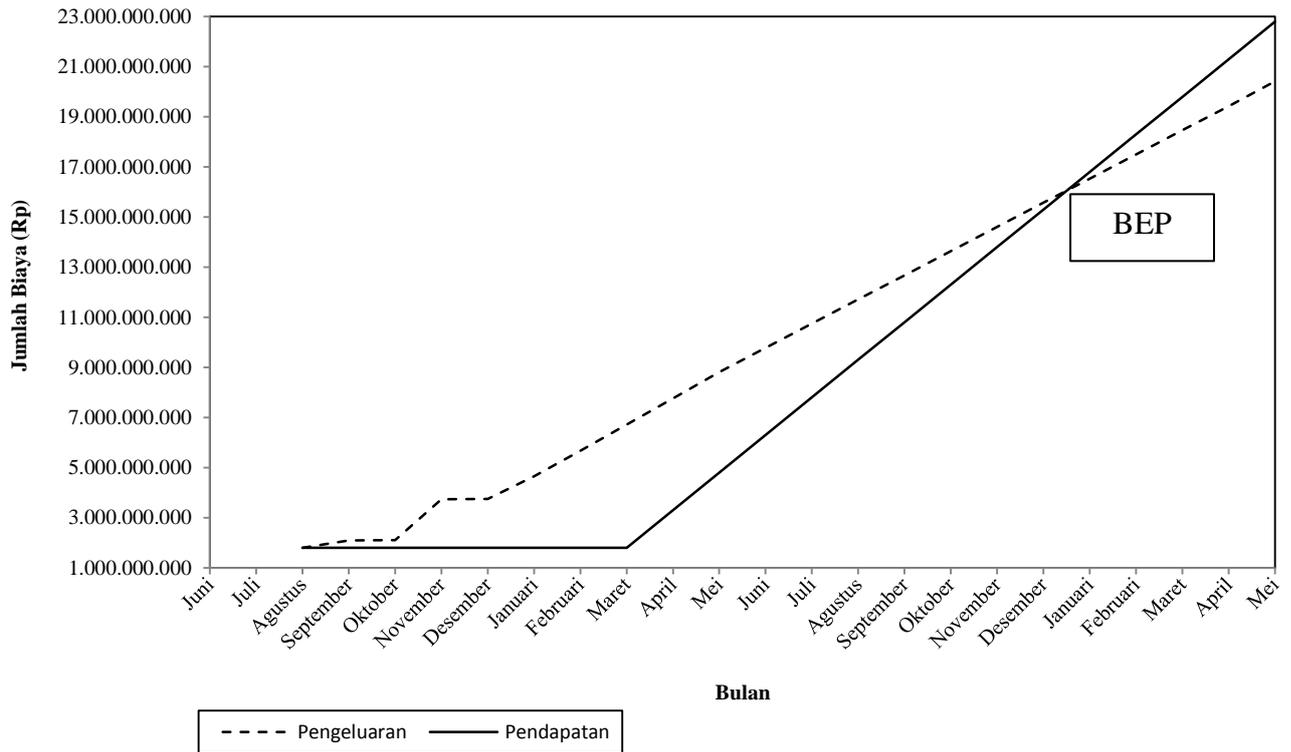
Realisasi biaya atau Rencana Anggaran Pelaksanaan (RAP) digunakan untuk memonitor dan mengevaluasi pengelolaan operasional sebagai hasil usaha suatu proyek. Realisasi biaya dapat dilihat pada tabel 5.6 (Terlampir)

D. Analisis Data

Metode *Break Event Point* (BEP)

1. Rencana

Jumlah pendapatan dan pengeluaran (*Net Cash Flow*) perusahaan dapat dilihat pada Tabel 5.7. dan Tabel 5.8. (Terlampir) dan grafik hubungan antara pendapatan dan pengeluaran dapat dilihat pada Gambar 5.1.



Gambar 5.1 Grafik Hubungan Antara Pendapatan dan Pengeluaran (Rencana)

Perhitungan Interpolasi Break Event Point(BEP)

$$1.628.285.714 \quad x - 29.309.142.850 = y - 16.282.857.143$$

Diketahui :

$$1.628.285.714 x - y = 13.026.285.710 \quad (1)$$

$$TR (Y_1) = Rp 16.282.857.143$$

Persamaan II (Pengeluaran)

$$TC (Y_1) = Rp 16.532.243.844$$

$$\frac{x-x_1}{x_2-x_1} = \frac{y-y_1}{y_2-y_1}$$

$$TR (Y_2) = Rp 17.911.142.857$$

$$\frac{x-18}{19-18} = \frac{y-16.532.243.844}{17.497.283.945-16.532.243.844}$$

$$TC (Y_2) = Rp 17.497.283.945$$

$$\frac{x-18}{1} = \frac{y-16.532.243.844}{965.040.101}$$

$$X_1 = \text{Desember (bulan ke-18)}$$

$$965.040.101 x - 17.370.721.820 = y - 16.532.243.844$$

$$X_2 = \text{Januari (bulan ke-19)}$$

$$965.040.101 x - y = 83.877.974 \quad \dots\dots (2)$$

Persamaan 1 (Pendapatan):

Dari persamaan 1 dan 2 :

$$\frac{x-x_1}{x_2-x_1} = \frac{y-y_1}{y_2-y_1}$$

$$1.628.285.714 x - y = 13.026.285.710$$

$$\frac{x-18}{19-18} = \frac{y-16.282.857.143}{17.911.142.857-16.282.857.143}$$

$$965.040.101 x - y = 83.877.974$$

$$\frac{x-18}{1} = \frac{y-16.282.857.143}{1.628.285.714}$$

$$663.245.613 x = 12.187.807.740$$

$$x = 18,38 \approx \text{hari ke-12}$$

Nilai x dimasukkan ke persamaan (1)

$$1.628.285.714 x - y = 13.026.285.710$$

$$1.628.285.714 (18,38) - y = 13.026.285.710$$

$$y = 29.927.891.420 - 13.026.285.710$$

$$y = 16.901.605.710$$

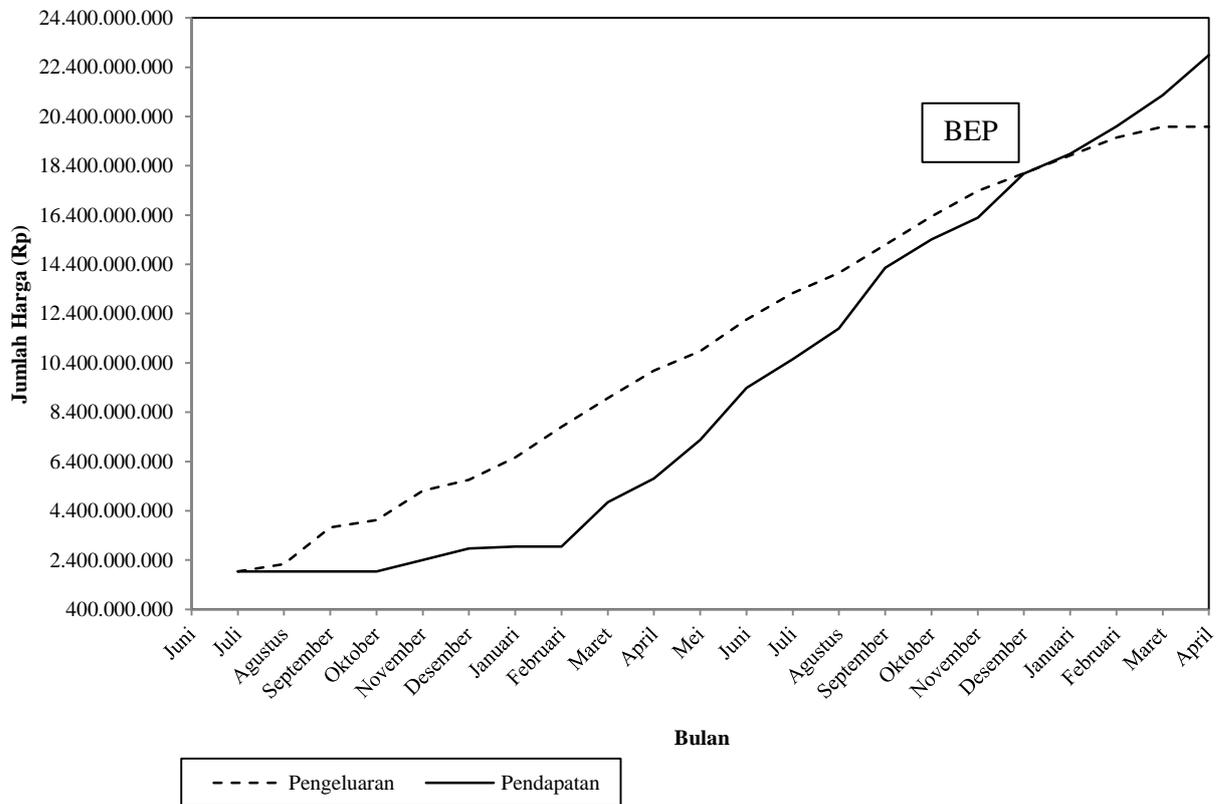
Koordinat (X,Y) adalah (12 ; 16.901.605.710)

Dari hasil perhitungan interpolasi di atas, perusahaan mengalami BEP (*Break*

Event Point) rencana pada tanggal 12 Desember 2015 dengan total pendapatan Rp. 16.901.605.710,-

2. Realisasi

Jumlah pendapatan dan pengeluaran (*Net Cash Flow*) perusahaan dapat dilihat pada Tabel 5.9, dan Tabel 5.10, (Terlampir) dan grafik hubungan antara pendapatan dan pengeluaran dapat dilihat pada gambar 5.2.



Gambar 5.2 Grafik Hubungan Antara Pendapatan dan Pengeluaran (Realisasi)

Perhitungan interpolasi *Break Event Point* (BEP)

Diketahui :

$$TR (Y_1) = Rp18.085.623.779$$

$$TC (Y_1) = Rp 18.093.489.697$$

$$TR (Y_2) = Rp18.880.291.378$$

$$TC (Y_2) = Rp 18.819.106.867$$

$$X_1 = Desember (bulan ke-18)$$

X_2 = Januari (bulan ke-19)

Persamaan I (Pendapatan):

$$\frac{x-x_1}{x_2-x_1} = \frac{y-y_1}{y_2-y_1}$$

$$\frac{x-18}{19-18} = \frac{y-18.085.623.779}{18.880.291.378-18.085.623.779}$$

$$\frac{x-18}{1} = \frac{y-18.085.623.779}{794.667.599}$$

$$794.667.599 x - 14.304.016.782 = y - 18.085.623.779$$

$$794.667.599 x - y = -3.781.606.997 \dots (1)$$

Persamaan II (Pengeluaran)

$$\frac{x-x_1}{x_2-x_1} = \frac{y-y_1}{y_2-y_1}$$

$$\frac{x-18}{19-18} = \frac{y-18.093.489.697}{18.819.106.867-18.093.489.697}$$

$$\frac{x-18}{1} = \frac{y-18.093.489.697}{725.617.170}$$

$$725.617.170 x - 13.061.109.060 = y - 18.093.489.697$$

$$725.617.170 x - y = -5.032.380.637 \dots (2)$$

Dari persamaan I dan II :

$$794.667.599 x - y = -3.781.606.997$$

$$725.617.170 x - y = -5.032.380.637$$

$$69.050.429 x = 1.250.773.640$$

$$x = 18,11 \approx \text{hari ke-4}$$

Nilai x dimasukkan ke persamaan (1)

$$794.667.599 x - y = -3.781.606.997$$

$$794.667.599 (18,11) - y = -3.781.606.997$$

$$y = 14.391.430.218 + 3.781.606.997$$

$$y = 18.173.037.215$$

Koordinat (X,Y) adalah (4 ; 18.173.037.215)

Dari hasil perhitungan interpolasi di atas, perusahaan mengalami BEP (*Break Event Point*) rencana pada tanggal 4 Desember 2015 dengan total pendapatan Rp. 18.173.037.215,-.

Metode *Net Present Value* (NPV)

1. Rencana

Hasil perhitungan *Net Present Value* (NPV) dari total pendapatan dan pengeluaran rencana perusahaan periode tahun 2014 - 2016, selengkapnya disajikan pada Tabel 5.11 dan Tabel 5.12. Berdasarkan kedua tabel diatas dapat dilakukan perhitungan NPV sebagai berikut :

$$\text{NPV} = \text{PV Pendapatan} - \text{PV Pengeluaran}$$

$$= \text{Rp } 20.935.042.382 - \text{Rp } 19.164.490.768$$

$$= \text{Rp } 1.770.551.614$$

Dari hasil perhitungan NPV di atas, didapatkan NPV rencana perusahaan adalah positif Rp 1.770.551.614 Hal tersebut berarti nilai investasi rencana perusahaan telah kembali seluruhnya dan perusahaan memperoleh keuntungan sebesar Rp 1.770.551.614

Tabel 5.11 Nilai Sekarang Pendapatan Perusahaan Tahun 2014 – 2016

Bulan	Bulan ke-	Pendapatan, cash in (Rp)	Discount Factor	PV Pendapatan (Rp)
Juli	0	Rp -	1	Rp -
Agustus	1	Rp -	0,9941	Rp -

September	2	Rp	-	0,9883	Rp	-
Oktober	3	Rp	-	0,9825	Rp	-
November	4	Rp	-	0,9767	Rp	-
Desember	5	Rp	-	0,9710	Rp	-
Januari	6	Rp	-	0,9653	Rp	-
Februari	7	Rp	-	0,9596	Rp	-
Maret	8	Rp	1.628.285.714	0,9540	Rp	1.553.308.103
April	9	Rp	1.628.285.714	0,9483	Rp	1.544.181.988
Mei	10	Rp	1.628.285.714	0,9428	Rp	1.535.109.490
Juni	11	Rp	1.628.285.714	0,9372	Rp	1.526.090.297
Juli	12	Rp	1.628.285.714	0,9317	Rp	1.517.124.093
Agustus	13	Rp	1.628.285.714	0,9263	Rp	1.508.210.569
September	14	Rp	1.628.285.714	0,9208	Rp	1.499.349.414
Oktober	15	Rp	1.628.285.714	0,9154	Rp	1.490.540.321
November	16	Rp	1.628.285.714	0,9100	Rp	1.481.782.983
Desember	17	Rp	1.628.285.714	0,9047	Rp	1.473.077.098
Januari	18	Rp	1.628.285.714	0,8994	Rp	1.464.422.361
Februari	19	Rp	1.628.285.714	0,8941	Rp	1.455.818.474
Maret	20	Rp	1.628.285.714	0,8888	Rp	1.447.265.137
April	21	Rp	1.628.285.714	0,8836	Rp	1.438.762.054
Jumlah					Rp	20.935.042.382

Tabel 5.12 Nilai Sekarang Pengeluaran Perusahaan Tahun 2014 – 2016

Bulan	Bulan ke-	Pendapatan, cash in (Rp)	Discount Factor	PV Pendapatan (Rp)
Juli	0	Rp 1.800.000.000	1	Rp 1.800.000.000
Agustus	1	Rp 293.865.131	0,9941	Rp 292.138.592
September	2	Rp 8.458.631	0,9883	Rp 8.359.529
Oktober	3	Rp 1.631.365.131	0,9825	Rp 1.602.779.572
November	4	Rp 8.458.631	0,9767	Rp 8.261.589
Desember	5	Rp 913.615.102	0,9710	Rp 887.089.914
Januari	6	Rp 1.021.040.102	0,9653	Rp 985.571.294

Februari	7	Rp	1.045.040.102	0,9596	Rp	1.002.810.972
Maret	8	Rp	1.045.040.102	0,9540	Rp	996.919.179
April	9	Rp	1.045.040.102	0,9483	Rp	991.062.003
Mei	10	Rp	965.040.102	0,9428	Rp	909.817.120
Juni	11	Rp	965.040.102	0,9372	Rp	904.471.692
Juli	12	Rp	965.040.102	0,9317	Rp	899.157.670
Agustus	13	Rp	965.040.102	0,9263	Rp	893.874.870
September	14	Rp	965.040.102	0,9208	Rp	888.623.107
Oktober	15	Rp	965.040.102	0,9154	Rp	883.402.200
November	16	Rp	965.040.102	0,9100	Rp	878.211.967
Desember	17	Rp	965.040.102	0,9047	Rp	873.052.229
Januari	18	Rp	965.040.102	0,8994	Rp	867.922.805
Februari	19	Rp	965.040.102	0,8941	Rp	862.823.518
Maret	20	Rp	965.040.102	0,8888	Rp	857.754.191
April	21	Rp	985.040.102	0,8836	Rp	870.386.755
Jumlah					Rp	19.164.490.768

2. Realisasi

Hasil perhitungan *Net Present Value* (NPV) dari total pendapatan dan pengeluaran realisasi perusahaan periode tahun 2014-2016, selengkapnya disajikan pada Tabel 5.13 dan Tabel 5.14. Berdasarkan kedua tabel diatas dapat dilakukan perhitungan NPV sebagai berikut :

$$NPV = PV \text{ Pendapatan} - PV \text{ Pengeluaran}$$

$$= Rp 21.116.134.037 - Rp 18.924.039.318$$

$$= Rp 2.192.094.720$$

Dari hasil perhitunga NPV di atas, didapatkan NPV realissasi perusahaan adalah positif Rp 2.192.094.720Hal tersebut berarti nilai investasi perusahaan telah kembali seluruhnya dan perusahaan memperoleh keuntungan sebesar Rp 2.192.094.720

Tabel 5.13 Nilai Sekarang Pendapatan Perusahaan Tahun 2014 – 2016

Bulan	Bulan ke-	Pendapatan, cash in (Rp)	Discount Factor	PV Pendapatan (Rp)
Juli	0	Rp -	1	Rp -

Agustus	1	Rp	-	0,9941	Rp	-
September	2	Rp	-	0,9883	Rp	-
Oktober	3	Rp	-	0,9825	Rp	-
November	4	Rp	512.041.667	0,9767	Rp	500.113.756
Desember	5	Rp	510.041.667	0,9710	Rp	495.233.515
Januari	6	Rp	92.000.000	0,9653	Rp	88.804.112
Februari	7	Rp	-	0,9596	Rp	-
Maret	8	Rp	1.964.041.667	0,9540	Rp	1.873.603.514
April	9	Rp	1.044.000.000	0,9483	Rp	990.075.624
Mei	10	Rp	1.708.041.667	0,9428	Rp	1.610.301.527
Juni	11	Rp	2.312.041.667	0,9372	Rp	2.166.931.959
Juli	12	Rp	1.268.041.667	0,9317	Rp	1.181.473.587
Agustus	13	Rp	1.356.000.000	0,9263	Rp	1.256.004.099
September	14	Rp	2.696.000.000	0,9208	Rp	2.482.516.419
Oktober	15	Rp	1.264.000.000	0,9154	Rp	1.157.071.482
November	16	Rp	956.000.000	0,9100	Rp	869.985.236
Desember	17	Rp	1.960.000.000	0,9047	Rp	1.773.172.292
Januari	18	Rp	868.000.000	0,8994	Rp	780.648.383
Februari	19	Rp	1.216.000.000	0,8941	Rp	1.087.201.865
Maret	20	Rp	1.392.000.000	0,8888	Rp	1.237.247.894
April	21	Rp	1.772.000.000	0,8836	Rp	1.565.748.773
Jumlah					Rp	21.116.134.037

Tabel 5.14 Nilai Sekarang Pengeluaran Perusahaan Tahun 2014 – 2016

Bulan	Bulan ke-	Pendapatan, cash in (Rp)	Discount Factor	PV Pendapatan (Rp)
Juli	0	Rp 1.933.867.500	1	Rp 1.933.867.500
Agustus	1	Rp 299.741.667	0,9941	Rp 297.980.601
September	2	Rp 1.489.285.167	0,9883	Rp 1.471.836.649
Oktober	3	Rp 299.741.667	0,9825	Rp 294.489.450
November	4	Rp 1.194.950.612	0,9767	Rp 1.167.114.470
Desember	5	Rp 441.152.434	0,9710	Rp 428.344.359

Januari	6	Rp	899.033.252	0,9653	Rp 867.802.708
Februari	7	Rp	1.247.506.247	0,9596	Rp 1.197.095.642
Maret	8	Rp	1.172.364.768	0,9540	Rp 1.118.380.932
April	9	Rp	1.114.414.477	0,9483	Rp 1.056.853.073
Mei	10	Rp	780.897.634	0,9428	Rp 736.211.930
Juni	11	Rp	1.284.359.533	0,9372	Rp 1.203.749.811
Juli	12	Rp	1.080.145.283	0,9317	Rp 1.006.404.723
Agustus	13	Rp	812.153.867	0,9263	Rp 752.262.969
September	14	Rp	1.140.044.713	0,9208	Rp 1.049.769.925
Oktober	15	Rp	1.152.213.021	0,9154	Rp 1.054.741.162
November	16	Rp	1.042.212.374	0,9100	Rp 948.440.773
Desember	17	Rp	709.405.482	0,9047	Rp 641.784.767
Januari	18	Rp	725.617.171	0,8994	Rp 652.594.321
Februari	19	Rp	729.783.837	0,8941	Rp 652.485.484
Maret	20	Rp	436.694.829	0,8888	Rp 388.146.377
April	21	Rp	4.166.667	0,8836	Rp 3.681.689
Jumlah					Rp 18.924.039.318

Metode Internal Rate of Return (IRR)

Rencana

Metode *Internal Rate of Return* (IRR) adalah mengetahui tingkat suku bunga, sehingga nilai total *Present Value Benefit* harus sama dengan *Total Present Value Cost*. *Total Present Value Cost* adalah jumlah seluruh biaya yang diinvestasikan proyek. Pada perhitungan IRR proyek akan menggunakan cara trial and error, cara ini digunakan sampai mendapatkan nilai

Present Value = 0. Adapun nilai pendapatan dan pengeluaran pada suku bunga 6% dapat dilihat pada Tabel 5.15 dan Tabel 5.16. Berdasarkan kedua tabel diatas dapat dilakukan perhitungan IRR sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 PW &= 0 \\
 &= \text{total pendapatan} - \text{total pengeluaran} \\
 &= \sum R_k - \sum E_k \\
 &= \text{Rp } 10.065.565.954 - \text{Rp } 9.827.707.464 \\
 &= \text{Rp } 237.858.490
 \end{aligned}$$

Tabel 5.15. Nilai Pendapatan Pada Tingkat Suku Bunga 6%

Bulan	Pendapatan, <i>cash in</i>	i%	N	Discount Factor	Rk, Pendapatan
-------	-------------------------------	----	---	--------------------	-------------------

	(Rp)			(P/F, i%, N)	(Rp)
Juli	Rp -	6	0	0	Rp -
Agustus	Rp -	6	1	0,9434	Rp -
September	Rp -	6	2	0,8900	Rp -
Oktober	Rp -	6	3	0,8396	Rp -
November	Rp -	6	4	0,7921	Rp -
Desember	Rp -	6	5	0,7473	Rp -
Januari	Rp -	6	6	0,7050	Rp -
Februari	Rp -	6	7	0,6651	Rp -
Maret	Rp 1.628.285.714	6	8	0,6274	Rp 1.021.606.601
April	Rp 1.628.285.714	6	9	0,5919	Rp 963.779.812
Mei	Rp 1.628.285.714	6	10	0,5584	Rp 909.226.238
Juni	Rp 1.628.285.714	6	11	0,5268	Rp 857.760.602
Juli	Rp 1.628.285.714	6	12	0,4970	Rp 809.208.115
Agustus	Rp 1.628.285.714	6	13	0,4688	Rp 763.403.882
September	Rp 1.628.285.714	6	14	0,4423	Rp 720.192.342
Oktober	Rp 1.628.285.714	6	15	0,4173	Rp 679.426.737
November	Rp 1.628.285.714	6	16	0,3936	Rp 640.968.620
Desember	Rp 1.628.285.714	6	17	0,3714	Rp 604.687.378
Januari	Rp 1.628.285.714	6	18	0,3503	Rp 570.459.790
Februari	Rp 1.628.285.714	6	19	0,3305	Rp 538.169.613
Maret	Rp 1.628.285.714	6	20	0,3118	Rp 507.707.182
April	Rp 1.628.285.714	6	21	0,2942	Rp 478.969.040
Jumlah Rk					Rp 10.065.565.954

Tabel 5.16. Nilai Pengeluaran Pada Tingkat Suku Bunga 6%

Bulan	Pengeluaran, <i>cash out</i> (Rp)	i%	N	Discount Factor (P/F, i%, N)	Ek, Pengeluaran (Rp)
Juli	Rp 1.800.000.000	6	0	0	Rp -
Agustus	Rp 293.865.131	6	1	0,9434	Rp 277.231.256
September	Rp 8.458.631	6	2	0,8900	Rp 7.528.151
Oktober	Rp 1.631.365.131	6	3	0,8396	Rp 1.369.725.622
November	Rp 8.458.631	6	4	0,7921	Rp 6.700.028
Desember	Rp 913.615.102	6	5	0,7473	Rp 682.706.351

Januari	Rp 1.021.040.102	6	6	0,7050	Rp 719.792.982
Februari	Rp 1.045.040.102	6	7	0,6651	Rp 695.011.354
Maret	Rp 1.045.040.102	6	8	0,6274	Rp 655.671.088
April	Rp 1.045.040.102	6	9	0,5919	Rp 618.557.630
Mei	Rp 965.040.102	6	10	0,5584	Rp 538.873.352
Juni	Rp 965.040.102	6	11	0,5268	Rp 508.371.087
Juli	Rp 965.040.102	6	12	0,4970	Rp 479.595.365
Agustus	Rp 965.040.102	6	13	0,4688	Rp 452.448.458
September	Rp 965.040.102	6	14	0,4423	Rp 426.838.168
Oktober	Rp 965.040.102	6	15	0,4173	Rp 402.677.517
November	Rp 965.040.102	6	16	0,3936	Rp 379.884.450
Desember	Rp 965.040.102	6	17	0,3714	Rp 358.381.556
Januari	Rp 965.040.102	6	18	0,3503	Rp 338.095.808
Februari	Rp 965.040.102	6	19	0,3305	Rp 318.958.309
Maret	Rp 965.040.102	6	20	0,3118	Rp 300.904.065
April	Rp 985.040.102	6	21	0,2942	Rp 289.754.868
Jumlah Ek					Rp 9.827.707.464

Nilai pendapatan dan pengeluaran pada suku bunga 7 % dapat dilihat pada Tabel 5.17 dan Tabel 5.18. Berdasarkan kedua tabel diatas dapat dilakukan perhitungan IRR sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 PW &= 0 \\
 &= \text{total pendapatan} - \text{total pengeluaran} \\
 &= \sum R_k - \sum E_k \\
 &= \text{Rp } 8.868.031.419 - \text{Rp } 8.953.460.568 \\
 &= \text{Rp } -85.429.149
 \end{aligned}$$

Tabel 5.17 Nilai Pendapatan Pada Tingkat Suku Bunga 7%

Bulan	Pendapatan, <i>cash in</i> (Rp)	i%	N	Discount Factor (P/F, i%, N)	Ek, Pendapatan (Rp)
Juli	Rp -	7	0	0	Rp -
Agustus	Rp -	7	1	0,9346	Rp -
September	Rp -	7	2	0,8734	Rp -
Oktober	Rp -	7	3	0,8163	Rp -
November	Rp -	7	4	0,7629	Rp -
Desember	Rp -	7	5	0,7130	Rp -
Januari	Rp -	7	6	0,6663	Rp -

Februari	Rp	-	7	7	0,6227	Rp	-
Maret	Rp	1.628.285.714	7	8	0,5820	Rp	947.677.111
April	Rp	1.628.285.714	7	9	0,5439	Rp	885.679.543
Mei	Rp	1.628.285.714	7	10	0,5083	Rp	827.737.890
Juni	Rp	1.628.285.714	7	11	0,4751	Rp	773.586.813
Juli	Rp	1.628.285.714	7	12	0,4440	Rp	722.978.330
Agustus	Rp	1.628.285.714	7	13	0,4150	Rp	675.680.682
September	Rp	1.628.285.714	7	14	0,3878	Rp	631.477.273
Oktober	Rp	1.628.285.714	7	15	0,3624	Rp	590.165.676
November	Rp	1.628.285.714	7	16	0,3387	Rp	551.556.707
Desember	Rp	1.628.285.714	7	17	0,3166	Rp	515.473.558
Januari	Rp	1.628.285.714	7	18	0,2959	Rp	481.750.988
Februari	Rp	1.628.285.714	7	19	0,2765	Rp	450.234.569
Maret	Rp	1.628.285.714	7	20	0,2584	Rp	420.779.971
April	Rp	1.628.285.714	7	21	0,2415	Rp	393.252.309
Jumlah Rk						Rp	8.868.031.419

Tabel 5.18. Nilai Pengeluaran Pada Tingkat Suku Bunga 7%

Bulan	Pengeluaran, cash out (Rp)	i%	N	Discount Factor (P/F, i%, N)	Ek, Pengeluaran (Rp)
Juli	Rp 1.800.000.000	7	0	0	Rp -
Agustus	Rp 293.865.131	7	1	0,9346	Rp 274.640.309
September	Rp 8.458.631	7	2	0,8734	Rp 7.388.096
Oktober	Rp 1.631.365.131	7	3	0,8163	Rp 1.331.679.893
November	Rp 8.458.631	7	4	0,7629	Rp 6.453.049
Desember	Rp 913.615.102	7	5	0,7130	Rp 651.394.941
Januari	Rp 1.021.040.102	7	6	0,6663	Rp 680.362.132
Februari	Rp 1.045.040.102	7	7	0,6227	Rp 650.798.453
Maret	Rp 1.045.040.102	7	8	0,5820	Rp 608.222.854
April	Rp 1.045.040.102	7	9	0,5439	Rp 568.432.574
Mei	Rp 965.040.102	7	10	0,5083	Rp 490.577.452
Juni	Rp 965.040.102	7	11	0,4751	Rp 458.483.600
Juli	Rp 965.040.102	7	12	0,4440	Rp 428.489.346
Agustus	Rp 965.040.102	7	13	0,4150	Rp 400.457.333

September	Rp	965.040.102	7	14	0,3878	Rp	374.259.190
Oktober	Rp	965.040.102	7	15	0,3624	Rp	349.774.944
November	Rp	965.040.102	7	16	0,3387	Rp	326.892.471
Desember	Rp	965.040.102	7	17	0,3166	Rp	305.506.982
Januari	Rp	965.040.102	7	18	0,2959	Rp	285.520.544
Februari	Rp	965.040.102	7	19	0,2765	Rp	266.841.630
Maret	Rp	965.040.102	7	20	0,2584	Rp	249.384.701
April	Rp	985.040.102	7	21	0,2415	Rp	237.900.075
Jumlah Ek						Rp	8.953.460.568

Menentukan nilai IRR (Interpolasi $i=4\%$ dan $i=4,5\%$)

$$\frac{6-x}{7-6} = \frac{237.858.490-0}{-85.429.149-237.858.490}$$

$$6(-323.287.639) + 323.287.639 x = 237.858.490$$

$$323.287.639 x = 2.177.584.324$$

$$x = 6,74$$

IRR = 6,74%

Setelah dihitung memakai kedua tingkat suku bunga menghasilkan nilai NPV positif dan negatif pada suku bunga 6% dan 7% (lihat Tabel 5.15 – Tabel 5.18). untuk mendapatkan nilai NPV = 0 dilakukan perhitungan interpolasi antara suku bunga 6% dan 7% dan didapat suku bunga 6,74%. Maka didapat IRR = 6,74%

Dari hasil pembahasan menunjukkan bahwa pada tingkat suku bunga yang berlaku (MARR : 0,5%), maka proyek perumahan GRIYA PEKERJA SEJAHTERA ini layak secara ekonomi. Hal ini dapat dilihat dari nilai IRR > 0,5%.

Realisasi

Nilai pendapatan dan pengeluaran pada suku bunga 6% dapat dilihat pada

$$PW = 0$$

$$= \text{total pendapatan} - \text{total pengeluaran}$$

$$= \sum R_k - \sum E_k$$

$$= \text{Rp } 10.624.764.326 - \text{Rp } 10.316.434.409$$

$$= \text{Rp } 308.329.916$$

Tabel 5.19. Nilai Pendapatan Pada Tingkat Suku Bunga 6%

Bulan	Pendapatan, <i>cash in</i> (Rp)	i%	N	Discount Factor (P/F, i%, N)	Rk, Pendapatan (Rp)
Juli	Rp -	6	0	0	Rp -
Agustus	Rp -	6	1	0,9434	Rp -
September	Rp -	6	2	0,8900	Rp -

Oktober	Rp	-	6	3	0,8396	Rp	-
November	Rp	512.041.667	6	4	0,7921	Rp	405.584.959
Desember	Rp	510.041.667	6	5	0,7473	Rp	381.132.804
Januari	Rp	92.000.000	6	6	0,7050	Rp	64.856.370
Februari	Rp	-	6	7	0,6651	Rp	-
Maret	Rp	1.964.041.667	6	8	0,6274	Rp	1.232.264.039
April	Rp	1.044.000.000	6	9	0,5919	Rp	617.941.996
Mei	Rp	1.708.041.667	6	10	0,5584	Rp	953.761.545
Juni	Rp	2.312.041.667	6	11	0,5268	Rp	1.217.954.708
Juli	Rp	1.268.041.667	6	12	0,4970	Rp	630.177.860
Agustus	Rp	1.356.000.000	6	13	0,4688	Rp	635.745.714
September	Rp	2.696.000.000	6	14	0,4423	Rp	1.192.443.400
Oktober	Rp	1.264.000.000	6	15	0,4173	Rp	527.423.037
November	Rp	956.000.000	6	16	0,3936	Rp	376.325.847
Desember	Rp	1.960.000.000	6	17	0,3714	Rp	727.874.260
Januari	Rp	868.000.000	6	18	0,3503	Rp	304.098.411
Februari	Rp	1.216.000.000	6	19	0,3305	Rp	401.903.821
Maret	Rp	1.392.000.000	6	20	0,3118	Rp	434.032.180
Jumlah Rk						Rp	10.624.764.326

Tabel 5.20. Nilai Pengeluaran Pada Tingkat Suku Bunga 6%

Bulan	Pengeluaran, cash out (Rp)	i%	N	Discount Factor (P/F, i%, N)	Ek, Pengeluaran (Rp)
Juli	Rp 1.933.867.500	6	0	0	Rp -
Agustus	Rp 299.741.667	6	1	0,9434	Rp 282.775.157
September	Rp 1.489.285.167	6	2	0,8900	Rp 1.325.458.496
Oktober	Rp 299.741.667	6	3	0,8396	Rp 251.668.883
November	Rp 1.194.950.612	6	4	0,7921	Rp 946.512.808
Desember	Rp 441.152.434	6	5	0,7473	Rp 329.654.762
Januari	Rp 899.033.252	6	6	0,7050	Rp 633.782.967
Februari	Rp 1.247.506.247	6	7	0,6651	Rp 829.662.904
Maret	Rp 1.172.364.768	6	8	0,6274	Rp 735.556.159
April	Rp 1.114.414.477	6	9	0,5919	Rp 659.620.217
Mei	Rp 780.897.634	6	10	0,5584	Rp 436.049.160

Juni	Rp 1.284.359.533	6	11	0,5268	Rp 676.584.580
Juli	Rp 1.080.145.283	6	12	0,4970	Rp 536.799.114
Agustus	Rp 812.153.867	6	13	0,4688	Rp 380.769.425
September	Rp 1.140.044.713	6	14	0,4423	Rp 504.242.876
Oktober	Rp 1.152.213.021	6	15	0,4173	Rp 480.778.236
November	Rp 1.042.212.374	6	16	0,3936	Rp 410.263.028
Desember	Rp 709.405.482	6	17	0,3714	Rp 263.447.954
Januari	Rp 725.617.171	6	18	0,3503	Rp 254.215.470
Februari	Rp 729.783.837	6	19	0,3305	Rp 241.203.053
Maret	Rp 436.694.829	6	20	0,3118	Rp 136.163.512
April	Rp 4.166.667	6	21	0,2942	Rp 1.225.648
Jumlah Ek					Rp10.316.434.409

Nilai pendapatan dan pengeluaran pada suku bunga 7% dapat dilihat pada Tabel 5.20 dan Tabel 5.21. Berdasarkan kedua tabel diatas dapat dilakukan perhitungan IRR sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 PW &= 0 \\
 &= \text{total pendapatan} - \text{total pengeluaran} \\
 &= \sum R_k - \sum E_k \\
 &= \text{Rp } 9.447.708.393 - \text{Rp } 9.507.670.470 \\
 &= \text{Rp } - 59.962.077
 \end{aligned}$$

Tabel 5.21 Nilai Pendapatan Pada Tingkat Suku Bunga 7%

Bulan	Pendapatan, <i>cash in</i> (Rp)	i%	N	Discount Factor (P/F, i%, N)	Ek, Pendapatan (Rp)
Juli	Rp -	7	0	0	Rp -
Agustus	Rp -	7	1	0,9346	Rp -
September	Rp -	7	2	0,8734	Rp -
Oktober	Rp -	7	3	0,8163	Rp -
November	Rp 512.041.667	7	4	0,7629	Rp 390.634.136
Desember	Rp 510.041.667	7	5	0,7130	Rp 363.652.659
Januari	Rp 92.000.000	7	6	0,6663	Rp 61.303.485
Februari	Rp -	7	7	0,6227	Rp -
Maret	Rp 1.964.041.667	7	8	0,5820	Rp 1.143.090.132
April	Rp 1.044.000.000	7	9	0,5439	Rp 567.866.827
Mei	Rp 1.708.041.667	7	10	0,5083	Rp 868.281.772
Juni	Rp 2.312.041.667	7	11	0,4751	Rp 1.098.434.341

Juli	Rp 1.268.041.667	7	12	0,4440	Rp 563.025.665
Agustus	Rp 1.356.000.000	7	13	0,4150	Rp 562.691.791
September	Rp 2.696.000.000	7	14	0,3878	Rp 1.045.555.282
Oktober	Rp 1.264.000.000	7	15	0,3624	Rp 458.131.769
November	Rp 956.000.000	7	16	0,3387	Rp 323.830.275
Desember	Rp 1.960.000.000	7	17	0,3166	Rp 620.485.805
Januari	Rp 868.000.000	7	18	0,2959	Rp 256.809.879
Februari	Rp 1.216.000.000	7	19	0,2765	Rp 336.234.133
Maret	Rp 1.392.000.000	7	20	0,2584	Rp 359.719.252
April	Rp 1.772.000.000	7	21	0,2415	Rp 427.961.190
Jumlah Rk					Rp 9.447.708.393

Tabel 5.22. Nilai Pengeluaran Pada Tingkat Suku Bunga 7%

Bulan	Pengeluaran, cash out (Rp)	i%	N	Discount Factor (P/F, i%, N)	Ek, Pengeluaran (Rp)
Juli	Rp 1.933.867.500	7	0	0	Rp -
Agustus	Rp 299.741.667	7	1	0,9346	Rp 280.132.399
September	Rp 1.489.285.167	7	2	0,8734	Rp 1.300.799.342
Oktober	Rp 299.741.667	7	3	0,8163	Rp 244.678.486
November	Rp 1.194.950.612	7	4	0,7629	Rp 911.622.101
Desember	Rp 441.152.434	7	5	0,7130	Rp 314.535.588
Januari	Rp 899.033.252	7	6	0,6663	Rp 599.063.816
Februari	Rp 1.247.506.247	7	7	0,6227	Rp 776.884.193
Maret	Rp 1.172.364.768	7	8	0,5820	Rp 682.326.969
April	Rp 1.114.414.477	7	9	0,5439	Rp 606.167.637
Mei	Rp 780.897.634	7	10	0,5083	Rp 396.968.759
Juni	Rp 1.284.359.533	7	11	0,4751	Rp 610.189.962
Juli	Rp 1.080.145.283	7	12	0,4440	Rp 479.597.423
Agustus	Rp 812.153.867	7	13	0,4150	Rp 337.014.981
September	Rp 1.140.044.713	7	14	0,3878	Rp 442.128.995
Oktober	Rp 1.152.213.021	7	15	0,3624	Rp 417.615.023
November	Rp 1.042.212.374	7	16	0,3387	Rp 353.033.389
Desember	Rp 709.405.482	7	17	0,3166	Rp 224.579.608
Januari	Rp 725.617.171	7	18	0,2959	Rp 214.683.938

Februari	Rp	729.783.837	7	19	0,2765	Rp	201.791.312
Maret	Rp	436.694.829	7	20	0,2584	Rp	112.850.242
April	Rp	4.166.667	7	21	0,2415	Rp	1.006.305
Jumlah Ek						Rp	9.507.670.470

Menentukan nilai IRR (Interpolasi $i=6\%$ dan $i=7\%$)

$$\frac{6-x}{7-6} = \frac{308.329.916-0}{-59.962.077-308.329.916}$$

$$6(-368.291.993) + 368.291.993 x = 308.329.916$$

$$368.291.993 x = 2.518.081.874$$

$$x = 6,84$$

IRR = 6,84%

Setelah dihitung memakai kedua tingkat suku bunga menghasilkan nilai NPV positif dan negatif pada suku bunga 6% dan 7% (lihat Tabel 5.19 – Tabel 5.22). untuk mendapatkan nilai NPV = 0 dilakukan perhitungan interpolasi antara suku bunga 6% dan 7% dan didapat suku bunga 6,84%. Maka didapat IRR = 6,84%

Dari hasil pembahasan menunjukkan bahwa pada tingkat suku bunga yang berlaku (MARR : 0,5%), maka proyek perumahan GRIYA PEKERJA SEJAHTERA ini layak secara ekonomi. Hal ini dapat dilihat dari nilai IRR > 0,5%.

Metode *Payback Period* (PP)

1. Rencana

Lamanya waktu yang direncanakan untuk mengembalikan biaya investasi menggunakan metode *Payback Period* (PP) perusahaan periode tahun 2014 – tahun 2016, selengkapnya akan disajikan pada Tabel 5.22 dan Tabel 5.23.

Tabel 5.22 Periode Pengembalian Tanpa Diskonto

Bulan	Bulan ke-	Arus Kas (Rp)	Arus Kas Komulatif (Rp)
Juli	0	-1.800.000.000	-1.800.000.000
Agustus	1	-293.865.131	-2.093.865.131
September	2	-8.458.631	-2.102.323.762
Oktober	3	-1.631.365.131	-3.733.688.893
November	4	-8.458.631	-3.742.147.524
Desember	5	-913.615.102	-4.655.762.625
Januari	6	-1.021.040.102	-5.676.802.727
Februari	7	-1.045.040.102	-6.721.842.828
Maret	8	583.245.613	-6.138.597.216

April	9	583.245.613	-5.555.351.603
Mei	10	663.245.613	-4.892.105.990
Juni	11	663.245.613	-4.228.860.377
Juli	12	663.245.613	-3.565.614.765
Agustus	13	663.245.613	-2.902.369.152
September	14	663.245.613	-2.239.123.539
Oktober	15	663.245.613	-1.575.877.926
November	16	663.245.613	-912.632.314
Desember	17	663.245.613	-249.386.701
Januari	18	663.245.613	413.858.912
Februari	19	663.245.613	1.077.104.525
Maret	20	663.245.613	1.740.350.137
April	21	643.245.613	2.383.595.750

Tabel 5.23 Periode Pengembalian dengan Diskonto.

Bulan	Bulan ke-	Discount Factor	Arus Kas (Rp)	Arus Kas Diskonto (Rp)	Arus Kas Diskonto Komulatif (Rp)
Juli	0	1	-1.800.000.000	-1.800.000.000	-1.800.000.000
Agustus	1	0,9941	-293.865.131	-292.138.592	-2.092.138.592
September	2	0,9883	-8.458.631	-8.359.529	-2.100.498.121
Oktober	3	0,9825	-1.631.365.131	-1.602.779.572	-3.703.277.693
November	4	0,9767	-8.458.631	-8.261.589	-3.711.539.282
Desember	5	0,9710	-913.615.102	-887.089.914	-4.598.629.196
Januari	6	0,9653	-1.021.040.102	-985.571.294	-5.584.200.491
Februari	7	0,9596	-1.045.040.102	-1.002.810.972	-6.587.011.462
Maret	8	0,9540	583.245.613	556.388.924	-6.030.622.539
April	9	0,9483	583.245.613	553.119.985	-5.477.502.554
Mei	10	0,9428	663.245.613	625.292.371	-4.852.210.183
Juni	11	0,9372	663.245.613	621.618.605	-4.230.591.578
Juli	12	0,9317	663.245.613	617.966.423	-3.612.625.155

Agustus	13	0,9263	663.245.613	614.335.699	-2.998.289.455
September	14	0,9208	663.245.613	610.726.307	-2.387.563.149
Oktober	15	0,9154	663.245.613	607.138.121	-1.780.425.028
November	16	0,9100	663.245.613	603.571.016	-1.176.854.012
Desember	17	0,9047	663.245.613	600.024.869	-576.829.143
Januari	18	0,8994	663.245.613	596.499.556	19.670.413
Februari	19	0,8941	663.245.613	592.994.956	612.665.369
Maret	20	0,8888	663.245.613	589.510.947	1.202.176.316
April	21	0,8836	643.245.613	568.375.298	1.770.551.614

Berdasarkan Tabel 5.22 dan Tabel 5.23 dapat dilakukan perhitungan PP dengan investasi awal sebesar Rp 1.800.000.000 adalah sebagai berikut :

Periode Pengembalian tanpa diskonto

$$Payback\ Period = n + \frac{a-b}{c-b} \times 1\ bulan$$

$$Payback\ Period =$$

$$18 + \frac{1.800.000.000 - 413.858.912}{1.077.104.525 - 413.858.912} \times 1\ bulan$$

$$Payback\ Period =$$

$$18 + \frac{1386141088}{663245613} \times 1\ bulan$$

$$= 20,09 \approx \text{bulan ke 20 lebih 3 hari}$$

$$= 3\ Maret\ 2016$$

Periode Pengembalian dengan diskonto

$$Payback\ Period =$$

$$18 + \frac{1.800.000.000 - 19.670.413}{612.665.369 - 19.670.413} \times 1\ bulan$$

$$Payback\ Period =$$

$$18 + \frac{1780329587}{592994956} \times 1\ bulan$$

$$= 21,002 \approx \text{bulan ke 21 lebih 1 hari}$$

$$= 1\ April\ 2016$$

2. Realisasi

Dalam pelaksanaannya lamanya waktu untuk mengembalikan biaya investasi menggunakan metode *Payback Period* (PP) perusahaan periode tahun 2014 – 2016, selengkapnya disajikan pada Tabel 5.24 dan Tabel 5.25.

Tabel 5.24 Periode Pengembalian Tanpa Diskonto

Bulan	Bulan ke-	Arus Kas (Rp)	Arus Kas Komulatif (Rp)
Juli	0	-1.933.867.500	-1.933.867.500
Agustus	1	-299.741.667	-2.233.609.167
September	2	-1.489.285.167	-3.722.894.333
Oktober	3	-299.741.667	-4.022.636.000
November	4	-682.908.945	-4.705.544.945
Desember	5	68.889.233	-4.636.655.713

Januari	6	-807.033.252	-5.443.688.964
Februari	7	-1.247.506.247	-6.691.195.211
Maret	8	791.676.898	-5.899.518.313
April	9	-70.414.477	-5.969.932.790
Mei	10	927.144.033	-5.042.788.757
Juni	11	1.027.682.134	-4.015.106.623
Juli	12	187.896.383	-3.827.210.239
Agustus	13	543.846.133	-3.283.364.106
September	14	1.555.955.287	-1.727.408.819
Oktober	15	111.786.979	-1.615.621.841
November	16	-86.212.374	-1.701.834.215
Desember	17	1.250.594.518	-451.239.697
Januari	18	142.382.829	-308.856.867
Februari	19	486.216.163	177.359.295
Maret	20	955.305.171	1.132.664.467
April	21	1.767.833.333	2.900.497.800

Tabel 5.25 Periode Pengembalian Dengan Diskonto

Bulan	Bulan ke-	Discount Factor	Arus Kas (Rp)	Arus Kas Diskonto (Rp)	Arus Kas Diskonto Komulatif (Rp)
Juli	0	1	-1.933.867.500	-1.933.867.500	-1.933.867.500
Agustus	1	0,9941	-299.741.667	-297.980.601	-2.231.848.101
September	2	0,9883	-1.489.285.167	-1.471.836.649	-3.703.684.750
Oktober	3	0,9825	-299.741.667	-294.489.450	-3.998.174.200
November	4	0,9767	-682.908.945	-667.000.715	-4.665.174.915
Desember	5	0,9710	68.889.233	66.889.157	-4.598.285.759
Januari	6	0,9653	-807.033.252	-778.998.597	-5.377.284.355
Februari	7	0,9596	-1.247.506.247	-1.197.095.642	-6.574.379.997
Maret	8	0,9540	791.676.898	755.222.582	-5.819.157.416
April	9	0,9483	-70.414.477	-66.777.449	-5.885.934.865
Mei	10	0,9428	927.144.033	874.089.597	-5.011.845.268

Juni	11	0,9372	1.027.682.134	963.182.149	-4.048.663.119
Juli	12	0,9317	187.896.383	175.068.864	-3.873.594.255
Agustus	13	0,9263	543.846.133	503.741.130	-3.369.853.125
September	14	0,9208	1.555.955.287	1.432.746.493	-1.937.106.632
Oktober	15	0,9154	111.786.979	102.330.320	-1.834.776.311
November	16	0,9100	-86.212.374	-78.455.537	-1.913.231.848
Desember	17	0,9047	1.250.594.518	1.131.387.524	-781.844.323
Januari	18	0,8994	142.382.829	128.054.062	-653.790.262
Februari	19	0,8941	486.216.163	434.716.381	-219.073.881
Maret	20	0,8888	955.305.171	849.101.517	630.027.636
April	21	0,8836	1.767.833.333	1.562.067.084	2.192.094.720

Berdasarkan Tabel 5.24 dan Tabel 5.25 dapat dilakukan perhitungan PP dengan investasi awal sebesar Rp 1.933.867.500 adalah sebagai berikut :

(1) Periode Pengembalian tanpa diskonto

$$\text{Payback Period} = n + \frac{a-b}{c-b} \times 1 \text{ bulan}$$

$$\text{Payback Period} =$$

$$19 + \frac{1.933.867.500 - 177.359.295}{1.132.664.467 - 177.359.295} \times 1 \text{ bulan}$$

$$\text{Payback Period} =$$

$$19 + \frac{1756508205}{955305172} \times 1 \text{ bulan}$$

$$= 20,839 \approx \text{bulan ke 20 lebih 26 hari}$$

$$= 26 \text{ Maret 2016}$$

(2) Periode Pengembalian dengan diskonto

$$\text{Payback Period} =$$

$$20 + \frac{1.933.867.500 - 630.027.636}{2.192.094.720 - 630.027.636} \times 1 \text{ bulan}$$

$$\text{Payback Period} =$$

$$20 + \frac{1303839864}{1562067084} \times 1 \text{ bulan}$$

$$= 20,835 \approx \text{bulan ke 20 lebih 26 hari}$$

$$= 26 \text{ Maret 2016}$$

Metode Profitability Index (PI)

1. Rencana

Besarnya tingkat keuntungan atau profit yang direncanakan menggunakan metode Profitability Index (PI) yang direncanakan perusahaan periode tahun 2014 – 2016, selengkapnya disajikan pada Tabel 5.26

Dengan menggunakan metode Profitability Index (PI), langkah perhitungannya sebagai berikut :

$$\text{Profitability Index} = \frac{\text{Present Value}}{\text{Investasi Awal}}$$

$$\text{Profitability Index} = \frac{1.770.551.614}{1.800.000.000}$$

$$= 0,984 < 1, \text{ proyek tidak diterima dan dikatakan tidak layak}$$

Tabel 5.26 Arus Kas Perbulan

Bulan	Bulan ke-	Discount Factor	Arus Kas (Rp)	Arus Kas Diskonto (Rp)
Juli	0	1	-1.800.000.000	-1.800.000.000
Agustus	1	0,9941	-293.865.131	-292.138.592
September	2	0,9883	-8.458.631	-8.359.529
Oktober	3	0,9825	-1.631.365.131	-1.602.779.572
November	4	0,9767	-8.458.631	-8.261.589
Desember	5	0,9710	-913.615.102	-887.089.914
Januari	6	0,9653	-1.021.040.102	-985.571.294
Februari	7	0,9596	-1.045.040.102	-1.002.810.972
Maret	8	0,9540	583.245.613	556.388.924
April	9	0,9483	583.245.613	553.119.985
Mei	10	0,9428	663.245.613	625.292.371
Juni	11	0,9372	663.245.613	621.618.605
Juli	12	0,9317	663.245.613	617.966.423
Agustus	13	0,9263	663.245.613	614.335.699
September	14	0,9208	663.245.613	610.726.307
Oktober	15	0,9154	663.245.613	607.138.121
November	16	0,9100	663.245.613	603.571.016
Desember	17	0,9047	663.245.613	600.024.869
Januari	18	0,8994	663.245.613	596.499.556
Februari	19	0,8941	663.245.613	592.994.956
Maret	20	0,8888	663.245.613	589.510.947
April	21	0,8836	643.245.613	568.375.298
Jumlah nilai sekarang (PV)				1.770.551.614
Investasi awal (OI)				1.800.000.000
Nilai sekarang bersih (NPV)				-29.448.385

2. Realisasi

Pelaksanaan di lapangan yang sesuai dengan perencanaan, berdampak pada

keuntungan atau arus kas masuk yang diperoleh perusahaan. Selengkapnya disajikan pada Tabel 5.27.

Tabel 5.27 Arus kas Perbulan

Bulan	Bulan ke-	Discount Factor	Arus Kas (Rp)	Arus Kas Diskonto (Rp)
Juli	0	1	-1.933.867.500	-1.933.867.500
Agustus	1	0,9941	-299.741.667	-297.980.601
September	2	0,9883	-1.489.285.167	-1.471.836.649
Oktober	3	0,9825	-299.741.667	-294.489.450
November	4	0,9767	-682.908.945	-667.000.715
Desember	5	0,9710	68.889.233	66.889.157
Januari	6	0,9653	-807.033.252	-778.998.597
Februari	7	0,9596	-1.247.506.247	-1.197.095.642
Maret	8	0,9540	791.676.898	755.222.582
April	9	0,9483	-70.414.477	-66.777.449
Mei	10	0,9428	927.144.033	874.089.597
Juni	11	0,9372	1.027.682.134	963.182.149
Juli	12	0,9317	187.896.383	175.068.864
Agustus	13	0,9263	543.846.133	503.741.130
September	14	0,9208	1.555.955.287	1.432.746.493
Oktober	15	0,9154	111.786.979	102.330.320
November	16	0,9100	-86.212.374	-78.455.537
Desember	17	0,9047	1.250.594.518	1.131.387.524
Januari	18	0,8994	142.382.829	128.054.062
Februari	19	0,8941	486.216.163	434.716.381
Maret	20	0,8888	955.305.171	849.101.517
April	21	0,8836	1.767.833.333	1.562.067.084
Jumlah nilai sekarang (PV)				2.192.094.720
Investasi awal (OI)				1.933.867.500
Nilai sekarang bersih (NPV)				258.227.219

Dengan menggunakan metode Profitability Index (PI), langkah perhitungannya adalah sebagai berikut :

$$\text{Profitability Index} = \frac{\text{Present Value}}{\text{Investasi Awal}}$$

$$\text{Profitability Index} = \frac{2.192.094.720}{1.933.867.500} = 1,134 > 1, \text{ proyek diterima dan layak}$$

E. Pembahasan

Metode *Break Event Point* (BEP)

Hasil perhitungan pada perencanaan proyek, Break Event Point (BEP) terjadi pada tanggal 12 Desember 2015 dengan total pendapatan Rp 16.901.605.710. dalam pelaksanaannya dilapangan, proyek ini justru mengalami kemajuan dan berdampak pada titik impas pengembalian modal yang telah dikeluarkan perusahaan 8 hari lebih awal yaitu pada tanggal 4 Desember 2015 dengan total pendapatan sebesar Rp 18.173.037.215.

Metode *Net Present Value* (NPV)

Net Present Value (NPV) dapat dijadikan sebagai tolak ukur kelayakan investasi suatu proyek. Nilai NPV rencana yang didapat pada proyek ini sebesar Rp 1.770.551.614. namun pada pelaksanaannya, nilai NPV realisasi yang diperoleh perusahaan sebesar Rp 2.192.094.720.

Metode *Internal Rate of Return* (IRR)

Perhitungan nilai *Internal Rate of Return* (IRR) dilakukan dengan cara trial and error, hasil yg didapat untuk nilai IRR rencana dan realisasi masing-masing sebesar 6,74% dan 6,84%. Hasil IRR keduanya diatas menunjukkan bahwa investasi proyek perumahan ini layak diterima dan dilaksanakan, karena nilai $IRR > MARR$ (Minimum Attractive Rate

of Return) yang bearnnya 0,5%. Hasil perhitungan nilai IRR yang lebih dari MARR disebabkan minat masyarakat terhadap perumahan yang sangat tinggi dan berpengaruh pada penjualan perumahannya.

Metode *Payback Period* (PP)

Pada metode ini lamanya waktu yang direncanakan untuk mengembalikan biaya investasi perusahaan terjadi pada tanggal 3 Maret 2016 dan pengembalian dengan memperhatikan tingkat suku bunga bank terjadi pada tanggal 1 April 2016. Namun pada realisasinya waktu pengembalian biaya investasinya baik dengan atau tanpa memperhatikan tingkat suku bunga bank terjadi pada tanggal 26 Maret 2016.

Metode *Profitability Index* (PI)

Besarnya tingkat keuntungan atau profit rencana yang dihitung menggunakan metode Profitability Index (PI) yang didapat perusahaan sebesar 0,984. Sedangkan nilai PI realisasi yang didapat perusahaan sebesar 1,134, karena PI realisasi > 1 maka proyek ini layak investasinya dan dapat diterima.

VI. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan analisa studi kelayakan ekonomi pada proyek perumahan Griya

Pekerja Sejahtera dapat diambil kesimpulan:

1. Pada Rencana Anggaran Biaya (RAB), keuntungan yang direncanakan perusahaan sebesar Rp 2.008.600.000 dan realisasi biaya keuntungan yang diperoleh perusahaan sebesar Rp 2.900.500.000.
2. Hasil analisis metode BEP (*Break Event Point*) rencana terjadi pada tanggal 12 Desember 2015 dengan total pendapatan yang diperoleh Rp 16.901.605.710, sedangkan BEP realisasinya justru 8 hari awal yaitu pada tanggal 4 Desember 2015 dengan total pendapatan perusahaan Rp18.173.037.215
3. Sebagai tolak ukur profitabilitas sebuah proyek dapat dilihat dari hasil NPVnya. Rencana *Net Present Value* (NPV) diperoleh perusahaan ini sebesar Rp 1.770.551.614 dan NPV realisasinya sebesar Rp 2.192.094.720. Hasil diatas menunjukkan nilai NPV > 0 dan proyek ini layak untuk dilaksanakan..
4. *Internal Rate of Return* (IRR) rencana dan IRR realisasi didapatkan nilai sebesar 6,74% dan 6,84%. Angka tersebut menunjukkan bahwa investasi proyek perumahan layak diterima dan dilaksanakan, karena nilai IRR > MARR (*Minimum Attractive Rate of Return*)

5. Lamanya waktu yang direncanakan untuk mengembalikan biaya investasi menggunakan metode *Payback Period* (PP) terjadi pada tanggal 3 Maret 2016 dan periode pengembalian dengan memperhatikan tingkat suku bunga bank terjadi 1 April 2016.dalam pelaksanaannya, lama waktu yang diperlukan untuk mengembalikan biaya investasi dengan metode ini terjadi pada 26 Maret 2016. dan periode pengembalian dengan memperhatikan tingkat suku bunga bank juga terjadi pada 26 Maret 2016.
6. Besarnya tingkat keuntungan atau profit yang direncanakan menggunakan metode *Profitability Index* (PI) yang direncanakan perusahaan adalah 0,984 dan realisasi besarnya tingkat keuntungan perusahaan sebesar 1,134. Hal ini menunjukkan bahwa proyek ini diterima dan layak untuk dilaksanakan.

b. Saran

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang telah dilakukan, berikut ini ada beberapa saran yang dapat diperhatikan :

1. Untuk peneliti selanjutnya sebaiknya ditambahkan metode kelayakan investasi yang lain, namun dalam hal ini perlu diperhatikan juga ketersediaan data yang

diperlukan untuk metode – metode yang akan ditambahkan.

2. Berdasarkan analisis metode indeks profitabilitas, untuk pengembang disarankan memperbaiki dalam perencanaan aliran dana proyek. Karena investasi yang tinggi diawal proyek, tanpa didukung dengan pemasukan yang riil membuat proyek ini berdasarkan analisis data rencana menurut metode *profitability index* tidak layak untuk dilaksanakan karena nilai PI rencana $(0,984) < 1$.

Sadono, 2006, *Studi Kelayakan Proyek: Konsep dan Teknik*, Seri Manajemen Nomor 66 LPPM, Jakarta.

Salvatore, D., 1996, *Managerial Economics*, Prentice Hall, USA.

Wibowo, A., 2008, *Discount Rate Cashflow Proyek Infrastruktur Yang Melibatkan Pendanaan Swasta*, *Prosiding Seminar Nasional MKTI*, Jurusan Teknik Sipil UNS – ISBN 979-498-402-7.

UCAPAN TERIMA KASIH

Data pada naskah yang disajikan merupakan data proyek dari *PT. Bogowonto Multi Karya* yang berperan sebagai kontraktor pada proyek pembangunan perumahan Griya Pekerja Sejahtera Sorong Papua Barat, tahun 2014-2016. Terima kasih disampaikan kepada *H. Juni Triatmoko, SE* yang telah mendukung penelitian ini dengan memberikan data proyek yang lengkap.

DAFTAR PUSTAKA.

Arifin dan Fauzi, *Study Kelayakan Investasi Proyek Dan Bisnis*, PT Bumi Aksara, Jakarta.

Herlambang, 2001, *Manajemen Investasi*, Materi Kuliah.

Riyanto, B., 1996, *Dasar - dasar Pembelanjaan Perusahaan*, Yogyakarta : BPFE UGM.