

STUDI KELAYAKAN FINANSIAL INVESTASI PERUMAHAN UME MALINAN PERMAI KABUPATEN KUPANG

Yunita A. Messah¹ (yunitamessah@gmail.com)¹
 Jusuf J. S. Pah² (yuserpbdaniel@yahoo.co.id)²
 Ria A. Putri³ (ia.putri29@gmail.com)³

ABSTRAK

Untuk memenuhi kebutuhan perumahandosen dan pegawai, pihak Undana bekerja sama dengan PT. Spison Brajo selaku *developer* membangun sebuah kawasan perumahan yang diberi nama Perumahan Ume Malinan Permai. Mengingat dana yang dibutuhkan cukup besar, perlu dilakukan penyusunan studi kelayakan untuk menghindari resiko kerugian di masa yang akan datang. Tugas akhir ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan proyek perumahan Ume Malinan Permai terhadap aspek finansial. Untuk mengetahui ketersediaan jumlah tempat tinggal digunakan perhitungan peluang pasar dan untuk mengetahui kelayakan dari segi finansial digunakan perhitungan analisa uji kelayakan dengan parameter investasi yaitu NPV, IRR dan PP. Setelah diadakan analisis, diperoleh kesimpulan bahwa peluang pasar pembangunan perumahan Ume Malinan Permai sangat menjanjikan karena besarnya peluang pasar (*market potencial*) di Kupang yaitu 58489 unit pada tahun 2018. Dari aspek ekonomi dengan biaya investasi sebesar Rp. 9,536,722,200.00 dan perhitungan uji kelayakan investasi dalam jangka waktu 5 tahun menggunakan 4 asumsi penjualan berbeda disimpulkan bahwa asumsi keempat lebih besar dari 3 asumsi lainnya dengan nilai NPV sebesar Rp. 5,548,503,421, IRR sebesar 25.2112% dan PP selama 3 tahun. Perumahan *Ume Malinan Permai* yang dilakukan oleh PT. Spison Brajo dikatakan layak (*feasible*) direalisasikan dari aspek finansial.

Kata Kunci : studi kelayakan, peluang pasar, aspek finansial, perumahan

ABSTRACT

To fulfill the need of lecturer and staff housing, Undana in cooperation with PT. Spison Brajo as the developer built a residential district named Ume Malinan Permai Housing. Because of the huge funds required, feasibility studies need to be done to avoid the risk of losses in the future. This final assesment aims to determine the feasibility of Ume Malinan Permai housing project on the financial aspects. To know the availability of the number of dwelling, calculation of market opportunities is used while to know the feasibility in financial terms, due diligence analysis calculation is used with the investment parameters, namely NPV, IRR and PP. After been analysed, it is concluded that the market opportunities of Ume Malinan Permai housing is very promising because of the large market opportunities (market potencial) in Kupang are 58489 units in 2018. From the economic aspect with the investment cost of Rp. 9,536,722,200.00 and the calculation of investment feasibility test within a period of 5 years using 4 different sales assumptions it has been concluded that the fourth assumption is greater than 3 other assumptions with NPV of Rp. 5,548,503,421, IRR of 25.2112% and PP for 3 years. Ume Malinan Permai housing conducted by PT. Spison Brajo is feasible to be realized on financial aspects.

Keywords: feasibility studies, market opportunities, financial aspects, housing

¹ Dosen pada Jurusan Teknik Sipil, FST Undana;

² Dosen pada Jurusan Teknik Sipil, FST Undana;

³ Penamat dari Jurusan Teknik Sipil, FST Undana

PENDAHULUAN

Rumah adalah bangunan gedung yang berfungsi sebagai tempat tinggal yang layak huni, sarana pembinaan keluarga, cerminan harkat dan martabat penghuninya, serta aset bagi pemiliknya. Perkembangan teknologi pada bidang konstruksi yang semakin meningkat, iklim perbankan yang mendukung serta pola hidup masyarakat modern yang ingin serba praktis dan efisien, membuat bisnis di bidang properti semakin diminati. Sehubungan dengan meningkatnya jumlah dosen dan pegawai di Undana setiap tahunnya maka pihak Undana bekerja sama dengan PT. Spison Brajo selaku *developer* membangun sebuah kawasan perumahan yang diperuntukkan bagi dosen dan pegawai yang diberi nama Perumahan Ume Malinan Permai. Perumahan Ume Malinan Permai yang terletak di Jalan Timor Raya Km. 18 Desa Tanah Merah Kecamatan Kupang Tengah Kabupaten Kupang ini sedang dilaksanakan dengan 2 jenis tipe perumahan, yaitu tipe 33/130 sebanyak 80 unit dan tipe 55/200 sebanyak 4 unit. Perumahan Ume Malinan Permai dibangun secara khusus bagi para dosen dan pegawai Undana, tetapi tidak menutup kemungkinan bagi masyarakat umum untuk memiliki rumah pada perumahan Ume Malinan Permai. Mengingat dana yang dibutuhkan cukup besar dalam jangka waktu yang panjang, oleh karena itu perlu dilakukan penyusunan studi kelayakan investasi secara cermat dan tepat untuk menghindari resiko kerugian di masa yang akan datang dan sebagai pedoman dalam pengambilan keputusan apakah proyek perumahan dapat berjalan sesuai dengan yang direncanakan atau tidak.

Studi Kelayakan

Studi kelayakan proyek adalah penelitian tentang dapat tidaknya satu proyek (biasanya merupakan proyek investasi) dilaksanakan dengan berhasil (Husnan dan Suwarsono, 2000). Tujuan dilakukannya studi kelayakan adalah untuk menghindari keterlanjuran penanaman modal yang terlalu besar untuk kegiatan yang ternyata tidak menguntungkan (Husnan dan Suwarsono, 2000). Ada lima tujuan pentingnya melakukan studi kelayakan usaha yaitu (Mulyadi, 2011):

- a. Menghindari resiko kerugian
- b. Memudahkan perencanaan
- c. Memudahkan pelaksanaan pekerjaan
- d. Memudahkan pengawasan
- e. Memudahkan pengendalian

Peluang Pasar

Peluang pasar merupakan sasaran penjualan yang di dalamnya terdapat permintaan (*demand*) dan penawaran (*supply*) yang ingin dipenuhi. Pendekatan terhadap permintaan perumahan dilakukan dengan melihat pertambahan jumlah penduduk dan selanjutnya dihitung pertambahan jumlah rumah tangga di daerah tersebut. Berdasarkan pertambahan jumlah rumah tangga didapatkan estimasi permintaan akan perumahan. Untuk mengetahui ketersediaan jumlah rumah tinggal pada tahun 2014-2018 di Kupang, maka dilakukan peramalan jumlah rumah tinggal berdasarkan dari data pihak *Real Estate Indonesia (REI)* pada tahun-tahun sebelumnya.

Langkah-langkah peramalan yang dilakukan yaitu: (Mulyadi, 2011)

- a. Menentukan tujuan peramalan. Tujuan peramalan adalah untuk menentukan jumlah ketersediaan rumah tinggal tahun 2014, 2015, 2016, 2017 dan 2018.
- b. Menentukan jumlah rumah tangga setiap tahunnya diperoleh dengan menentukan besarnya laju jumlah penduduk. Perhitungan laju jumlah penduduk menggunakan rumus:

$$r = \left\{ \left(\frac{Pt}{Po} \right)^{\left(\frac{1}{t} \right)} - 1 \right\} \times 100 \tag{1}$$

Dimana:

- r = laju pertumbuhan penduduk
- Pt = Jumlah penduduk pada tahun ke-t
- Po = Jumlah penduduk pada tahun dasar
- t = selisih tahun Pt dengan Po

Dari perhitungan laju jumlah penduduk dapat diperoleh besarnya jumlah penduduk pada tahun 2013-2018, dan besarnya jumlah rumah tangga serta perkiraan asumsi sebesar 30% yang membutuhkan perumahan.

c. Memilih metode peramalan. Metode peramalan yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Metode kuadratis

$$\text{Fungsi peramalan : } Y = a + bx + cx^2 \tag{2}$$

Di mana:

- Y = data hasil peramalan
- a&b = konstanta persamaan
- x = periode waktu

2. Metode siklis

$$\text{Fungsi peramalan : } Y = a + b \sin \left(\frac{2\pi X}{n} \right) + c \cos \left(\frac{2\pi X}{n} \right) \tag{3}$$

Di mana:

- n = jumlah data

d. Menghitung SEE (*Standard Error of Estimation*)

$$SEE = \sqrt{\frac{\sum (Y - Y')^2}{N - f}} \tag{4}$$

Di mana:

- Y = data aktual
- Y' = data peramalan
- N = banyaknya periode
- f = derajat kebebasan

e. Pengujian hipotesa. Pengujian hipotesa dilakukan dengan mencari SEE yang terkecil yaitu metode peramalan kuadratis dan siklis.

$$H_0 : SEE \text{ siklis} \leq SEE \text{ kuadratis} \tag{5}$$

$$H_i : SEE \text{ siklis} > SEE \text{ kuadratis} \tag{6}$$

$$\text{Uji statistik : } F_{hitung} = \left(\frac{SEE_{siklis}}{SEE_{kuadratis}} \right)^2 \tag{7}$$

f. Verifikasi peramalan. Tujuan dilakukannya proses verifikasi adalah untuk mengetahui apakah yang telah ditentukan dapat mewakili data yang akan diramalkan.

1. Menghitung rata-rata rentang bergerak:

$$\overline{MR} = \frac{\sum MR}{n-1} \tag{8}$$

Di mana:

MR = *Moving Range*

N = Waktu

2. Membuat peta rentang bergerak/*moving range*

Tujuan membuat peta *moving range* adalah untuk mengetahui apakah ada data yang *out of control* atau tidak dengan menggunakan ketentuan:

- Sumbu Y = \overline{MR}
- Sumbu X = periode n
- Batas Kendali Atas (BKA) = $2.66 \times MR$
- Batas Kendali Bawah (BKB) = $-2.66 \times MR$
- Plot \overline{MR} untuk setiap periode

Aspek Finansial

Aspek finansial merupakan aspek yang digunakan untuk menilai rencana investasi dalam suatu proyek. Dalam pembangunan perumahan Ume Malinan Permai mengeluarkan beberapa biaya yaitu biaya investasi serta biaya operasional. Selain itu, ada pendapatan yang diperoleh dari biaya penjualan perumahan. Semua biaya investasi, biaya operasional dan pendapatan disajikan dalam suatu aliran keuangan yang disebut *cash flow*.

Aliran Kas (*Cash Flow*)

Menurut Giatman (2011), aliran kas (*cash flow*) adalah tata aliran uang masuk dan keluar per periode waktu pada suatu perusahaan. *Cash flow* terdiri dari:

- a. *Cash-in* (uang masuk), umumnya berasal dari penjualan produk atau manfaat terukur (*benefit*)
- b. *Cash-out* (uang keluar), merupakan kumulatif dari biaya-biaya (*cost*) yang dikeluarkan

Biaya investasi

Menurut Giatman (2011), biaya investasi merupakan biaya yang ditanamkan dalam rangka menyiapkan kebutuhan usaha untuk siap beroperasi dengan baik. Dalam menentukan jumlah investasi secara keseluruhan disesuaikan dengan biaya yang dikeluarkan selama masa investasi, yaitu mengenai biaya investasi awal dan biaya modal kerja.

Sumber Dana

Menurut Yacob (2009), sumber pembiayaan untuk memenuhi kebutuhan biaya investasi awal dan biaya modal kerja dapat dilakukan melalui dua sumber, yaitu sumber yang berasal dari dalam perusahaan dan sumber dari luar perusahaan. Sumber dari dalam perusahaan adalah modal yang berasal dari investor sendiri atau modal yang dihimpun atas penjualan saham, sedangkan sumber dari luar perusahaan adalah modal yang berasal dari bank atau lembaga keuangan lainnya.

Metode Ekuivalensi

Metode adalah metode yang digunakan dalam menghitung kesamaan nilai uang dari suatu waktu ke waktu yang lain. Konsep ekuivalensi mengarahkan bila sejumlah uang yang berbeda dibayar pada waktu yang berbeda dapat menghasilkan nilai yang sama (ekuivalen) satu sama lain secara ekonomis. (Giatman, 2011).

- a. Hubungan *present* dengan *future* (P/F), adalah untuk mencari P bila diketahui F, i, dan n:

$$P = F \frac{i}{(1+i)^n} \text{ atau } P = F (P/F, i, n) \quad (11)$$

- b. Hubungan *present* dengan *annual* (P/A), adalah untuk mencari P bila diketahui A, i, dan n:

$$P = A \frac{(1+i)^n - 1}{i(1+i)^n} \text{ atau } P = A (P/A, i, n) \tag{12}$$

- c. Hubungan *present* dengan *arithmetic gradient* (P/G), adalah untuk mencari P bila diketahui G, i, dan n:

$$P = G \left[\frac{(1+i)^n - in - 1}{i^2(1+i)^n} \right] \text{ atau } P = G (P/G, i, n) \tag{13}$$

- d. Hubungan *present* dengan *geometric gradient*, adalah untuk mencari P bila diketahui g, i, dan n:

$$P = A_1 \left[\frac{1 - (1+g)^n(1+i)^{-n}}{i-g} \right] \tag{14}$$

Uji Kelayakan Investasi

Uji kelayakan investasi merupakan perhitungan analisis investasi yang menjelaskan apakah kegiatan investasi tersebut akan memperoleh keuntungan dalam jangka panjang atau tidak. Terdapat berbagai metode dalam menguji kelayakan suatu investasi, antara lain: (Giatman, 2011)

Net Present Value (NPV)

Net Present Value (NPV) adalah suatu metode menghitung nilai bersih (*netto*) pada waktu sekarang (*present*). Suatu proyek dikatakan layak bila $NPV > 0$. Jika rencana investasi tersebut dinyatakan layak, maka direkomendasikan untuk dilaksanakan investasi itu, namun jika ternyata tidak layak ($NPV < 0$), maka rencana tersebut tidak direkomendasikan untuk dilanjutkan.

$$NPV = \sum_{t=0}^n CF_t (FBP)_t \tag{15}$$

Di mana:

CF = *Cash flow* utuh (*benefit + cost*).

FBP = Faktor bunga *Present*.

n = Umur ekonomis dari suatu proyek.

t = Periode waktu.

Internal Rate of Return (IRR)

IRR adalah tingkat pertumbuhan rata-rata uang yang diinvestasikan dimana *net cash flow* dari hasil investasi, diinvestasikan kembali untuk usaha tersebut. IRR adalah nilai suku bunga (i) yang membuat NPV dari proyek sama dengan nol. IRR dapat dianggap sebagai tingkat keuntungan atas investasi bersih dari suatu proyek asal setiap benefit bersih yang diwujudkan bernilai positif.

$$IRR = i_1 + \frac{NPV1}{NPV1 - NPV2} (i_1 - i_2) \tag{16}$$

Di mana:

IRR = *Internal Rate of Return*

NPV1 = NPV yang bernilai positif (+)

NPV2 = NPV yang bernilai negatif (-)

i₁ = suku bunga positif (+)

i₂ = suku bunga negatif (-)

Discounted Payback Period (PP)

Periode pengembalian atau *discountedpayback period* adalah jangka waktu yang diperlukan untuk mengembalikan modal/investasi dengan memasukkan faktor bunga dalam perhitungan. Periode pengembalian biasanya dinyatakan dalam jangka waktu pertahun. Dalam metode *discounted payback period* ini rencana investasi dikatakan layak jika $k \leq n$ (umur investasi).

$$k_{(DP)} = \sum_{t=0}^k CF_t (FBP)_t \geq 0 \tag{17}$$

Dimana :

- k = Periode pengembalian
- CF_t = *Cash flow* periode ke t
- FBP = Faktor bunga *present*

HASIL DAN PEMBAHASAN

Peluang Pasar

Rekapitulasi pembangunan perumahan di Kabupaten dan Kota Kupang dapat dilihat pada Tabel.

Tabel 1. Pembangunan Perumahan di Kupang

Tahun	Jumlah Pembangunan	Satuan
2010	156	Unit
2011	177	Unit
2012	277	Unit
2013	263	Unit

Sumber: REI Nusa Tenggara Timur Tahun 2014

Peluang pasar bagi pembangunan Perumahan Ume Malinan Permai dilakukan dengan melihat kecenderungan permintaan tempat tinggal pada masa yang akan datang di daerah Kabupaten dan Kota Kupang. Pendekatan terhadap permintaan perumahan dilakukan dengan melihat pertambahan jumlah penduduk dan selanjutnya dihitung pertambahan jumlah rumah tangga di daerah tersebut. Dengan menggunakan angka perkiraan sebesar 30% dari jumlah rumah tangga tersebut yang membutuhkan rumah, diperoleh jumlah rumah tangga yang membutuhkan tempat tinggal pada tahun 2013-2018 yang dapat dilihat pada Tabel.

Tabel 2. Proyeksi Jumlah Rumah Tangga yang Membutuhkan Rumah Tinggal di Kabupaten dan Kota Kupang

Tahun	Proyeksi Jumlah Rumah Tangga yang Membutuhkan Rumah Tinggal
2013	50036
2014	51667
2015	53354
2016	55100

2017	56907
2018	58778

Berdasarkan perkiraan perhitungan proyeksi jumlah rumah tangga yang membutuhkan rumah tinggal di atas dapat diketahui bahwa kebutuhan tempat tinggal di wilayah Kupang masih sangat besar. Hal ini sangat membuka peluang bagi PT. Spison Brajo untuk membangun perumahan Ume Malinan Permai ini. Untuk mengetahui ketersediaan jumlah rumah tinggal pada tahun 2014-2018 di wilayah Kupang, maka dilakukan peramalan jumlah rumah tinggal berdasarkan dari data REI pada tahun-tahun sebelumnya yang tersaji pada Tabel 1 sebelumnya. Hasil peramalan jumlah rumah tinggal tahun 2014 (x=5), tahun 2015 (x=6), tahun 2016 (x=7), tahun 2017 (x=8) dan tahun 2018 (x=9) adalah sebagai berikut:

Fungsi peramalannya adalah:

$$Y = 218,25 - 60,50 \sin\left(\frac{2\pi X}{n}\right) + 43 \cos\left(\frac{2\pi X}{n}\right)$$

2014 :Y = 261 ; 2015 :Y = 174 ; 2018 : Y = 289 ; 2016 :Y = 148 ; 2017 :Y = 219

Tabel 3. Peluang Pasar Perumahan di Kupang

Tahun	<i>Demand</i>	<i>Supply</i>	<i>Market Potencial</i>
2014	51667	261	51406
2015	53354	174	53180
2016	55100	148	54952
2017	56907	219	56688
2018	58778	289	58489

Berdasarkan perkiraan kebutuhan bagi para tenaga pendidik dan kependidikan di Universitas Nusa Cendana Kupang serta masyarakat umum dapat terlihat bahwa kebutuhan akan tempat tinggal sangat besar. Sehingga potensi pasar pembangunan perumahan Ume Malinan Permai masih sangat terbuka lebar mengingat pembangunan perumahan yang dibangun oleh Developer yang tergabung dalam REI di Nusa Tenggara Timur belum memenuhi kebutuhan rumah di Kupang. Apabila pada perhitungan dalam menentukan peluang pasar terjadi tidak adanya peluang pasar (*Market Potencial*) bagi perumahan Ume Malinan Permai, maka perlu adanya penambahan target penjualan perumahan selain untuk para tenaga edukatif dan tenaga kependidikan di Universitas Nusa Cendana sehingga *demand* yang dihasilkan lebih besar yang berdampak adanya peluang pasar (*Market Potencial*) yang lebih besar pula.

Aspek Finansial

Investasi

Jangka waktu investasi Perumahan Ume Malinan Permai yakni 5 tahun sejak beroperasinya perumahan ini pada tahun 2013. Pada Investasi, ditentukan variabel-variabel yang akan mempengaruhi perhitungan *cash flow* serta kelayakan investasi, seperti biaya investasi awal, sumber modal, aliran kas masuk/pendapatan, tingkat suku bunga, dan aliran kas keluar/pengeluaran.

Biaya Investasi Awal

Biaya investasi awal dibagi menjadi dua bagian yaitu biaya kebutuhan investasi dan biaya modal kerja. Total biaya investasi awal perumahan Ume Malinan Permai adalah sebagai berikut:

Biaya Kebutuhan Investasi : Rp. 2,970,358,200.00

Biaya Modal Kerja : Rp. 6,566,364,000.00
 Total Biaya Keseluruhan Investasi : Rp. 9,536,722,200.00

Sumber Biaya

Sumber dana untuk biaya kebutuhan investasi merupakan modal sendiri dari developer sebesar Rp. 2,970,358,200. Biaya modal kerja direncanakan sekitar 55% merupakan modal sendiri sebesar 3,611,500,200 dan 45% merupakan modal pinjaman dari kredit bank sebesar Rp. 2,954,863,800 dengan tingkat suku bunga didapatkan dari tingkat bunga acuan dari Bank Rakyat Indonesia (BRI) per Desember 2013 sebesar 13%.

Aliran Kas Masuk/Pendapatan

Direncanakan investasi balik selama 5 tahun sejak modal dikeluarkan (2013-2018). Harga jual perumahan sebesar Rp. 95,000,000.00 untuk type 33 dan Rp. 275,000,000.00 untuk type 55 pada tahun pertama serta mengalami kenaikan 30% tiap tahunnya. Dari penjualan seluruh unit perumahan, maka didapat pendapatan dari sistem penjualan unit rumah type 33/130 dan type 55/200 adalah Rp. 13,745,512,000.00 + Rp. 2,211,852,500.00 = Rp. **15,957,364,500.00**

Aliran Kas Keluar/Pengeluaran

total biaya pengeluaran selama masa investasi:

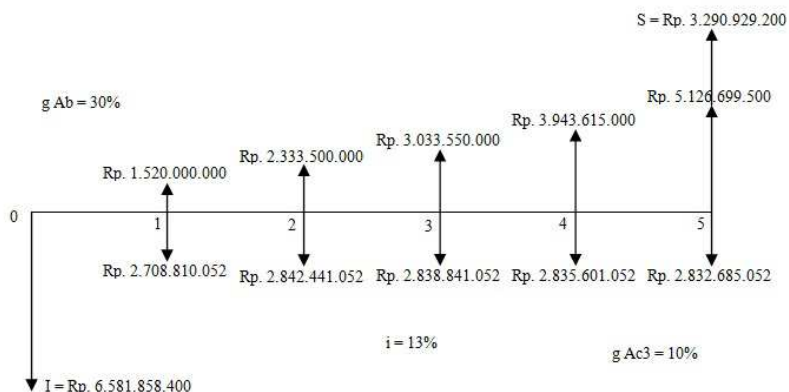
Total Biaya Investasi sendiri : Rp. 6,581,858,400.00
 Total Biaya Operasional & Marketing: Rp. 696,804,000.00
 Total Biaya Konstruksi : Rp. 6,566,364,000.00
 Total Pajak : Rp. 2,297,655,000.00
 Total Biaya Kredit Bank : Rp. 4,200,553,760.00
 Total Seluruh Biaya Pengeluaran : Rp. 20,343,235,160.00

Perhitungan Cash Flow

Cash flow yang digunakan adalah cash flow tahunan. Untuk perhitungan cash flow asumsi 1 selengkapnya dapat dilihat pada Tabel.

Tabel 4. Estimasi Cash Flow Perumahan Ume Malinan Permai Asumsi 1

Komponen	Tahun/Periode					
	2013	2013-2014	2014-2015	2015-2016	2016-2017	2017-2018
INVESTASI	Rp. 6.581.858.400					
KAS MASUK						
I. penjualan unit (lihat Ket. 1)						
Type 33		Rp. 1.520.000.000	Rp. 1.976.000.000	Rp. 2.568.800.000	Rp. 3.339.440.000	Rp. 4.341.272.000
Type 55		Rp. -	Rp. 357.500.000	Rp. 464.750.000	Rp. 604.175.000	Rp. 785.427.500
L. Total kas masuk		Rp. 1.520.000.000	Rp. 2.333.500.000	Rp. 3.033.550.000	Rp. 3.943.615.000	Rp. 5.126.699.500
KAS KELUAR						
1. Biaya Operasional & Marketing		Rp. 146.600.000	Rp. 142.600.000	Rp. 139.000.000	Rp. 135.760.000	Rp. 132.844.000
2. Biaya Konstruksi						
Type 33		Rp. 1.203.168.000	Rp. 1.203.168.000	Rp. 1.203.168.000	Rp. 1.203.168.000	Rp. 1.203.168.000
Type 55		Rp. -	Rp. 137.631.000	Rp. 137.631.000	Rp. 137.631.000	Rp. 137.631.000
3. Biaya Pajak		Rp. 518.931.300	Rp. 518.931.300	Rp. 518.931.300	Rp. 518.931.300	Rp. 518.931.300
4. Kredit Bank						
Bunga		Rp. 384.132.294	Rp. 324.855.094	Rp. 257.871.859	Rp. 182.180.803	Rp. 96.649.910
Angsuran Pinjaman		Rp. 455.978.458	Rp. 515.255.658	Rp. 582.238.893	Rp. 657.929.949	Rp. 743.460.842
II. Total kas keluar		Rp. 2.708.810.052	Rp. 2.842.441.052	Rp. 2.838.841.052	Rp. 2.835.601.052	Rp. 2.832.685.052
III. Net Benefit		Rp. (1.188.810.052)	Rp. (508.941.052)	Rp. 194.708.948	Rp. 1.108.013.948	Rp. 2.294.014.448



Gambar 2. Grafik *Cash Flow* Asumsi 1

Uji Kelayakan Investasi

Metode *Net Present Value* (NPV)

$$NPV = - I + Ab1 \left[\frac{1-(1+g)^n (1+i)^{-n}}{i-g} \right] + Ab2 \left[\frac{1-(1+g)^n (1+i)^{-n}}{i-g} \right] (P/F,i,n) -$$

$$Ac1 (P/A,i,n) - Ac2 (P/A,i,n) (P/F,i,n) + Ac3 \left[\frac{1-(1+g)^n (1+i)^{-n}}{i-g} \right] +S (P/F,i,n)$$

NPV = - 2,945,880,219. NPV negatif, maka investasi tidak layak dilaksanakan.

Metode *Internal Rate of Return* (IRR)

Dengan menggunakan cara perhitungan NPV sebelumnya dan $i = 0.5\%$, diperoleh NPV sebesar 23,880,380. Maka, $IRR = 0.6005\% < i = 13\%$. Maka investasi tersebut tidak layak dilaksanakan.

Metode *Discounted Payback Period* (PP)

Dari perhitungan *Discounted Payback Period* diperoleh nilai positif pada $n = 7$ yaitu Rp. 717,355,517 sehingga *Discounted Payback Period* (PP) adalah 7 tahun. Karena $k > n (n=5)$ maka perumahan tersebut tidak layak dilaksanakan.

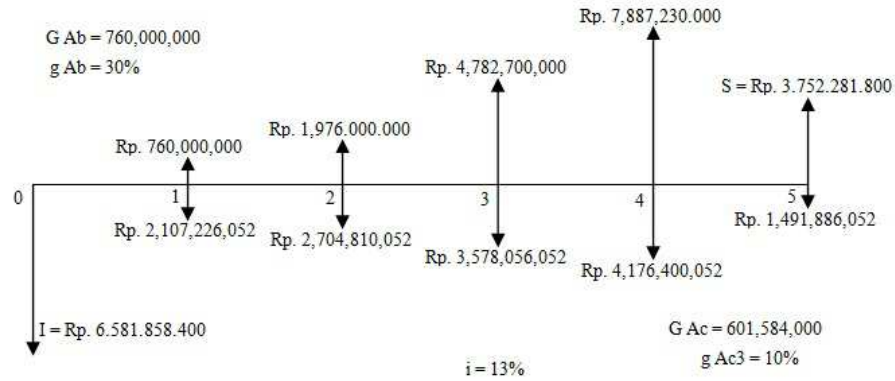
Perbandingan *Cash Flow*

***Cash Flow* Asumsi 2**

Dilakukan perhitungan *cash flow* selama 5 tahun dengan menggunakan asumsi perhitungan yang berbeda dari perhitungan *cash flow* sebelumnya sebagai perbandingan perhitungan. Perhitungan *cash flow* selengkapnya dapat dilihat pada tabel.

Tabel 5. Estimasi *Cash Flow* Perumahan Ume Malinan Permai Asumsi 2

Komponen	Tahun/Periode					
	2013	2013-2014	2014-2015	2015-2016	2016-2017	2017-2018
INVESTASI	Rp 6.581.858.400					
KAS MASUK						
I. penjualan unit (lihat Ket. 1)						
Type 33		Rp 760.000.000	Rp 1.976.000.000	Rp 3.853.200.000	Rp 6.678.880.000	Rp -
Type 55		Rp -	Rp -	Rp 929.500.000	Rp 1.208.350.000	Rp -
I. Total kas masuk		Rp 760.000.000	Rp 1.976.000.000	Rp 4.782.700.000	Rp 7.887.230.000	Rp -
KAS KELUAR						
1. Biaya Operasional & Marketing		Rp 146.600.000	Rp 142.600.000	Rp 139.000.000	Rp 135.760.000	Rp 132.844.000
2. Biaya Konstruksi						
Type 33		Rp 601.584.000	Rp 1.203.168.000	Rp 1.804.752.000	Rp 2.406.336.000	Rp -
Type 55		Rp -	Rp -	Rp 275.262.000	Rp 275.262.000	Rp -
3. Biaya Pajak		Rp 518.931.300	Rp 518.931.300	Rp 518.931.300	Rp 518.931.300	Rp 518.931.300
4. Kredit Bank						
Bunga		Rp 384.132.294	Rp 324.855.094	Rp 257.871.859	Rp 182.180.803	Rp 96.649.910
Angsuran Pinjaman		Rp 455.978.458	Rp 515.255.658	Rp 582.238.893	Rp 657.929.949	Rp 743.460.842
II. Total kas keluar		Rp 2.107.226.052	Rp 2.704.810.052	Rp 3.578.056.052	Rp 4.176.400.052	Rp 1.491.886.052
III. Net Benefit		Rp (1.347.226.052)	Rp (728.810.052)	Rp 1.204.643.948	Rp 3.710.829.948	Rp (1.491.886.052)



Gambar 3. Grafik *Cash Flow* Asumsi 2

Dilakukan pula uji kelayakan dengan 3 indikator yakni Metode *Net Present Value* (NPV), *Internal Rate of Return* (IRR) dan *Payback Period* (PP) sebagai perbandingan perhitungan, sehingga diperoleh:

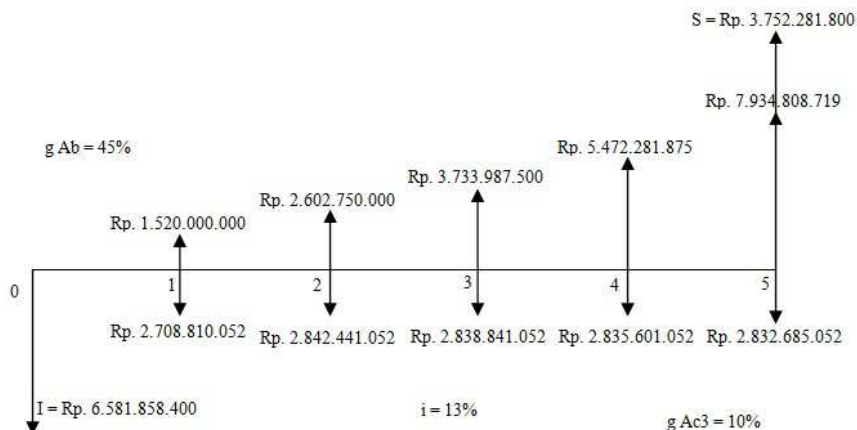
- a. NPV = 5,216,139,452. NPV positif, maka investasi layak untuk dilaksanakan.
- b. IRR = 24.6841% > i=13%. Maka dengan metode IRR investasi tersebut layak dilaksanakan.
- c. PP = 3 tahun. Karena $k < n$ (n=5) maka perumahan tersebut layak dilaksanakan.

Cash Flow Asumsi 3

Cara perhitungan sama seperti *cash flow* asumsi 1 dengan perbedaan pada harga jual yang mengalami kenaikan 45% tiap tahunnya sehingga perhitungan *cash flow* selengkapnya dapat dilihat pada tabel.

Tabel 6. Estimasi *Cash Flow* Perumahan Ume Malinan Permai Asumsi 3

Komponen	Tahun/Periode					
	2013	2013-2014	2014-2015	2015-2016	2016-2017	2017-2018
INVESTASI	Rp. 6.581.858.400					
KAS MASUK						
I. penjualan unit (lihat Ket. 1)						
Type 33		Rp. 1.520.000.000	Rp. 2.204.000.000	Rp. 3.195.800.000	Rp. 4.633.910.000	Rp. 6.719.169.500
Type 55		Rp. -	Rp. 398.750.000	Rp. 578.187.500	Rp. 838.371.875	Rp. 1.215.639.219
I. Total kas masuk		Rp. 1.520.000.000	Rp. 2.602.750.000	Rp. 3.773.987.500	Rp. 5.472.281.875	Rp. 7.934.808.719
KAS KELUAR						
1. Biaya Operasional & Marketing		Rp. 146.600.000	Rp. 142.600.000	Rp. 139.000.000	Rp. 135.760.000	Rp. 132.844.000
2. Biaya Konstruksi						
Type 33		Rp. 1.203.168.000	Rp. 1.203.168.000	Rp. 1.203.168.000	Rp. 1.203.168.000	Rp. 1.203.168.000
Type 55		Rp. -	Rp. 137.631.000	Rp. 137.631.000	Rp. 137.631.000	Rp. 137.631.000
3. Biaya Pajak		Rp. 518.931.300	Rp. 518.931.300	Rp. 518.931.300	Rp. 518.931.300	Rp. 518.931.300
4. Kredit Bank						
Bunga		Rp. 384.132.294	Rp. 324.855.094	Rp. 257.871.859	Rp. 182.180.803	Rp. 96.649.910
Angsuran Pinjaman		Rp. 455.978.458	Rp. 515.255.658	Rp. 582.238.893	Rp. 657.929.949	Rp. 743.460.842
II. Total kas keluar		Rp. 2.708.810.052	Rp. 2.842.441.052	Rp. 2.838.841.052	Rp. 2.835.601.052	Rp. 2.832.685.052
III. Net Benefit		Rp. (1.188.810.052)	Rp. (239.691.052)	Rp. 935.146.448	Rp. 2.636.680.823	Rp. 5.102.123.667



Gambar 4. Grafik *Cash Flow* Asumsi 3

Perhitungan uji kelayakan pada asumsi 3 ini sama dengan perhitungan uji kelayakan pada asumsi 1 di atas, sehingga nilai uji kelayakan dengan 3 indikator adalah sebagai berikut:

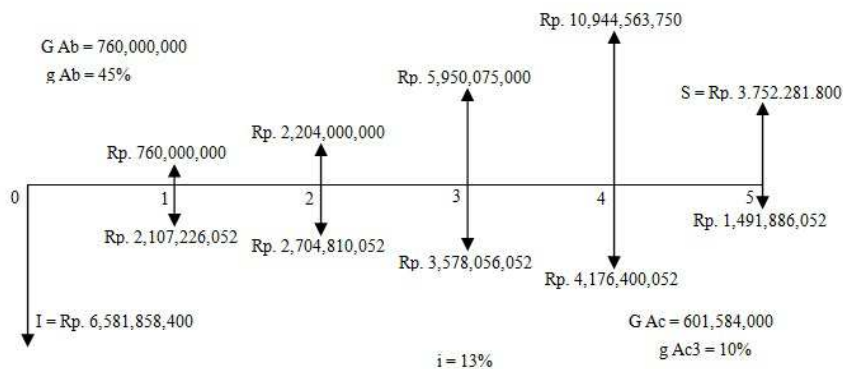
- a. NPV = 235,646,103. NPV positif sehingga investasi layak untuk dilaksanakan.
- b. IRR = 13.6910% > i = 13% sehingga investasi layak untuk dilaksanakan.
- c. PP = 6 tahun > n (n=5) maka perumahan tersebut tidak layak dilaksanakan.

Cash Flow Asumsi 4

Cara perhitungan sama seperti *cash flow* asumsi 2 dengan perbedaan pada harga jual yang mengalami kenaikan 45% tiap tahun. Perhitungan *cash flow* selengkapnya dilihat pada tabel

Tabel 7. Estimasi *Cash Flow* Perumahan Ume Malinan Permai Asumsi 4

Komponen	Tahun/Periode					
	2013	2013-2014	2014-2015	2015-2016	2016-2017	2017-2018
INVESTASI	Rp 6.581.858.400					
KAS MASUK						
I. penjualan unit (lihat Ket. 1)						
Type 33		Rp 760.000.000	Rp 2.204.000.000	Rp 4.793.700.000	Rp 9.267.820.000	Rp -
Type 55		Rp -	Rp -	Rp 1.156.375.000	Rp 1.676.743.750	Rp -
I. Total kas masuk		Rp 760.000.000	Rp 2.204.000.000	Rp 5.950.075.000	Rp 10.944.563.750	Rp -
KAS KELUAR						
1. Biaya Operasional & Marketing		Rp 146.600.000	Rp 142.600.000	Rp 139.000.000	Rp 135.760.000	Rp 132.844.000
2. Biaya Konstruksi						
Type 33		Rp 601.584.000	Rp 1.203.168.000	Rp 1.804.752.000	Rp 2.406.336.000	Rp -
Type 55		Rp -	Rp -	Rp 275.262.000	Rp 275.262.000	Rp -
3. Biaya Pajak		Rp 518.931.300	Rp 518.931.300	Rp 518.931.300	Rp 518.931.300	Rp 518.931.300
4. Kredit Bank						
Bunga		Rp 384.132.294	Rp 324.855.094	Rp 257.871.859	Rp 182.180.803	Rp 96.649.910
Angsuran Pinjaman		Rp 455.978.458	Rp 515.255.658	Rp 582.238.893	Rp 657.929.949	Rp 743.460.842
II. Total kas keluar		Rp 2.107.226.052	Rp 2.704.810.052	Rp 3.578.056.052	Rp 4.176.400.052	Rp 1.491.886.052
III. Net Benefit		Rp (1.347.226.052)	Rp (500.810.052)	Rp 2.372.018.948	Rp 6.768.163.698	Rp (1.491.886.052)



Gambar 5. Grafik *Cash Flow* Asumsi 4

Perhitungan uji kelayakan pada asumsi 4 ini sama dengan perhitungan uji kelayakan pada asumsi 2 di atas, sehingga nilai uji kelayakan dengan 3 indikator adalah sebagai berikut:

- a. NPV = 5,548,503,421. NPV positif sehingga investasi layak untuk dilaksanakan.
- b. IRR = 25,2112% > i = 13% sehingga investasi layak untuk dilaksanakan.
- c. PP = 3 tahun. Karena k < n (n=5) maka perumahan tersebut layak dilaksanakan.

Dari hasil perhitungan uji kelayakan Perumahan Ume Malinan Permai menggunakan *cash flow* dalam jangka waktu investasi selama 5 tahun dengan menggunakan 4 asumsi yang berbeda diperoleh nilai untuk tiap asumsi yaitu seperti yang dilihat pada tabel.

Tabel 8. Perhitungan Nilai Uji Kelayakan Tiap Asumsi

	NPV	IRR	PP	Kelayakan
Asumsi 1	- Rp. 2,945,880,219	0.6005	7 tahun	Tidak Layak
Asumsi 2	Rp. 5,216,139,452	24.6841	3 tahun	Layak
Asumsi 3	Rp 235,646,103	13.6910	6 tahun	Layak
Asumsi 4	Rp. 5,548,503,421	25.2112	3 tahun	Layak

Berdasarkan tabel perhitungan nilai uji kelayakan dari tiap asumsi di atas, maka disimpulkan bahwa pembangunan perumahan layak untuk dilaksanakan dengan 3 asumsi dinyatakan layak dari 4 asumsi kelayakan serta analisis nilai uji kelayakan asumsi perhitungan keempat dengan asumsi penjualan per tahun sebesar 10%, 20%, 30%, 40% untuk type 33 dan 50%, 50% dimulai pada tahun ketiga untuk type 55 dengan 3 metode analisis uji kelayakan lebih besar daripada 3 asumsi lainnya, sehingga hasil perhitungan analisis uji kelayakan asumsi keempat yang digunakan pada penelitian ini. Apabila terjadi kondisi dimana perhitungan uji kelayakan tidak memenuhi persyaratan yang telah ditetapkan maka perlu ada peninjauan ulang. Solusi yang bisa dipilih ialah dengan menaikkan harga jual rumah, mengikuti kondisi keuangan yang terjadi di Indonesia mengingat tidak stabilnya kondisi keuangan di Indonesia saat ini yang mengakibatkan adanya perubahan nilai suku bunga serta perubahan harga bahan serta kebutuhan yang diperlukan selama masa pembangunan perumahan. Selain itu, bisa dengan menambah jangka waktu masa investasi menjadi lebih lama sehingga pihak developer bisa memperbaiki strategi yang bisa meningkatkan kualitas dan kuantitas produk PT. Spison Brajo.

PENUTUP

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

a. Peluang Pasar

Peluang pasar proyek pembangunan perumahan Ume Malinan Permai sangat menjanjikan karena besarnya peluang pasar (*market potencial*) di Kabupaten dan Kota Kupang yaitu 51406 unit pada tahun 2014, 53180 unit pada tahun 2015, 54952 unit pada tahun 2016, 56688 unit pada tahun 2017 dan 58489 unit pada tahun 2018.

b. Aspek Finansial

Berdasarkan perhitungan *cash flow* serta perhitungan analisis uji kelayakan investasi dalam jangka waktu 5 tahun dengan menggunakan 3 metode kelayakan serta 4 asumsi perhitungan berbeda, menggunakan biaya investasi sebesar Rp. 9,536,722,200.00 maka perumahan Ume Malinan Permai yang dibangun oleh PT. Spison Brajo layak untuk dilakukan. Perhitungan uji kelayakan pembangunan perumahan Ume Malinan Permai menggunakan asumsi keempat yaitu dengan asumsi penjualan 10%, 20%, 30%, 40% untuk type 33 dan 50%, 50% dimulai tahun ketiga untuk type 55, lebih besar daripada 3 asumsi lainnya dengan nilai uji kelayakan:

1. *Net Present Value* (NPV) sebesar Rp. 5,548,503,421. berarti NPV positif atau $NPV \geq 0$
2. *Internal Rate of Return* (IRR) sebesar 25.2112% > bunga pinjaman 13%.
3. *Discounted Payback Period* (PP) selama 3 tahun < masa investasi 5 tahun.

Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat diberikan beberapa saran sebagai berikut:

- a. Penelitian ini hanya membahas aspek finansial sehingga diperlukan penelitian lebih lanjut yang membahas aspek-aspek lain dari studi kelayakan yaitu aspek pasar, aspek legalitas, aspek teknik, aspek organisasi dan aspek manajemen untuk mendapatkan keakuratan dari penilaian kelayakan suatu proyek.
- b. Penyusunan arus dana (*cash flow*) sangat menentukan perhitungan, untuk itu diharapkan ketelitian dalam mengestimasi pendapatan dan biaya proyek serta ketelitian dalam melakukan analisa perhitungan uji kelayakan investasi.
- c. Dikarenakan keterbatasan data yang diperoleh, besarnya pembangunan perumahan di Kupang hanya menghitung beberapa perumahan yang ada di Kota dan Kabupaten Kupang, sehingga perlu adanya penelitian yang lebih spesifik dan lebih lengkap.
- d. Dapat dilakukan penelitian lanjutan untuk perumahan Ume Malinan Permai type 45 yang sedang dalam pencarian lokasi menggunakan variabel metode uji kelayakan lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Bachtiar, H. *Studi Kelayakan Proyek*. http://file.upi.edu/195512041981031-bachtiar_hasan/studi_kelayakan_proyek_pak_bachtiar.pdf. 2009.
- Giatman, M. *Ekonomi Teknik*, Edisi Pertama, Penerbit Rajawali Pers, Jakarta, 2011.
- Husnan, S. dan Suwarsono, M. *Studi Kelayakan Proyek*, Edisi ke-4, Unit Penerbit dan Percetakan, Yogyakarta, 2000.
- Ibrahim Yacob, H. M. *Studi Kelayakan Bisnis*, Edisi Revisi, Penerbit PT. Rineka Cipata, Jakarta, 2003.
- Mulyadi, Indra. *Studi Kelayakan Pembangunan Perumahan PT. Darma Tama Indonesia*, Jurnal Skripsi. Universitas Sumatera Utara. 2011.
- Real Estate Indonesia. *Jumlah Pembangunan di Kupang*. 2015

