

EVALUASI KELAYAKAN PROYEK BERDASARKAN ANALISIS KRITERIA INVESTASI

Ferna Tiwa

D. R. O .Walangitan, Mochtar Sibi

Fakultas Teknik Jurusan Sipil Universitas Sam Ratulangi Manado

email: fernatiwa@gmail.com

ABSTRAK

Perkembangan hunian dari waktu ke waktu semakin meningkat Hal ini seiring dengan perkembangan proyek apartement dengan tujuan guna untuk memenuhi kebutuhan masyarakat akan hunian yang nyaman. Namun dalam pelaksanaannya investor atau pihak pengembang perlu mengetahui kepastian akan investasi yang ditanamkan menyangkut sejumlah besar dana, dengan demikian dapat memperoleh gambaran sebagai acuan bagi para investor dalam pengembangannya pada tahap berikutnya.

Sehubungan dengan itu perlu dilakukan evaluasi, guna untuk menganalisis terhadap proyek yang akan direncanakan, atau pun yang sedang berjalan sebagai bahan penilaian pelaksanaan proyek tersebut. Evaluasi kelayakan proyek berdasarkan analisis kriteria investasi, dalam penulisan ini ditinjau dari aspek financial, evaluasi proyek hanya menganalisis biaya (cost) dan keuntungan (benefit). Adapun kriteria investasi yang dipakai untuk menilai benefit dan cost yaitu Groos Benefit / Cost Ratio (Groos B/C), Profitability Ratio, Nert Present Value, Imternal Rate Of Return and payback periode.

Setelah diadakan analisis dengan menggunakan metode tersebut maka diperoleh, GroosBenefit / Cost Ratio >1 , Profitability Ratio >1 , Net Present Value > 0 , Internal Rate Of Return 22,3% Lebih Tinggi dari discount rate yang diambilyaitu 9% - 18%, dan Payback Period untuk investasi yang bernilai Rp. 200.848.061.120,- diproyeksikan dapat kembali pada 3,3 Tahun kedepan, dengan memenuhinya setiap criteria investasi tersebut diatas maka proyek apartement dapat dikatakan menguntungkan dan layak untuk dilaksanakan.

Kata Kunci : *Apartement , Evaluasi Proyek, Kriteria Investasi*

PENDAHULUAN

Sejalan dengan kemajuan perekonomian dan pembangunan daerah Sulawesi Utara terlebih khusus Manado, dapat membuka peluang para investor untuk berinvestasi di kota Manado. Dan PT WIJAYA KARYA melihat peluang tersebut untuk melakukan investasi yang dapat menguntungkan PT WIJAYA KARYA dan juga daerah kota manado. PT WIJAYA KARYA melakukan investasi dengan membangun Apartement Lagoon dengan 28 lantai, pertama di Sulawesi Utara.

Pemerintah ataupun developer bekerjasama dengan Bank pemerintah seperti Bank Negara Indonesia (BNI) maupun Bank-bank swasta menyediakan dana dalam bentuk Kredit. Hal ini untuk mempermudah masyarakat dan pengusaha dapat membeli Apartement tersebut secara kredit.

Proyek Apartement yg di bangun dan di investasikan oleh PT WIJAYA KARYA adalah

proyek yang mempunyai nilai yang besar yang dapat menguntungkan PT WIJAYA KARYA para investor yang mau membeli atau berinvestasi apartement dan proyek apartement ini juga dapat menguntungkan pemerintah kota Manado dan daerah Manado Proyek yang dilaksanakan berlokasi di Komplek Bahu Mall Blok A3 , Kota Manado. Pada pembangunan Apartement tersebut menginvestasikan dana yang tidak sedikit dan kemungkinan mengalami keruugian cukup besar. *Developer* atau pembisnis dalam menjalankan proyek tersebut akan selalu berusaha memperoleh keuntungan sebesar-besarnya dan tidak mau mengalami kerugian.

LANDASAN TEORI

Proyek Konstruksi

Proyek ialah suatu keseluruhan kegiatan yang menggunakan sumber-sumber agar

memperoleh manfaat (*benefit*), atau suatu kegiatan dengan sejumlah pengeluaran biaya dengan harapan dapat memperoleh hasil pada waktu yang akan datang, dan dapat direncanakan, dibiayai, serta dilaksanakan sebagai satu unit.

Adapun kegiatan suatu proyek selalu bertujuan untuk mencapai suatu tujuan (*objective*) yang mempunyai satu titik tolak (*Starting point*) dan suatu titik akhir (*ending point*), yang mana baik biaya maupun hasilnya harus dapat diukur. Kegiatan proyek harus sesuai dengan ciri pokoknya adalah suatu kegiatan sementara yang berlangsung dalam jangka waktu yang terbatas dengan alokasi sumber daya tertentu dan dimaksudkan untuk mencapai hasil akhir yang sarasannya sudah jelas.

Proyek *engenering-konstruksi* adalah proyek yang komponen kegiatan utamanya terdiri dari pengkajian kelayakan, desain, engineering, pengadaan, dan konstruksi.

Sasaran Proyek

Dalam proyek mencapai hasil akhir, kegiatan proyek dibatasi oleh besar biaya harus dialokasikan (anggaran), jadwal dan mutu yang harus dipenuhi. Ketika batas tersebut dikenal dengan istilah tiga kendala (*triple constraint*) dari kegiatan proyek dan sering dialokasikan sebagai sasaran proyek.

- 1) Anggaran
Proyek harus di selesaikan dengan biaya yang tidak melebihi anggaran.
- 2) Jadwal
Proyek harus dikerjakan sesuai dengan kurun waktu dan tanggal akhir yang telah ditentukan.
- 3) Mutu
Produk atau hasil kegiatan proyek harus memenuhi spesifikasi dan

Jenis-jenis Proyek Konstruksi

Secara umum proyek konstruksi dapat dikelompokkan atas empat bagian besar yaitu:

- 1) Konstruksi Pemukiman (*Residential Construction*)
Yang termasuk proyek ini adalah berbagai jenis pembangunan perumahan tinggal (RSS,RS,Real Estate,Rumah Dinas), perumahan kota inti,Rumah Susun/Flat, Rumah Bertaman, dan Kondominium/apartemen.
- 2) Konstruksi Gedung (*Building Construction*)
Contoh proyek seperti ini adalah pembangunan sekolah, Rumah Sakit, Bank,

Pertokoan, Perkantoran, Hotel, Tempat Hiburan/rekreasi, dan olah raga, pergudangan, Bangunan Komersil, Bangunan Ibadah, dan Lain-lain.

- 3) Kontruksi Rekayasa Berat (*Heavy Engineering Construction*)
Seperti pembangunan jalan / jembatan / terowongan, pelabuhan, bandara, jaringan listrik / pipa air / telekomunikasi, dan sebagainya.
- 4) Konstruksi Industri (*Industrial Construction*)
Contohnya adalah pembangunan kilang minyak, pusat pembangkit listrik dan berbagai macam pabrik (pabrik pupuk dan petrokimia, pabrik tekstil dan konveksi,pabrik semen, pabrik baja dan peleburan logam, pabrik rotan, dan pengelolaan kayu, dan sebagainya.

Aspek Yang di Tinjau Pada Investasi

- 1) Aspek Finansial
Aspek Finansial merupakan aspek kunci dari suatu usulan proyek, karena kalau proyek tersebut tidak memberi keuntungan secara finansial maka proyek tersebut tidak akan di lakukan.
- 2) Aspek Ekonomi dan Sosial
Aspek Ekonomi dan Sosial merupakan dampak adanya proyek tersebut yang dapat meningkatkan tingkat perekonomian masyarakat di sekitar daerah tersebut.
- 3) Aspek Pasar dan Pemasaran
Aspek Pasar dan Pemasaran merupakan aspek penting untuk melihat arus dana yang masuk di dalam proyek tersebut , dan aspek pasar dapat juga membantu menggambarkan persaingan dan memberikan informasi tentang kebutuhan dan keinginan konsumen.
- 4) Aspek Teknis
Aspek Teknis merupakan aspek yang melihat kualitas proyek yang sedang atau sudah di kerjakan dan sudah memenuhi standard kualitas tertentu.
- 5) Aspek Hukum
Aspek Hukum merupakan aspek yang harus di penuhi agar suatu proyek sah secara hukum dan layak untuk di kerjakan.

Biaya dan Keuntungan dalam Proyek Konstruksi

Biaya merupakan sejumlah nilai uang yang dikeluarkan oleh pengembang untuk mendanai suatu proyek perumahan.

Komponen-komponen biaya proyek Apartement

Biaya Konstruksi yang meliputi :

1. Biaya Perencanaan
Biaya ini adalah untuk perencanaan rumah (arsitektur dan struktur), perencanaan tapak, perencanaan tapak, perencanaan prasarana dan lain-lain.
2. Biaya pematangan tanah
Biaya pematangan tanah adalah biaya untuk pekerjaan penebangan pohon-pohon, galian dan timbunan, peralatan dan lain-lain.
3. Biaya Konstruksi Apartement dan pelengkapannya
Biaya ini adalah biaya bahan dan tenaga kerja termasuk pagar, pintu halaman, saluran halaman, taman dan halaman, instalasi air dan instalasi listrik dalam Apartement.
4. Biaya sarana dan prasarana
Biaya sarana dan prasarana adalah biaya konstruksi jalan area apartementement, saluran pembuangan, instalasi listrik, instalasi air bersih, lapangan olahraga, kolam renang, dan lain-lain.

Biaya non Konstruksi yang meliputi :

1. Biaya pengadaan bahan
Biaya ini menyangkut harga tanah tiap M (keseluruhan luas tanah) dan biaya balik nama yang berbentuk sertifikat dan biaya pembebasan tanah.
2. Biaya perizinan
Biaya perizinan adalah sebagai berikut :
 - Biaya izin lokasi
 - Biaya izin Perencanaan
 - Biaya izin Pembagunan
3. Biaya pemasaran
Biaya pemasaran adalah biaya promosi yang dapat dilakukan melalui pemasangan iklan pada Koran dan majalah, televise, radio, pemasangan spanduk di jalan-jalan, pembuatan brosur-brosur, serta pengadaan pameran dan lain-lain.
4. Biaya Rutin
Biaya rutin adalah biaya yang mencakup pengeluaran upah pegawai 9karyawan, keamanan, kebersihan), alat tulis menulis dan lain-lain.
5. Biaya penunjang
Biaya ini adalah biaya pembuatan gudang pembuatan kamp penampung buruh, transportasi sesuai periode waktu.
6. Biaya Dana

Biaya ini adalah merupakan modal milik sendiri perusahaan yang menginvestasi, sehingga perlu dibungakan sesuai periode waktu.

Keuntungan

Di dalam hal ini benefit suatu proyek terdiri dari *direct benefit* dan *indirect benefit*, disamping itu dikenal adanya pula *intangible benefit*.

- a. *Direct benefit*
yang dimaksud dengan *direct benefit* disini adalah merupakan langsung dan nampak jelas dalam proyek.
- b. *indirect benefit atau secondary benefit*
yang dimaksud dengan *indirect benefit* adalah merupakan manfaat yang secara tidak langsung di timbulkan oleh adanya kejadian proyek tersebut. Manfaat ini biasanya akan dirasakan oleh orang yang ada diluar proyek itu.
- c. *intangible benefit*
intangible benefit disini dimaksudkan suatu manfaat yang secara tidak langsung bisa dinikmati oleh masyarakat, tetapi sulit untuk dinilai dalam bentuk uang, jenis seperti halnya berikut ini :

- Adanya perbaikan lingkungan (*environments changes*)
- bertambahnya pemandangan baru di suatu tempat, seperti tempat rekreasi.
- Terciptanya distribusi pendapatan
- Dan bertambahnya peningkatan pertahanan nasional.

Dalam hal ini suatu proyek adalah pendapatan / pemasukan dari hasil penjualan produk baik langsung maupun tidak langsung, *cash* maupun kredit selama proyek tersebut berjalan. Dan pendapatan / pemasukan disini di peroleh dari penjualan Apartement.

Evaluasi Proyek

Evaluasi proyek merupakan tahapan penelitian. Maksudnya adalah untuk menganalisa terhadap suatu proyek tertentu, baik yang akan dilaksanakan, sedang dan telah selesai dilaksanakan sebagai bahan perbaikan dan penilaian pelaksanaan proyek tersebut. Analisa ini dianggap perlu dilakukan, karena didalam pelaksanaan suatu proyek akan menyangkut penggunaan sumber-sumber yang langka (*scarcity resources*).

Investasi proyek adalah upaya menanamkan factor produksi langka pada proyek tertentu, baru atau perluasan pada lokasi tertentu, dalam jangka

waktu tertentu menengah atau panjang. Faktor produksi langka ini dapat berbentuk :

- a. Dana
- b. Kelayakan Alam (*natural resources*)
- c. Tenaga Ahli dan Tenaga Terampil
- d. Teknologi tingkat madya atau tingkat tinggi

Kriteria Investasi

Pada sub sebelumnya dijelaskan mengenai beberapa aspek yang perlu diperhatikan dengan mengevaluasi proyek yaitu aspek teknis, managerial, financial dan ekonomis. Mengenai aspek financial dijelaskan bertujuan untuk menentukan apakah perusahaan secara financial dapat hidup, maksudnya apakah dapat memenuhi kewajiban financial dalam menghasilkan laba yang sesuai dengan modal yang diinvestasikan. Dalam mengukur atau menilai adanya suatu yang akan atau yang telah didirikan, terdapat beberapa kriteria yang digunakan, suatu kriteria baik manfaat (*benefit*) maupun biaya (*cost*) dinyatakan dengan nilai sekarang (*the present value*). Dalam evaluasi ini kriteria investasi yang digunakan adalah :

1. *Groos Benevit/Cost Ratio*
2. *Profitability Ratio*
3. *Net Present Value (NPV)*
4. *Internal Rate Of Return (IRR)*
5. *Payback Periode*

GAMBARAN UMUM LOKASI PENELITIAN

Survey Awal

Survey awal bertujuan untuk mengetahui dan mendapatkan data awal berupa identitas proyek. Adapun identitas dari proyek yang akan diteliti adalah sebagai berikut :

Lokasi Proyek :

KOMPLEK BAHU MALL
BLOK A3, MANADO

Pemilik Proyek :

PT. WIJAYA KARYA (PERSERO) TBK

Luas Areal : 2.400 M2

Tipe APARTEMENT :

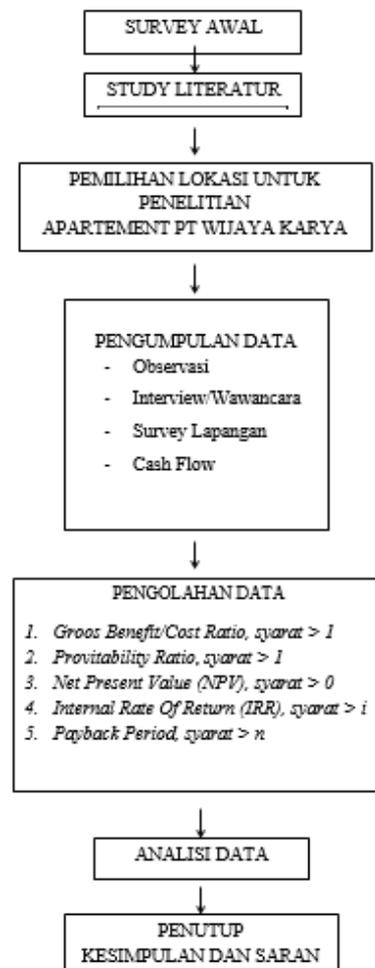
STUDIO, 1 BR 2BR, HOOK 1BR,
HOOK BR,GARDEN 2 BR.

Jumlah Unit yang telah dibangun :

APARTEMENT : 184 UNIT

Untuk mengatasi masalah tersebut maka perlu direncanakan pengembangan sistem jaringan air bersih dari eksisting yang sudah ada agar supaya kebutuhan air bersih di wilayah tersebut dapat terpenuhi untuk beberapa tahun kedepan.dengan cara memanfaatkan sumber mata air dan eksisting tersebut, Di mana air akan ditampung terlebih dahulu pada bak penampung kemudian disalurkan menuju reservoir distribusi yang selanjutnya akan disalurkan kedaerah layanan secara gravitasi.

Gambar Bagan Alir Penelitian



Gambar 2. Bagan Alir Penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dengan melihat akan laju pertumbuhan penduduk dikota Manado yang begitu cepat dengan tingkat pendapatan yang semakin meningkat, maka dengan demikian kebutuhan akan tempat tinggal juga akan semakin meningkat. Dengan kondisi tersebut maka makin

berkembangnya usaha-usaha pembangunan apartement di daerah ini, dengan tujuan untuk memenuhi setiap kebutuhan masyarakat akan hunian yang asri dan nyaman.

Proyek pembangunan apartement dengan developer PT. WIJAYA KARYA, proyek ini memiliki luas tanah 2.400 M² Adapun tipe Apartement yang dibangun :

- Tipe STUDIO Luas Apartement 26,84 M²
- Tipe 1 BR Luas Apartement 31,35M²
- Tipe 2 BR Luas Apartement 54,67 M²
- Tipe HOOK 1BR Luas Apartement 31,17M²
- TIPE HOOK 2 BR Luas Apartement 53,24M²
- Tipe Garden 2 BR Luas Apartement 83,93M

Data penjualan Proyek

- Sistem penjualan Apartement adalah berupa pembayaran secara cash dan KPR.
- Tipe apartement yang ditinjau :
 1. Tipe STUDIO 26,84 M²
harga jual Rp. 829.897.000
 2. Tipe 1 BR31,35 M²
harga jual Rp.967.237.000
 3. Tipe 2 BR 54,67 M²
harga jual Rp. 1.672.168.000
 4. Tipe HOOK 1 BR 31,17 M²
harga jual Rp. 961.805.000
 5. TIPE HOOK 2 BR 53,24 M²
harga jual Rp. 1.630.267.000
 6. TIPE GARDEN 2 BR M²
harga jual Rp. 2.098.885.000

Evaluasi Data Berdasarkan Kriteria Investasi

• **Groos Benefit/Cost Ratio**

Dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$Groos\ B/C\ Ratio = \frac{\sum PV\ dari\ groos\ benefit}{\sum PV\ dari\ groos\ cost}$$

- a. Discount rate 9% Gross B/C

$$= \frac{256.314.729.743}{161.441.540.893} = 1.571.840.088$$
- b. Discount rate 10% Gross B/C

$$= \frac{249.090.662.013}{158.470.740.099} = 1.571.840.088$$
- c. Discount rate 11% Gross B/C

$$= \frac{242.435.704.436}{155.685.478.545} = 1.557.214.627$$
- d. Discount rate 12% Gross B/C

$$= \frac{236.144.546.362}{152.969.983.260} = 1.543.731.269$$

- e. Discount rate 13% Gross B/C

$$= \frac{230.196.286.370}{150.321.242.557} = 1.531.362.317$$
- f. Discount rate 14% Gross B/C

$$= \frac{224.662.082.160}{147.810.897.522} = 1.519.929.085$$
- g. Discount rate 15% Gross B/C

$$= \frac{219.510.534.766}{145.466.980.718} = 1.509.005.918$$
- h. Discount rate 16% Gross B/C

$$= \frac{214.535.816.778}{143.109.618.988} = 1.499.101.306$$
- i. Discount rate 17% Gross B/C

$$= \frac{209.965.267.725}{140.920.697.175} = 1.489.995.337$$
- j. Discount rate 18% Gross B/C

$$= \frac{205.541.352.286}{138747863001} = 1.481.401.932$$

Dari hasil perhitungan diatas untuk gross B/C dengan discount rate 9% - 18% memberikan nilai > 1. Dengan demikian investasi proyek ini menguntungkan dan layak dilaksanakan.

Profitability Ratio

Dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

Groos B/C Ratio

$$= \frac{\sum PV\ dari\ (Gross\ benefit - biaya\ O\ \&\ M)}{\sum PV\ dari\ biaya\ investasi} = \frac{Net\ \bar{B}}{Net\ \bar{C}}$$

- a. Discount rate 9% Gross B/C

$$= \frac{247.979.690.796}{153.106.502.217} = 1.619.654.862$$
- b. Discount rate 10% Gross B/C

$$= \frac{241.033.759.258}{150.413.837.344} = 1.602.470.647$$
- c. Discount rate 11% Gross B/C

$$= \frac{234.632.997.381}{147.882.771.490} = 1.586.614.823$$
- d. Discount rate 12% Gross B/C

$$= \frac{228.578.734.223}{145.404.171.120} = 1.572.023.226$$
- e. Discount rate 13% Gross B/C

$$= \frac{222.851.074.205}{142.976.030.392} = 1.558.660.382$$
- f. Discount rate 14% Gross B/C

$$= \frac{217.520.269.183}{140.669.084.546} = 1.546.326.045$$

g. Discount rate 15% Gross B/C

$$= \frac{212.557.736.262}{138.514.182.214} = 1.534.555.761$$

h. Discount rate 16% Gross B/C

$$= \frac{207.761.672.859}{136.335.475.069} = 1.523.900.311$$

i. Discount rate 17% Gross B/C

$$= \frac{203.354.387.831}{134.309.817.282} = 1.514.069.425$$

j. Discount rate 18% Gross B/C

$$= \frac{199.086.192.598}{132.292.703.314} = 1.504.891.711$$

Dari hasil perhitungan diatas untuk *Profitability Ratio* B/C dengan discount rate 9% - 18% memberikan nilai > 1. Dengan demikian investasi proyek ini menguntungkan dan layak dilaksanakan.

Net Present Value

Dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$NPV = \bar{B} - \bar{C}$$

a. Discount rate 9% Gross B/C

$$= 256.314.729.743 - 161.441.540.893$$

 = Rp.94.873.188.850

b. Discount rate 10% Gross B/C

$$= 249.090.662.013 - 158.470.740.099$$

 = Rp.90.619.921.914

c. Discount rate 11% Gross B/C

$$= 242.435.704.436 - 155.685.478.545$$

 = Rp.86.750.225.891

d. Discount rate 12% Gross B/C

$$= 236.144.546.362 - 152.969.983.260$$

 = Rp.83.174.563.102

e. Discount rate 13% Gross B/C

$$= 230.196.286.370 - 150.321.242.557$$

 = Rp.79.875.043.813

f. Discount rate 14% Gross B/C

$$= 224.662.082.160 - 147.810.897.522$$

 = Rp.76.851.184.638

g. Discount rate 15% Gross B/C

$$= 219.510.534.766 - 145.466.980.718$$

 = Rp.74.043.554.048

h. Discount rate 16% Gross B/C

$$= 214.535.816.778 - 143.109.618.988$$

 = Rp.71.426.197.790

i. Discount rate 17% Gross B/C

$$= 209.965.267.725 - 140.920.697.175$$

 = Rp.69.044.570.550

j. Discount rate 18% Gross B/C

$$= 205.541.352.286 - 138.747.863.001$$

 = Rp.66.793.489.285

Dari hasil perhitungan diatas untuk NPV = $\bar{B} - \bar{C}$ dengan discount rate 9% - 18% memberikan nilai > 0. Dengan demikian investasi proyek ini menguntungkan dan layak dilaksanakan.

Internal Rate Of Return

Dengan menggunakan rumus

$$IRR = 22\% + \frac{NPV_1}{NPV_1 - NPV_2} \times (i_2 - i_1)$$

Maka

$$IRR = 22\% + \left(\frac{59279559907}{59279559907 - 54802573297} \right) \times 25\% - 22\%$$

$$= 22,3090 \%$$

Dari hasil perhitungan diatas di dapat Internal of Return yang memberikan nilai > I yaitu 9% - 18%. Dengan demikian investasi proyek ini menguntungkan dan layak dilaksanakan.

Analisa Periode Pengembalian (Payback Period)

Untuk mendapatkan payback period dari proyek yang ditinjau adalah kumulatif aliran kas. Kriteria untuk pengembalian keputusan apakah proyek layak dilaksanakan adalah sebagai berikut:

- a) Jika payback period kurang dari batas jangka waktu yang telah ditentukan, maka proyek dapat dilaksanakan.
- b) Jika payback period lebih dari batas jangka waktu yang telah ditentukan, maka proyek tidak layak untuk dilaksanakan.

Dari hasil perhitungan dapat dilihat payback periodnya dibawah ini :

Payback Period

$$= 3 \text{ Tahun} + \frac{10.304.206.392}{47.319.763.976}$$

$$= 3 \text{ Tahun} + 0.217756$$

$$= 3 \text{ Tahun} + 0.217756 * 12 \text{ bulan}$$

$$= 3 \text{ Tahun} + 2.6130$$

$$= 3 \text{ Tahun} + 2 \text{ bulan} + (0,6130 * 30 \text{ hari})$$

Payback Period= 3 Tahun + 2 bulan + 18 hari

Dari hasil perhitungan diatas, untuk investasi bernilai Rp. 200.848.061.120, menunjukkan bahwa investasi yang telah dikeluarkan akan kembali pada tahun ke-3, bulan ke-5, dan hari ke-18. Setelah selesai pembangunan dan sudah di Hand Over

PENUTUP

Kesimpulan.

Dari evaluasi proyek didapat bahwa proyek Apartement Lagoon layak untuk dilaksanakan. Adapun besar-besaran kriteria investasi dari proyek Apartement tersebut diperoleh.

- a. *Gross B/C Ratio, Net B/C Ratio dan Profitability Ratio* semuanya lebih besar dari 1
- b. *Net Present Value* lebih besar dari 0

c. *Internal Rate of Return* sebesar 22,3090 % menunjukkan bahwa proyek ini lebih menguntungkan untuk diinvestasikan karena tingkat pengembaliannya yaitu 22,3090% lebih tinggi dari *Discount Rate* yang diambil yaitu 9-18 %.

d. *Payback Periode* dengan nilai investasi sebesar Rp.200.848.061.120 akan kembali pada tahun ke-3 bulan ke-2, hari ke 18. Setelah selesai pembangunan dan sudah di hand over

Saran

Pentingnya mengevaluasi setiap proyek baik proyek pemerintahan maupun proyek swasta apa lagi proyek berskala besar. Ini dimaksudkan sebagai bahan penillaian pelaksanaan proyek tersebut dan sebagai bahan masukan bagi perencana proyek yang akan datang (berikutnya)

DAFTAR PUSTAKA

- Clif Gray, Lien karlina, Suganda Payamans. 1993. Pengantar Evaluasi Proyek. Jakarta : Gramedia Pustaka Umum
- Ibrahim Jacob. 2003. Studi Kelayakan Bisnis. Jakarta. PT Rineka Cipta
- Kodoatie Robert J. 1995. Analisis Ekonomi Teknik. Yogyakarta. Andi.
- Pujawan, I Nyoman. 2003. Ekonomi Teknik. Penerbit Guna Widya. Cetakan Kedua
- Pudjosunarto Mulyadi Drs. 1991. Evaluasi Proyek. Yogyakarta. Penerbit Liberti.
- Sompie BF dan Wowor N. 1993. Manajemen Proyek. Universitas Sam Ratulangi. Manado.
- Soeharto Iman. 1998. Manajemen Proyek dari Konseptual sampai operasional, Jilid I. Jakarta. Erlangga
- Soeharto Iman. 2002. Studi Kelayakan Proyek Industri , Jakarta ; Erlangga.
- Sumani Sambodho. 2006. Ekonomi dan Manajemen Teknik. Yogyakarta, Penerbit Graha Ilmu.
- Sutojo Siswanto. 2002. Studi Kelayakan Proyek, Jakarta, Penerbit, PT Damar Mulia Pustaka.
- Tarore Huibert. 2001. Analisa Sistem Rekayasa Konstruksi. (ASREKO). Universitas Sam Ratulangi. Manado.
- Tarore, Huibert, dan Mandagi, Robert J.M. 2006. Sistem Manajemen Proyek Konstruksi (SIMPROKON). Manado. Tim Penerbit JTS Fakultas Teknik Universitas Sam Ratulangi