

JURNAL

Techno-Socio Ekonomika

Jurnal Ilmu-Ilmu Ekonomi-Sosial dan Teknologi

Studi Komparatif Pengaruh Atribut Produk Dan Harga Dalam Proses Pengambilan Keputusan Pembelian Konsumen Smartphone Di Istana BEC
Erika Nurmartiani

Kajian Persimpangan Tak Bersinyal Bundaran Cibiru Kota Bandung (Jl. Nasional III Dan Jl. Raya Cipadung)
Asep Subrata, R. Didin Kusdian

Kelayakan Proyek / Investasi Pengembangan Perumahan Berbasis Green Technology (Studi Kasus Perumahan Taman Pinus Residence Di Kota Serang)
Yushar Kadir, R. Didin Kusdian, Mulyawan

Pengembangan Aplikasi Simulasi Penyeimbangan Massa-Massa Berputar Dengan Bahasa Pemrograman Visual Basic 4.0 (Balancing Rotary Mass)
Erdiansyah

Novel Dunia Sophie Karya Jostein Gaarder Sebagai Wadah Filsafat Tertentu (Kajian Analisa Filsafat Sastra)
Satria Raditiyanto

Perkembangan Dan Pemanfaatan Teknologi E-Library Sebagai Aspek Pendidikan
Purwadi

Analisis Pengaruh Review Design Pondasi Terhadap Kinerja Proyek Pelaksanaan Konstruksi Jembatan Studi Kasus Pembangunan Jembatan Pada Ruas Jalan Ciawi – Singaparna Di Kabupaten Tasikmalaya
Dedi Budiman, Agus Rachmat, Abdul Chalid

Kajian Kerusakan Infrastruktur Jalan Dan Jaringan Drainase, Dampak Pengaruh Hujan, Sampah Dan Banjir Kota Berbasis "Green Technology" (Kasus Wilayah Riung Bandung Dan Margahayu Raya, Bandung Timur)
Rizky Vansuri, Bakhtiar A.B, R. Didin Kusdian

Analisis Kerusakan Badan Dan Bahu Jalan Akibat Pengaruh Genangan Curah Hujan Dan Endapan Sampah Kasus Ruas Jalan Soreang–Banjaran Kabupaten Bandung
Yana Supian, Bakhtiar.AB, R. Didin Kusdian

Analisis Kepuasan Pengguna Jasa Angkutan Bus Sekolah Gratis Di Kota Bandung Dengan Metode Importance Performance Analysis (Ipa)
Fachri Firdaus, R. Didin Kusdian, Abdul Chalid

Dampak Negatif Pengembangan Pariwisata Terhadap Alih Fungsi Lahan Di Kabupaten Bandung Barat
Dody Kusmana



JURNAL	VOLUME	NO	HALAMAN	BANDUNG	ISSN
USB-YPKP	11	1	1 - 112	JULI 2018	1979-4835

Kelayakan Proyek / Investasi Pengembangan Perumahan Berbasis Green Technology (Studi Kasus Perumahan Taman Pinus Residence Di Kota Serang)

Yushar Kadir, R. Didin Kusdian, Mulyawan

ABSTRAK

Laju pertumbuhan penduduk Kota Serang yang cukup tinggi menyebabkan meningkatnya kebutuhan akan rumah. Proyek Perumahan Taman Pinus Residence yang terletak di Pusat Kota di Jalan Cipocok Jaya, Desa Cipocok Jaya, Kecamatan Cipocok Jaya -Kabupaten Daerah Tingkat II Serang, menawarkan hunian sebanyak 328 unit rumah yang terdiri dari 189 unit rumah type 72, 82 unit rumah type 90, dan 45 unit type rumah 120 dan 12 unit rumah type 150. Tujuan kajian kelayakan proyek / investasi pengembangan perumahan berbasis green technology ini untuk mengetahui apakah komposisi bangunan pada proyek / investasi pembangunan perumahan Taman Pinus Residence sudah optimal seiring dengan permintaan pasar. Kajian kelayakan proyek atau investasi ini membahas beberapa aspek yaitu, aspek optimasi dengan metode simpleks, aspek pasar dengan metode deskriptif kualitatif dan aspek pasar, aspek manajerial dengan metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*) dan aspek finansial dengan metode estimasi. Evaluasi ini menggunakan parameter *Net Working Capital* (NWC), *Current Ratio* (CR), *Acid Test Ratio* (ATR), *Net Present Value* (NPV), *Benefit Cost Ratio* (BCR), dan *Internal Rate of Return* (IRR) dengan MARR 15%. Penelitian ini menghasilkan jumlah komposisi optimal rumah untuk type 72, type 90, dan type 120 masing-masing berjumlah 140 ; 95 ; 40 ; dan 25 unit. Analisis finansial berdasarkan komposisi rumah tersebut menghasilkan nilai *Net Working Capital* sebesar Rp.19.982.161.975,- , *Current Ratio* sebesar 252,20% , *Acid Test Ratio* sebesar 236.91% serta *Net Present Value* (NPV) sebesar Rp. 19.801.228.054 ,- , Nilai *Benefit Cost Ratio* (BCR) sebesar 1,107 dan Nilai *Internal Rate of Return* (IRR) sebesar 18,20% .

Kata kunci : *Evaluasi, optimasi, NWC, CR, ATR, NPV, BCR, IRR*

PENDAHULUAN

Kota adalah merupakan perkembangan dari suatu wilayah yang terjadi akibat dari penumpukan penduduk dengan berbagai kegiatan baik kegiatan yang bersifat ekonomi, politik maupun budaya yang makin lama berkembang makin besar. Pertumbuhan penduduk yang pesat akan mempengaruhi perkembangan suatu kota. perekonomian kota. Perkembangan ini akan menimbulkan konsekuensi meningkatnya kebutuhan manusia terhadap perumahan sebagai salah satu kebutuhan dasar manusia selain kebutuhan sandang dan pangan.

Seiring dengan perkembangan tersebut, mengakibatkan tingginya mobilisasi dan pertumbuhan di kota Serang menuju kota hunian berlangsung dengan cepat, sehingga Kota Serang menjadi salah satu alternatif lokasi pilihan untuk tempat hunian.

Kawasan perkotaan selain menjadi tempat untuk bekerja juga menawarkan berbagai fasilitas yang lengkap yang dapat mendukung berbagai aktivitas yang diinginkan yang berkaitan dengan gaya hidup.

Permasalahan lingkungan (pengelolaan dan penanganan) serta tingkat kriminalitas yang tinggi menyebabkan perumahan sebaiknya didesain/dirancang secara apik dan khusus, terutama mengenai perancangan/ perencanaan perumahan dan lingkungan dengan berbasis green technology selain memperhatikan keindahan, kesejukan, kenyamanan, kesehatan dan keamanan serta kekuatan konstruksinya.

Permasalahan yang dihadapi developer dalam hal ini ialah menyesuaikan penyediaan type-type rumah yang cocok dengan kebutuhan dan kemampuan konsumen, agar tujuan developer dan konsumen dapat terpenuhi dalam penyediaan pengembangan perumahan ini.

Proyek investasi perumahan Taman Pinus Residence sudah pasti memerlukan dana yang sangat besar , sehingga diperlukan adanya kajian kelayaan apakah proyek/investasi ini mendatangkan keuntungan atau tidak, karena hal tersebut akan mempengaruhi tingkat likuiditas perusahaan dalam jangka waktu yang cukup lama.

Banyak sebab yang mengakibatkan suatu proyek/investasi ternyata kemudian menjadi

tidak menguntungkan (gagal). Hal tersebut bisa disebabkan karena kesalahan perencanaan dan kesalahan dalam menaksir pasar yang tersedia. Kesalahan dalam memilih teknologi yang tepat untuk dipakai, kesalahan dalam memperkirakan kebutuhan tenaga kerja dan tersedianya tenaga kerja yang ada. Disamping itu, bisa juga disebabkan oleh faktor lingkungan yang berubah, baik lingkungan ekonomi, sosial, bahkan politik bisa juga karena sebab – sebab diluar dugaan, seperti bencana alam pada lokasi proyek.

Untuk itulah kajian kelayakan proyek/ investasi menjadi sangat penting. Semakin besar bekal investasi, semakin penting dilakukan bahkan untuk proyek – proyek yang besar sering kali kajian ini dilakukan dalam 2 tahap, yaitu: tahap pendahuluan dan tahap keseluruhan.

Dengan tingkat kelayakan investasi yang baik, hal tersebut dapat menjaga kontinuitas serta pengembangan proyek selanjutnya dapat terjaga dan berkelanjutan.

Perumusan Masalah

- 1) Berapa unit komposisi optimal masing-masing type rumah yang harus di bangun dan terjual ?
- 2) Bagaimana aliran keuangan (*cash flow*) pada proyek Pembangunan Taman Pinus Residence ?
- 3) Bagaimana tingkat likuiditas perusahaan berdasarkan kriteria, *Net Working Capital*, *Current Ratio* dan *Acid Test Ratio* atau *Quick Rasio* ?
- 4) Bagaimana tingkat kelayakan investasi pengembangan perumahan pada proyek Pembangunan Perumahan Taman Pinus Residence berdasarkan kriteria *Net Present Value (NPV)*, *Internal Rate of Return (IRR)*, serta *Benefit Cost Ratio (B/C R)* ?

Pembatasan Masalah

- 1) Penelitian hanya membahas mengenai aspek-aspek dari segi konstruksi, investasi dan pengalokasian modal/financial.
- 2) Analisis ekonomi didasarkan pada kriteria penilaian kelayakan investasi yang meliputi : *Net Working Capital (NWC)*, *Current Ratio*, *ATR (Quick Rasio)*, *Net Present Value (NPV)*, *Benefit Cost Ratio (B/C R)*, serta *Internal Rate of Return (IRR)*

- 3) Kebijakan pemerintah dan peraturan perpajakan pemerintah serta Peraturan Pemerintah Daerah tetap selama penelitian dilakukan.

KAJIAN PUSTAKA

Pengertian permukiman secara jelas dan rinci dapat kita temukan dalam Undang-Undang Nomor 4 Tahun 1992 tentang Perumahan dan Permukiman, yang mengandung pengertian sebagai bagian dari lingkungan hidup di luar kawasan lindung, baik berupa kawasan perkotaan maupun pedesaan yang berfungsi sebagai lingkungan tempat tinggal atau lingkungan hunian dan tempat kegiatan yang mendukung perikehidupan dan penghidupan.

Pengertian Proyek

Proyek adalah suatu kegiatan sementara yang berlangsung dalam jangka waktu terbatas, dengan alokasi sumber daya tertentu dan dimaksudkan untuk melaksanakan tugas yang sarannya telah digariskan dengan jelas (Soeharto, 1995).

Contohnya seperti Proyek Konstruksi , yaitu suatu kegiatan yang hasil akhirnya berupa bangunan/konstruksi yang menyatukan dengan lahan tempat kedudukannya, baik digunakan sebagai tempat tinggal atau sarana kegiatan lainnya. Proyek konstruksi perlu ditangani secara sistematis.

Pengertian Studi Kelayakan Proyek/Investasi

Studi kelayakan proyek adalah penelitian tentang dapat tidaknya suatu proyek (biasanya merupakan proyek investasi) dilaksanakan dengan berhasil. Pengertian keberhasilan ini mungkin bisa ditaksir berbeda-beda, ada yang mengartikan dalam artian yang lebih terbatas, terutama dipergunakan oleh pihak swasta yang lebih berminat terhadap manfaat ekonomis suatu investasi.

Sedangkan untuk pihak pemerintah, atau lembaga non profit , pengertian menguntungkan bisa dalam arti yang lebih relatif mungkin dipertimbangkan berbagai faktor, seperti manfaat bagi masyarakat luas yang bisa berwujud penyerapan tenaga kerja, pemanfaatan sumber daya yang melimpah di tempat tersebut dan lain sebagainya. (Umar Husein, 2005).

Banyak sebab yang mengakibatkan suatu proyek ternyata kemudian menjadi tidak menguntungkan (gagal). Hal tersebut bisa

disebabkan karena kesalahan perencanaan dan kesalahan dalam menaksir pasar yang tersedia. Kesalahan dalam memilih teknologi yang tepat untuk dipakai, kesalahan dalam memperkirakan kebutuhan tenaga kerja dan tersedianya tenaga kerja yang ada.

Disamping itu, bisa juga disebabkan oleh faktor lingkungan yang berubah, baik lingkungan ekonomi, social, bahkan politik bisa juga karena sebab-sebab diluar dugaan, seperti bencana alam pada lokasi proyek. (Umar Husein, 2005).

Manfaat studi kelayakan proyek/investasi yaitu: Untuk Investor, Kreditor, Manajemen Perusahaan, Pemerintah dan Masyarakat, serta Bagi Tujuan Pembangunan Ekonomi.

Pengertian Investasi

Investasi adalah suatu usaha menanamkan faktor produksi pada proyek tertentu. Karakteristik dari suatu investasi, adalah bahwa investasi umumnya memerlukan pengeluaran saat ini untuk memperoleh manfaat pada masa yang akan datang.

Manfaat ini bisa terwujud dalam bentuk uang atau tidak, baik bagi investor, masyarakat atau pemerintah. Pengeluaran modal tersebut misalnya berbentuk pengeluaran untuk tanah, mesin, bangunan, penelitian dan pengembangan, serta program-program latihan. (Umar Husein, 2005).

Pengertian Pemasaran

Pemasaran adalah suatu proses kegiatan yang dipengaruhi oleh berbagai faktor sosial, budaya, politik, ekonomi dan manajerial. Akibat dari pengaruh berbagai faktor tersebut adalah masing-masing individu maupun kelompok mendapatkan kebutuhan dan keinginan dengan menciptakan, menawarkan, dan menukarkan produk yang memiliki nilai komoditas. (Kotler-Keller, 2008).

Studi aspek pasar dan pemasaran penting artinya karena studi pasar akan memberikan gambaran mengenai informasi tentang pertimbangan dan minat konsumen dalam memilih perumahan dan meramalkan jumlah permintaan produk / rumah pada masa yang akan datang.

Metode Yang Digunakan

Metode Kuadrat Terkecil (Least Square)

$$Y = a + bx$$

$$a = \frac{\sum y}{n} \quad \text{dan} \quad b = \frac{\sum XY}{\sum X^2}$$

Aspek Teknis

Aspek teknis merupakan suatu aspek yang berkenaan dengan proses pembangunan proyek/usaha secara teknis dan pengoperasiannya setelah proyek tersebut selesai dibangun.

Berdasarkan analisis ini pula dapat diketahui rancangan awal penaksiran biaya investasi termasuk biaya eksploitasinya. (Umar Husein, 2005).

Aspek Sosial Dan Ekonomi

Perusahaan selain bertujuan mencari keuntungan yang sebesar-besarnya, ia juga hendaknya mengemban misi sosial kemasyarakatan, hal ini penting agar antara dirinya dengan masyarakat dapat hidup saling menguntungkan.

Selain dari aspek sosial, aspek ekonomi pun perlu dikaji imbal baliknya yaitu, bahwa investasi atau bisnis yang di rencanakan hendaknya bermanfaat bagi pihak lain.

Aspek Lingkungan

Suatu pengkajian mengenai Upaya guna Pengelolaan Lingkungan (UKL) dan Upaya Pemantauan Lingkungan (UPL) yang dilakukan oleh PT. Kapota merupakan mekanisme untuk mencegah segala perubahan lingkungan yang disebabkan oleh kegiatan pembangunan perumahannya.

Hal ini sesuai dengan kebijakan strategi penggunaan green teknologi di lingkungan perumahan taman pinus residence yang berbasis pada kualitas hidup masyarakat yang berkelanjutan.

Seperti Penerapan Desain *ECO* Pada Kawasan Perumahan, Penerapan Desain *ECO Energy*, Penerapan Desain Instalasi Air *ECO Green*, dan Penerapan Desain *ECO* Pada Unit Hunian.

Aspek Finansial

Suatu investasi merupakan kegiatan menanamkan modal jangka panjang, akan diikuti oleh sejumlah pengeluaran lain yang secara periodik perlu disiapkan.

Biaya-biaya yang akan diperhitungkan antara lain: Biaya investasi (*Investment cost*), Biaya operasional (*Operation Cost*), Biaya perawatan (*Maintenance Cost*).

Metode yang digunakan dalam mengkaji kelayakan proyek/investasi yaitu:

Tingkat likuiditas perusahaan yang meliputi

- $NWC = CA - CL$.
- $CR = CA / CL$, harus $\geq 200\%$
- $ATR = (CA - Inventory) / (CL)$, harus $\geq 100\%$

Proyeksi Keuangan

Net Present Value (NPV), adalah metode menghitung nilai bersih (netto) pada waktu sekarang (present). Asumsi present yaitu menjelaskan waktu awal perhitungan bertepatan dengan saat evaluasi dilakukan atau pada periode tahun ke-nol (0) dalam perhitungan *cash flow* investasi. Dengan rumus

$$NPV = PWB - PWC$$

Benefit Cost Ratio (BCR)

$$BCR = \frac{\sum \text{Benefit}}{\sum \text{Cost}}$$

Internal Rate of Return (IRR).

Pada metode *Internal Rate of Return (IRR)* ini yang akan dicari adalah suku bunganya disaat *NPV* sama dengan nol.

$$IRR = P_1 - C_1 \frac{P_2 - P_1}{C_2 - C_1}$$

Kemampuan ini disebut dengan *Internal Rate of Return (IRR)*, sedangkan kewajiban disebut dengan *Minimum Atractive Rate of Return (MARR)*. Dengan demikian suatu rencana investasi akan dikatakan layak jika $IRR \geq MARR$.

Analisis sensitivitas, dibutuhkan untuk mengetahui sejauh mana parameter-parameter investasi yang telah ditetapkan sebelumnya boleh berubah (investasi, benefit, biaya pengeluaran, suku bunga).

Metode AHP dan Metode Simpleks

AHP adalah prosedur yang berbasis matematis yang menyatakan data kuantitatif maupun kualitatif ke dalam bentuk kuantitatif dengan cara melakukan perbandingan berpasangan (Saaty, 1993).

Landasan Aksiomatik *Analytical Hierarchy Process (AHP)*: *Reciprocal Comparison, Homogeneity, Despendence, Expectation.*

Metode Dasar *AHP* Yang Harus Dipahami: *Decomposition, Comparative Judgement, Syntehsis Of Priority, Logical Consistency.*

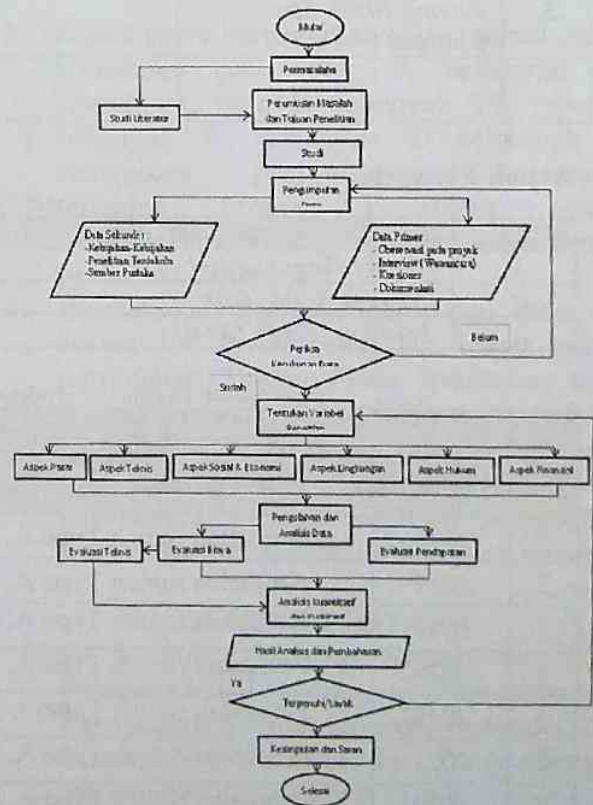
Pengambilan keputusan dalam metode (*Analytical Hierarchy Process*) *AHP* didasarkan pada tiga prinsip pokok, yaitu : Penyusunan Hirarki, Penentuan Prioritas, dan Konsistensi Logis.

Metode simpleks merupakan suatu cara yang lazim digunakan untuk menentukan kombinasi optimal dari tiga variable atau lebih, dengan terlebih dahulu menentukan mengenai fungsi tujuan dan batasan-batasannya yang penyelesaian akhirnya salah satunya menggunakan program *QM (Quantity Method)*.

METODOLOGI PENELITIAN

Suatu penelitian memerlukan proses yang terkait satu sama lain secara sistemik dan berkesinambungan. Dalam metodologi penelitian ini diuraikan model dan langkah-langkah penelitian yang dihadapi, guna memberikan arah penelitian serta mempermudah dalam proses pemecahan masalah/ pengolahan data.

Gambar : Bagan Alir Penelitian



HASIL DAN PEMBAHASAN

Aspek Pasar

Tabel 1 Hasil Survei Terhadap Konsumen dan Manajerial

Type Rumah	Minat Konsumen	Urutan Prioritas Dengan AHP
A / 72	28	0,457667
B / 90	19	0,220734
C / 120	8	0,203351
D / 150	5	0,118248

Tabel 2 Rasio Konsistensi Pada Tingkat Kriteria

Kriteria	Rasio Konsistensi Pada Tingkat Alternatif
Lokasi	0,50121
Sarana	0,26242
Prasarana	0,15177
Harga	0,0846

Tabel 3 Estimasi Komposisi Rumah Optimal Dengan Metode QM

No	Uraian	Jumlah	Tahun							
			2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
1	Type A	140	11	10	12	18	23	28	34	4
2	Type B	95	4	8	10	12	14	16	22	9
3	Type C	40	2	2	5	5	7	7	9	3
4	Type D	25	0	1	3	4	4	4	4	5
Jumlah		300	17	21	30	39	48	55	69	21

Aspek Lingkungan

Tabel 4 Lingkungan Berbasis Green Technology

No	Penerapan Desain ECO Pada Kawasan Perumahan	Penerapan Desain ECO Energy	Penerapan Desain Instalasi Air ECO Green	Penerapan Desain ECO Pada Unit Hunian
1.	Paving dan Grass Block	PJU Solar	Sistem Saluran Air Hujan	Memiliki Area Terbuka Hijau
2.	Pasangan Batu Kosong		Penerapan Desain Instalasi Air Green Technology	Pertukaran Udara Yang Baik
3.	Paving Block dan Rumput		Penerapan Biopori	Hemat Energi
4.			Sistem Penampungan Tandon Air Terbuka	Manajemen Sirkulasi Sampah Limbah Kawasan

Aspek Finansial

Tabel 5 Rasio Tingkat Likuiditas

No	Kriteria	Rasio	Keterangan
1.	Net Working Capital (NWC)	Rp. 19.982.161.975	Feasible
2.	Current Ratio (CR)	252,20%	Feasible, > 200%
3.	Acid Test Ratio (ATR)	236.91%	Feasible, > 100%

Tabel 6 Estimasi optimasi pendapatan penjualan rumah periode tahun 2016 s/d 2023

No	Tahun	Uraian	Pendapatan (Rp)	Total Pendapatan s/d (Rp)
1	2016	Penjualan rumah Type A, B, C, D	12.885.000.000	12.885.000.000
2	2017	Penjualan rumah Type A, B, C, D	17.842.000.000	30.727.000.000
3	2018	Penjualan rumah Type A, B, C, D	28.640.000.000	59.367.000.000
4	2019	Penjualan rumah Type A, B, C, D	35.746.000.000	95.113.000.000
5	2020	Penjualan rumah Type A, B, C, D	43.305.000.000	138.418.000.000
6	2021	Penjualan rumah Type A, B, C, D	48.056.000.000	186.474.000.000
7	2022	Penjualan rumah Type A, B, C, D	59.942.000.000	246.416.000.000
8	2023	Penjualan rumah Type A, B, C, D	23.854.000.000	270.270.000.000

Tabel 7 Analisa Biaya Manfaat

No	Kriteria	Nilai	Keterangan
1.	<i>Net Present Value (NPV)</i>	Rp. 93.412.113.884	<i>Feasible (Positive)</i>
2.	<i>Internal Rate of Return (IRR)</i>	32.81 %	<i>Feasible, > MARR</i>
3.	<i>Benefit Cost Ratio (BCR)</i>	2	<i>Feasible, > 1</i>

Tabel 8 Analisa Sensitivitas
Pendapatan turun 10%, sedangkan biaya – biaya tetap

No	Kriteria	Nilai	Keterangan
1.	<i>Net Present Value (NPV)</i>	Rp. 74.276.504.871	<i>Feasible (Positive)</i>
2.	<i>Internal Rate of Return (IRR)</i>	31 %	<i>Feasible, > MARR</i>
3.	<i>Benefit Cost Ratio (BCR)</i>	1,76	<i>Feasible, > 1</i>

Tabel 9 Analisa Sensitivitas
Pendapatan tetap namun biaya – biaya yang dikeluarkan meningkat 10%

No	Kriteria	Nilai	Keterangan
1.	<i>Net Present Value (NPV)</i>	Rp. 83.617.805.839	<i>Feasible (Positive)</i>
2.	<i>Internal Rate of Return (IRR)</i>	30.94 %	<i>Feasible, > MARR</i>
3.	<i>Benefit Cost Ratio (BCR)</i>	1,78	<i>Feasible, > 1</i>

Tabel 10
Analisa Sensitivitas
Pendapatan turun 10% dan biaya – biaya meningkat 10%

No	Kriteria	Nilai	Keterangan
1.	<i>Net Present Value (NPV)</i>	Rp. 64.481.301.037	<i>Feasible (Positive)</i>
2.	<i>Internal Rate of Return (IRR)</i>	29%	<i>Feasible, > MARR</i>
3.	<i>Benefit Cost Ratio (BCR)</i>	1.60	<i>Feasible, > 1</i>

PENUTUP

Berdasarkan hasil pengumpulan dan pengolahan data serta analisis yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa :

- Hasil perhitungan tingkat likuiditas , menunjukkan feasibilitas dari perusahaan baik dengan *NWC* adalah Rp.19.982.161.975,-, *Curent Ratio* adalah 252.20%. serta *Acid Test Ratio* adalah 236.91%, serta *Acid Test Ratio* adalah 236.91%, sehingga dari hasil tersebut tingkat likuiditas perusaah menunjukkan kinerja yang sangat baik.
- Hasil optimasi dengan program *QM*, komposisi optimal dari tipe rumah yang dibangun adalah rumah tipe 72 (A) sebanyak 140 unit (Rp.80.500.000.000,-), rumah tipe 90 (B) sebanyak 95 unit (Rp. 84.420.000.000,-) dan rumah tipe 120 (C) sebanyak 40 unit (Rp.168.480.000.000,-) serta rumah tipe 150 (D) sebanyak 25 unit (Rp.44.500.000.000,-), dengan nilai optimal sebesar Rp. 270.270.000.000,-, untuk selama periode (Januari 2016 s/d 2023).
- Aspek pasar berdasarkan survei minat calon konsumen pada type A sebanyak 28 responden, type B sebanyak 19, type C sebanyak 8, dan type D sebanyak 5, sedangkan pertimbangan konsumen terhadap kriteria pemilihan rumah berdasarkan *AHP* yaitu lokasi, sarana, prasarana dan harga.
- Berdasarkan hasil pengumpulan data dan survey ke obyek penelitian, aspek teknis perumahan Taman Pinus Residence telah memenuhi kelayakan fasilitas perumahan yang baik hal tersebut terlihat dari kondisi infrastruktur public, keadaan/kondisi tanah perumahan, perencanaan dan pengelolaan lingkungan serta aksesibilitas yang tersedia.

DAFTAR PUSTAKA

- Endy Marlina, Suparno Sasma, M. 2006. Perencanaan dan Pengembangan Perumahan Sebuah Konsep, Pedoman, dan Strategi Perencanaan dan Pengembangan Perumahan. Yogyakarta : Andi
- Giatman, M. 2006. Ekonomi Teknik. Jakarta : PT Raja Grafindo Persada.

Husein Umar. 2005. Riset Pemasaran & Perilaku Konsumen. Jakarta : PT Gramedia Pustaka Utama.

Iqbal Hasan, M. 2009. Pokok – Pokok Materi Statistik I. Jakarta : PT Bumi Aksara

Kotler Philip, dan Kevin Lane Keller. 2008. Manajemen Pemasaran. Jakarta : Erlangga

Lukman Syamsuddin. Edisi Terbaru. Manajemen Keuangan Perusahaan. Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada

Mangku Juyo Grup. 2016. Type Rumah Berdasarkan Luas Tanah.
<http://mangujoyogroup.blogspot.co.id/2016/06/tipe-rumah-dipasarkan-di-suatu.html>

Mardiasmo. 1998. Perpajakan. Yogyakarta : Andi.

Murdifin Haming, dan Salim Basalamah. 2003. Studi Kelayakan Investasi Proyek dan Bisnis. Jakarta : PPM

Oetomo, Sugiarto, Siagian, Sunaryanto, S. 2003. Teknik Sampling. Jakarta. PT Gramedia Pustaka Utama

Pujawan I Nyoman. 2004, Ekonomi Teknik, Surabaya : Prima Printing

Prawoto, A. 2003. Teori dan Praktek Penilaian Properti. Yogyakarta : BPF. Radiks Purba. 1997. Analisis Biaya dan Manfaat. Jakarta : Rineka Cipta.

Republik Indonesia. 2016. Peraturan Pemerintah Nomor 46 Tahun 2016 Tentang Tata Cara Penyelenggaraan Kajian Lingkungan Hidup Strategis. Sekretaris Negara. Jakarta

Siswanto. 2006. Operation Research. Jakarta : Erlangga

Siswanto Sutojo. 1989. Studi Kelayakan Proyek Teori dan Praktek. Jakarta : PT Pustaka Binaman Pressindo.

Stanislaus, S. 2009. Pedoman Analisis Data dengan SPSS. Yogyakarta : Graha Ilmu.

Shidqi Muhammad, “Green Technology”. 1 April 2018.
<http://muhammadshidqi.blogspot.com/2011/04/green-technology.html>

Penulis :

Yushar Kadir, R. Didin Kusdian, Mulyawan
Program Studi Magister Teknik
Pasca Sarjana Universitas Sangga Buana
YPKP