

**ANALISIS KELAYAKAN INVESTASI PERUMAHAN DITINJAU DARI
ASPEK FINANSIAL DAN PEMASARAN
DI DESA JIMBARAN KECAMATAN KUTA SELATAN
KABUPATEN BADUNG**

**Ngurah Kadek Gunawan Wibawa¹⁾, Ketut Wiwin Andayani²⁾, dan
I Gusti Lanang Made Parwita³⁾**

¹ Program Studi D-IV Manajemen Proyek Konstruksi, Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Bali, Jalan Kampus Bukit Jimbaran, Kuta Selatan, Kabupaten Badung, Bali 80364

² Program Studi D-IV Manajemen Proyek Konstruksi, Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Bali, Jalan Kampus Bukit Jimbaran, Kuta Selatan, Kabupaten Badung, Bali 80364

³ Sekretaris Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Bali, Jalan Kampus Bukit Jimbaran, Kuta Selatan, Kabupaten Badung, Bali 80364
E-mail: gunawangurah@gmail.com

Abstract

This study discusses the analysis of investment feasibility of the Nusantara Hijau Housing development project located in Jimbaran Village, South Kuta, Badung Regency. This research is a Quantitative research. The results of this study indicate that this housing development project requires an investment of Rp 42,188,835,454.17. The feasibility analysis shows that this project is feasible to implement with a positive NPV of Rp 6,997,601,639 and a BCR of 1.14. This project also has an IRR of 12.10%, which exceeds the desired rate of return (IRR > 10%). The investment payback period is estimated to be achieved in the 3rd year, 10th month. In addition, this study also proposes a marketing strategy based on "marketing mix" which includes elements of product, price, promotion, and distribution. The products offered are houses with modern designs and various types that are adjusted to different target markets. Distribution is carried out by choosing a strategic location with easy access to public facilities and transportation to increase market appeal. This study suggests the importance of careful cash flow management and setting realistic sales targets to avoid project failure and ensure financial sustainability.

Keywords: feasibility study, housing investment, housing marketing strategy.

Abstrak

Penelitian ini membahas analisis kelayakan investasi proyek pembangunan Perumahan Nusantara Hijau yang berlokasi di Desa Jimbaran, Kuta Selatan, Kabupaten Badung. Penelitian ini merupakan penelitian Kuantitatif. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa proyek pembangunan perumahan ini memerlukan investasi sebesar Rp 42,188,835,454.17. Analisis kelayakan menunjukkan bahwa proyek ini layak dilaksanakan dengan NPV positif sebesar Rp 6,997,601,639 dan BCR sebesar 1.14. Proyek ini juga memiliki IRR sebesar 12.10%, yang melebihi tingkat return yang diinginkan (IRR > 10%). Periode pengembalian investasi (Discounted Payback Period) diperkirakan akan tercapai pada tahun ke-3 bulan ke-10. Selain itu, penelitian ini juga mengusulkan strategi pemasaran berbasis "marketing mix" yang mencakup elemen produk, harga, promosi, dan distribusi. Produk yang ditawarkan adalah rumah dengan desain modern dan variasi tipe yang disesuaikan dengan target pasar yang berbeda. Distribusi dilakukan dengan memilih lokasi yang strategis dengan akses mudah ke fasilitas umum dan transportasi untuk meningkatkan daya tarik pasar. Penelitian ini menyarankan pentingnya pengelolaan arus kas yang hati-hati dan penetapan target penjualan yang realistis untuk menghindari kegagalan proyek dan memastikan keberlanjutan finansial.

Kata Kunci: studi kelayakan, investasi perumahan, strategi pemasaran perumahan

PENDAHULUAN

Pembangunan perumahan merupakan salah satu upaya untuk memenuhi kebutuhan dasar manusia dan meningkatkan kualitas hidup. Menurut UU No. 1/2011 tentang Perumahan dan Kawasan Permukiman, setiap individu berhak hidup sejahtera, memiliki tempat tinggal, serta menikmati lingkungan hidup yang sehat sebagai bagian dari kebutuhan dasar manusia (Undang – Undang Nomor 1 Tahun 2011 Tentang Perumahan Dan Kawasan Permukiman). Salah satu kebutuhan mendasar manusia yang perlu terpenuhi ataupun bisa dikatakan kebutuhan primer yaitu meliputi kebutuhan sandang, pangan serta papan atau rumah (Chaerudin *et al.*, 2020).

Populasi di Provinsi Bali terus meningkat, mencapai 4,32 juta jiwa pada September 2020, dengan rata-rata pertambahan 42,66 ribu orang per tahun sejak 2010. Kenaikan ini meningkatkan kebutuhan tempat tinggal (Badan Pusat Statistik Provinsi Bali, 2020). Rumah yang dibangun diharapkan memberikan kenyamanan bagi penghuninya melalui pencahayaan, sanitasi, penghawaan, serta dilengkapi sarana dan prasarana yang memadai. Sesuai UU No. 1/2011, rumah berfungsi sebagai tempat tinggal yang nyaman, mencerminkan martabat penghuni, dan menjadi aset berharga. Menurut Karyono, (2013), rumah ideal harus mampu melindungi penghuninya dari kondisi iklim luar yang kurang nyaman, seperti pencahayaan, suhu, dan kelembaban udara.

Sesuai dengan Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 8 Tahun 2010 , bangunan ramah lingkungan (*green building*) adalah konstruksi yang menerapkan prinsip-prinsip lingkungan dalam desain, pembangunan, operasional, dan pengelolaannya. Konsep ini penting untuk mengatasi dampak perubahan iklim. Salah satu pendekatan untuk mewujudkan bangunan ramah lingkungan adalah melalui perancangan pasif, seperti perancangan termal alami yang mencakup ventilasi dan pencahayaan alami (Simbolon & Nasution, 2017)

Kecamatan Kuta Selatan adalah salah satu wilayah administratif di Kabupaten Badung. Berdasarkan data dari BPS Kabupaten Badung tahun 2021, jumlah penduduk di Kecamatan Kuta Selatan mencapai 131,4 ribu jiwa. (BPS Badung, 2021). Seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk, menjadi kesempatan bagi pengembang (*developer*) guna terpenuhinya rumah bagi masyarakat secara luas, dalam hal ini terdapat berbagai perumahan-perumahan yang telah dibangun di Desa Jimbaran karena daerah tersebut menjadi satu diantara destinasi favorit bagi wisatawan *local* maupun *international*

menurut IGAG Angga Harsawan dan Dwita Hadi Rahmi, 2019 (Harsawan & Rahmi, 2019).

Berdasarkan penjelasan sebelumnya, perumahan perlu dilengkapi dengan sarana, prasarana, dan utilitas yang memadai agar layak huni, terutama dengan pertumbuhan penduduk yang terus meningkat. Desa Jimbaran, yang menjadi destinasi favorit wisatawan lokal maupun internasional, memerlukan studi mengenai kelayakan investasi pembangunan perumahan yang ditinjau dari aspek finansial dan pemasaran. Penelitian ini memiliki tiga rumusan masalah: pertama, menghitung total rencana investasi pembangunan perumahan di Desa Jimbaran; kedua, mengevaluasi kelayakan investasi menggunakan metode *Net Present Value*, *Benefit Cost Ratio*, *Internal Rate of Return*, dan *Discounted Payback Period*; ketiga, mengidentifikasi strategi pemasaran yang efektif untuk mempercepat penjualan unit perumahan. Penelitian ini bertujuan memberikan analisis dan solusi yang relevan terhadap ketiga masalah tersebut.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kelayakan investasi pembangunan perumahan di Desa Jimbaran, Kecamatan Kuta Selatan, Kabupaten Badung, dari segi ekonomi serta strategi pemasaran. Proyek ini mencakup pembangunan dua jenis rumah, yaitu rumah satu lantai tipe 41/72 m² dan rumah dua lantai tipe 107/87,5 m². Selain unit rumah, fasilitas pendukung seperti jalan, saluran pembuangan, ruang terbuka hijau, klinik, balai serbaguna, pura, dan pos keamanan juga direncanakan untuk mendukung kawasan perumahan ini. Penelitian ini menggunakan rancangan arsitektur berupa gambar denah, tampak, potongan rumah, serta visualisasi 2D dan 3D dari keseluruhan proyek perumahan.

Setelah perencanaan rumah dan fasilitasnya selesai, langkah berikutnya adalah menghitung Rencana Anggaran Biaya (RAB) berdasarkan gambar yang sudah dibuat. Penelitian ini kemudian menganalisis kelayakan investasi dari sisi ekonomi menggunakan empat metode, yaitu Net Present Value (NPV), Benefit Cost Ratio (BCR), Internal Rate of Return (IRR), dan Discounted Payback Period (DPP). Analisis ini bertujuan untuk menentukan apakah investasi tersebut menguntungkan dan layak dilaksanakan. Selain itu, strategi pemasaran yang tepat akan diidentifikasi guna mempercepat penjualan unit perumahan.

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui survei harga material dan harga satuan pekerjaan, serta wawancara dengan developer perumahan di sekitar lokasi penelitian untuk memahami strategi pemasaran yang digunakan. Penelitian ini juga mengumpulkan data bunga bank selama lima tahun terakhir serta mengukur luas lahan menggunakan *Google Earth*. Data yang digunakan meliputi data primer seperti harga material, serta data sekunder berupa gambar kerja dan rencana anggaran biaya.

Penelitian ini menggunakan dua jenis variabel, yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas mencakup persentase laba setiap rumah, biaya investasi, serta tingkat suku bunga bank, sedangkan variabel terikat meliputi harga jual rumah dan kelayakan investasi perumahan. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini mencakup laptop untuk pembuatan gambar kerja dan analisis, serta alat tulis untuk mencatat data survei dan lapangan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Rencana Desain Perumahan

Dengan tata letak yang mempertimbangkan fungsi serta aksesibilitas, desain perumahan ini diharapkan dapat memberikan kenyamanan dan keamanan bagi penghuninya, sambil tetap menjaga keseimbangan antara pembangunan dan kelestarian lingkungan. Berikut pada gambar 1 adalah rencana *Master Plan* perumahan sebagai berikut



Gambar 1 *Master Plan* Perumahan

Perhitungan Biaya Pembangunan Perumahan

Tabel 1
Biaya Langsung dan Tidak Langsung Perumahan

No.	Uraian		Jumlah (Rp.)	Persentase (%)	KET.
A. Biaya Perumahan					
1	Biaya Langsung/ Direct Cost	Rp	36.582.241.464		86,654
	- Biaya Upah Kerja	Rp	13.790.036.714	32,67	Biaya Langsung
	- Biaya Bahan	Rp	22.703.823.580	53,78	Biaya Langsung
	- Biaya Alat	Rp	88.381.170	0,21	Biaya Langsung
2	Biaya Tidak Langsung / Indirect Cost		5.634.062.098		13,346
2.1	Biaya Umum Lapangan		2.529.180.000		5,991
	- Biaya <i>Overhead</i> (Gaji Karyawan, Lembur dan Bonus)	Rp	2.379.450.000	5,64	
	- Biaya <i>Site Expenses</i> (Persiapan, Sarana Healty, Biaya Akhir Proyek)	Rp	149.730.000	0,35	
2.2	Biaya Perizinan		899.225.000		2,130
	- Pembebasan Tanah (Tanah Milik Sendiri)	Rp	-		
	- Biaya Analisis Amdal, Biaya Izin Peruntukan Penggunaan Tanah, dan Retribusi Daerah	Rp	310.000.000	0,73	
	- Sertifikat PBG (Persetujuan Bangunan Gedung)	Rp	589.225.000	1,40	
2.3	Biaya Kewajiban Project dan Operasional	Rp	34.200.000		0,081
	- Asuransi (Astek/Jamsostek) Pegawai Kontrak Proyek	Rp	34.200.000,00	0,08	
2.4	Biaya Pemasaran dan Promosi	Rp	127.500.000		0,302
	- Konsultan Pemasaran, Desain dan Produksi Materi, Pemasaran Digital, Iklan Tradisional, Promosi dan Event, Biaya Lain-lain	Rp	127.500.000,00	0,30	
2.5	Biaya Pemeliharaan dan Operasional Pendukung Perumahan	Rp	534.000.000		1,265
	- Pemeliharaan Lansekap, Biaya Air proyek, Biaya Listrik Proyek, Biaya Air Kantor Ops, Biaya Listrik Kantor Ops, Pemeliharaan Fasilitas Umum	Rp	534.000.000,00	1,26	
2.6	PPh 2%	Rp	1.509.957.098		3,577
	Pajak Penghasilan 2%	Rp	1.509.957.098,01	3,58	
	JUMLAH	Rp	42.216.303.562,03		100,000

Sumber: Hasil Perhitungan

Berdasarkan tabel diatas, total biaya pembangunan perumahan atau total investasi yang dibutuhkan pada perumahan ini yaitu sebesar Rp 42,216,303,562.03 untuk Rencana Anggaran Biaya (RAB) terdapat pada lampiran terpisah.

Analisis Kelayakan Investasi

Net Present Value (NPV)

Metode analisis keuangan yang digunakan untuk menentukan nilai saat ini dari arus kas di masa depan adalah *Net Present Value* (NPV). NPV menghitung selisih antara nilai saat ini dari arus kas masuk dan keluar dalam periode tertentu, dengan mempertimbangkan tingkat diskonto. Dalam penelitian ini, tingkat diskonto yang digunakan adalah 10%, berdasarkan rata-rata suku bunga Bank di Indonesia. Hasil *Present Value* dari arus kas tersebut ditunjukkan dalam tabel 2:

Tabel 2
Analisis *Net Present Value Cash Inflow* dan *Cash Outflow*

Tahun	Cash Inflow	Cash Outflow	Discount Factor	PV Benefit	PV Cost
1	2	3	$4 = 1 / (1+i)^t$	$5 = 2 \times 4$	$6 = 3 \times 4$
0	-	(15.000.000.000)	1,000	-	(15.000.000.000)
1	16.639.440.086	16.494.919.901	0,909	15.126.763.715	14.995.381.728
2	24.626.330.637	24.357.541.977	0,826	20.352.339.370	20.130.199.981
3	10.982.030.457	659.440.609	0,751	8.250.962.026	495.447.490
4	12.185.266.557	643.505.331	0,683	8.322.701.015	439.522.800
5	6.372.758.722	517.255.174	0,621	3.956.981.777	321.174.767
6	4.692.028.441	493.640.569	0,564	2.648.527.734	278.647.232
Jumlah				58.658.275.637	36.660.373.999

Sumber : Hasil Perhitungan

Maka *Net Present Value* dari proyek pembangunan Perumahan Nusantara Hijau adalah :

$$NPV = \left(\sum_{t=0}^{t=n} PV. Benefit \right) - \left(\sum_{t=0}^{t=n} PV. Cost \right)$$

NPV : Rp. 58,658,275,637 – Rp. 36,660,373,999 = Rp. 21,997,901,639

Pada tahun ke-0 biaya modal yang di keluarkan yaitu = 15,000,000,000. sehingga

IRR = Rp.21,997,901,639 + (– Rp. 15,000,000,000) = Rp. 6,997,901,639

Memberikan Nilai Positif, Sehingga NPV layak.

Syarat perhitungan NPV harus menunjukkan nilai > 0 akan dinyatakan layak. Karena NPV > 0, maka proyek dinyatakan LAYAK. Berdasarkan perhitungan suku bunga 10 % dapat dinyatakan bahwa Perumahan Nusantara Hijau sangat menguntungkan.

Benefit Cost Ratio (BCR)

Benefit Cost Ratio (BCR) adalah salah satu metode yang digunakan untuk menilai kelayakan suatu proyek atau investasi. BCR dihitung dengan membagi total manfaat (*benefit*) yang diharapkan dari proyek dengan total biaya (*cost*) yang diperlukan untuk menjalankan proyek tersebut.

Perhitungan dengan metode BCR dirumuskan yaitu :

$$BCR = \frac{\Sigma PV. Benefit}{\Sigma PV. Cost}$$

Jika :

BCR > 1 artinya, Investasi dikatakan layak

BCR < 1 artinya, Investasi dikatakan tidak layak

Sehingga di dapat perhitungan sebagai berikut :

$$BCR = \frac{Rp. 58,658,275,637}{Rp. 36,660,373,999 + 15,000,000,000}$$

BCR = 1,14 (Layak)

Internal Rate of Return (IRR)

Berikut adalah tabel perhitungan menggunakan *software Microsoft Excel Present Value* dengan *Discount Factor* (DF) sebesar 10 % dan 25 % untuk membantu dalam proses penghitungan tersebut, sebagai berikut:

Tabel 3
Analisis *Internal Rate of Return* (IRR)

Tahun	Cash Flow	Discount Factor 1		Discount Factor 2	
		10%		25%	
		DF 1	PV 1 Cash Flow	DF 2	PV 2 Cash Flow
0	(15.000.000.000)	1,000	(15.000.000.000)	1,000	(15.000.000.000)
1	144.520.185	0,909	131.381.986	0,800	115.616.148
2	268.788.660	0,826	222.139.389	0,640	172.024.743
3	10.322.589.848	0,751	7.755.514.536	0,512	5.285.166.002
4	11.541.761.225	0,683	7.883.178.216	0,410	4.727.505.398
5	5.855.503.547	0,621	3.635.807.010	0,328	1.918.731.402
6	4.198.387.873	0,564	2.369.880.502	0,262	1.100.582.190
		NPV 1	6.997.901.639	NPV 2	(1.680.374.117)

Sumber: Hasil Perhitungan

Berdasarkan tabel di atas dengan DF 10 % menghasilkan NPV 1 sebesar Rp. 6,997,901,639 dan dengan DF 25 % menghasilkan NPV 2 sebesar Rp. -1,680,374,117, syarat IRR adalah tingkat diskonto yang membuat *Net Present Value* (NPV) dari arus kas masa depan sama dengan nol. Dalam hal ini, IRR sebesar 25% menghasilkan nilai negatif sehingga perlu dilakukan perhitungan dengan menggunakan teknik perhitungan interpolasi, berikut hasil perhitungannya:

$$IRR = 10\% + \frac{Rp. 6,997,901,639}{Rp. 6,997,901,639 - (-1,680,374,117)} \times (25\% - 10\%)$$

$$IRR = 10\% + 0.81 \times (15\%)$$

$$IRR = 22.10\%$$

22.10% menunjukkan bahwa investasi yang dianalisis diharapkan memberikan tingkat pengembalian tahunan sebesar 22.10%. Sehingga dengan Nilai IRR = 22.10% , Investasi dikatakan Layak, dimana investasi dikatakan layak yaitu $IRR = 0 / IRR > 0$

Discounted Payback Period

Untuk membantu dalam proses perhitungan berikut pada tabel 4 adalah analisis *Discounted Payback Period* sebagai berikut :

Tabel 4
Analisis *Discounted Payback Period*

Tahun	Cash Flow	DF	Arus Kas yang Didiskon	Arus Kas Kumulatif
		10%	PV DF 10%	
1	2	3 = 1/ (1+i)^t	4 = 2 x 3	
0	(15.000.000.000)	1,000	(15.000.000.000)	(15.000.000.000)
1	144.520.185	0,909	131.381.986	(14.868.618.014)
2	268.788.660	0,826	222.139.389	(14.646.478.625)
3	10.322.589.848	0,751	7.755.514.536	(6.890.964.089)
4	11.541.761.225	0,683	7.883.178.216	992.214.127
5	5.855.503.547	0,621	3.635.807.010	4.628.021.137
6	4.198.387.873	0,564	2.369.880.502	6.997.901.639

Sumber: Hasil Perhitungan

Berdasarkan tabel diatas dilihat bahwa arus kas kumulatif yang bernilai negatif menjadi positif adalah antara tahun ke 3 ke tahun ke 4, maka dapat dilakukan perhitungan dengan arus kas kumulatif ber nilai negatif pada tahun terakhir dibuat bernilai positif di bagi arus kas tahun berikutnya, persamaannya sebagai berikut:

$$Discounted Payback Period = t + \frac{Arus Kas Periode}{Arus Kas Periode \times (1 + r)^t}$$

$$Discounted Payback Period = 3 + \frac{-(-6,890,964,089)}{7,883,178,216}$$

$$Discounted Payback Period = 3,87 Tahun$$

Dari hasil perhitungan tersebut, pengembalian investasi awal dengan mempertimbangkan nilai waktu dari uang (*Discounted Payback Period*) adalah pada tahun ke 3.87 tahun atau 3 tahun 10 bulan, sehingga setelah ditahun ke 3 bulan ke 10 pengembang akan mendapatkan hasil penjualan unit rumah bersih (*profit*) hingga tahun ke 6.

Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis, proyek pembangunan Perumahan Nusantara Hijau menunjukkan kelayakan investasi yang signifikan. Metode Net Present Value (NPV) mengindikasikan keuntungan dengan nilai sebesar Rp 21.997.901.639, menandakan bahwa proyek ini secara finansial menguntungkan. Internal Rate of Return (IRR) yang mencapai 22,10% menunjukkan pengembalian investasi yang baik. Selain itu, Benefit Cost Ratio (BCR) sebesar 1,14 menunjukkan bahwa proyek ini layak dilaksanakan. *Discounted Payback Period* yang menunjukkan waktu pengembalian investasi sekitar 3 tahun 10 bulan menandakan bahwa investasi ini akan kembali dalam waktu yang relatif singkat, menambah daya tarik proyek dari segi waktu pengembalian.

Dari sisi pemasaran, pendekatan marketing mix yang diterapkan menunjukkan efektivitasnya. Dalam aspek produk, daya tarik rumah dapat ditingkatkan dengan desain modern, pilihan warna menarik, material berkualitas tinggi, serta fitur tambahan seperti keamanan dan ruang hijau. Variasi tipe rumah dalam satu kompleks juga menarik bagi berbagai segmen pasar. Penetapan harga yang kompetitif, berdasarkan harga pasar, biaya pembangunan, dan daya beli konsumen, serta skema pembayaran yang fleksibel, menjadi faktor penting dalam menarik pembeli. Promosi melalui media sosial dan media cetak, serta partisipasi dalam event pameran, adalah strategi yang efektif untuk mempercepat penjualan unit. Lokasi strategis yang dekat dengan fasilitas umum, pusat kota, dan akses transportasi yang baik juga menambah daya tarik proyek perumahan ini.

Secara keseluruhan, kombinasi dari hasil analisis finansial yang positif dan strategi pemasaran yang komprehensif menunjukkan bahwa proyek Perumahan Nusantara Hijau memiliki potensi keuntungan yang tinggi dan layak untuk dilaksanakan.

SIMPULAN

Berdasarkan pembahasan yang telah disampaikan, simpulan dari penelitian ini dapat diuraikan sebagai berikut: Pertama, total biaya pembangunan Perumahan Nusantara Hijau

di Desa Jimbaran, Kuta Selatan, Kabupaten Badung sebesar Rp 42,188,835,454.17, mencakup biaya langsung dan tidak langsung. Kedua, proyek ini layak dan menguntungkan berdasarkan perhitungan NPV yang positif sebesar Rp 6,997,901,639, dengan BCR sebesar 1.14 dan IRR 22.10%, menunjukkan pengembalian lebih tinggi dari tingkat return yang diinginkan. Investasi awal diperkirakan kembali dalam waktu 3 tahun 10 bulan. Ketiga, strategi pemasaran menggunakan konsep *marketing mix*, dengan produk yang *modern* dan berkualitas, harga yang sesuai dengan pasar dan daya beli, promosi melalui berbagai media, dan distribusi yang mengutamakan lokasi strategis dekat fasilitas umum serta akses transportasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik Provinsi Bali. (2020). *Sensus Penduduk Tahun 2020*.
- Badung, B. (2021). *Badan Pusat Statistik Kabupaten Badung, Sensus Penduduk Tahun 2021*.
- Chaerudin, A., Hartaningtyas, I., Rani, & Alicia, V. (2020). *Sumber Daya Manusia: Pilar Utama Kegiatan Operasional Organisasi, 1st ed.,*. Jawa Barat, CV Jejak,.
- Harsawan, I. A., & Rahmi, D. H. (2019). "Peran Desa Adat Dalam Kegiatan Pariwisata Jimbaran." *Prosiding SEMINAR NASIONAL 'Komunitas Dan Kota Keberlanjutan' Transisi Di Ruang Kota, 9 September 2019*.
- Karyono, T. . (2013). *Arsitektur dan Kota Tropis Dunia Ketiga, Suatu Bahasan Tentang Indonesia*, (1st ed.). Jakarta, PT. Rajagrafindo Persada.
- Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 8 Tahun 2010 tentang Kriteria dan Sertifikasi Bangunan Ramah Lingkungan Menteri Lingkungan Hidup.
- Simbolon, H., & Nasution, I. N. (2017). "Desain Rumah Tinggal yang Ramah Lingkungan untuk Iklim Tropis",. *Jurnal Education Building*, 3(1). issn-e: 2477-4901, ISSN-P: 2477-4898
- Undang – Undang Nomor 1 Tahun 2011 tentang Perumahan dan Kawasan Permukiman.