

**ANALISIS KRITERIA BANGUNAN HIJAU BERDASARKAN  
GREENSHIP HOMES V.1.0 PADA PERUMAHAN  
DI KOTA MALANG**

**TESIS**



Oleh :

**ARAFAH DINIARI  
19121005**

**INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG  
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK  
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
KONSENTRASI MANAJEMEN KONSTRUKSI**

**2021**

**ANALISIS KRITERIA BANGUNAN HIJAU BERDASARKAN  
GREENSHIP HOMES V.1.0 PADA PERUMAHAN  
DI KOTA MALANG**

**TESIS**

Diajukan Kepada

Institut Teknologi Nasional Malang

Untuk Memenuhi Salah satu Persyaratan dalam

Menyelesaikan Program Magister Teknik Sipil

Konsentrasi Manajemen Konstruksi

Oleh

**ARAFAH DINIARI**

**19121005**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL**

**KONSENTRASI MANAJEMEN KONSTRUKSI**

**INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

**PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK**

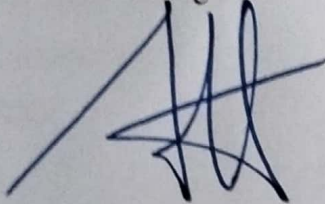
**2021**



Tesis oleh **ARAFAH DINIARI NIM. 19.121.005**, ini telah diperiksa dan disetujui dalam Ujian.

Malang, September 2021

Pembimbing I



Ir. Maranatha W. ST, MMT, PhD  
NIP. P. 1031500523

Pembimbing II

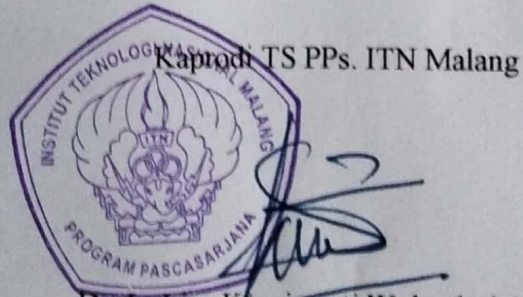


Dr. Ir. Sutanto Hidayat, MT  
NIP. P. 1032100593

Mengetahui :  
Institut Teknologi Nasional Malang  
Program Pasca Sarjana



Dr. Ir. Dayal Gustopo Setiadjit, MT  
NIP. Y. 1039400264



Dr. Ir. Lies Kurniawati Wulandari, MT  
NIP. P. 1031500485

## PERNYATAAN ORISINILITAS TESIS

Yang bertanda tangan dibawah ini saya dengan ini menyatakan sebenarnya tesis ini adalah hasil karya saya sendiri dan sepanjang pengetahuan saya didalam naskah tesis ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik disuatu perguruan tinggi dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan sumber kutipan dan dalam daftar pustaka.

Bilamana dikemudian hari dalam naskah tesis ini ditemukan unsur-unsur plagiasi, saya bersedia tesis ini digugurkan dan gelar akademik yang telah saya peroleh dibatalkan dan diproses sesuai perundang-undangan yang berlaku.

Malang, September 2021

Yang Menyatakan



(ARAFAH DINIARI)

NIM 19121005



## KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirabbil'alamin, berkat Ridho Allah ta'ala, penulis dapat menyelesaikan Tesis yang berjudul "**Analisis Kriteria Bangunan Hijau Berdasarkan *GreenShip Homes V.1.0* Pada Perumahan Di Kota Malang**" dengan baik. Tujuan penyusunan Tesis ini sebagai salah satu syarat yang harus ditempuh mahasiswa Program Magister Teknik Sipil Institut Teknologi Nasional Malang bidang keahlian Manajemen Kontruksi.

Dalam penyusunan Tesis ini, penulis telah mendapatkan bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terima kasih yang sebesar-besarnya kepada yang terhormat:

1. Bapak Prof. Dr.Eng.Ir. Abraham Lomi, MSEE, selaku Rektor Institut Teknologi Nasional Malang
2. Bapak Dr. Ir. Dhayal Gustopo Setiajid, MT, selaku Direktur Program Pascasarjana Institut Teknologi Nasional Malang .
3. Ibu Maranatha W, ST, MMT, PhD , selaku Sekertaris Direktur Pascasarjana Institut Teknologi Nasional Malang dan selaku Dosen Pembimbing I.
4. Ibu Dr. Ir. Lies K. Wulandari, MT, selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Pascasarjana Institut Teknologi Nasional Malang .
5. Bapak Dr.Ir. Sutanto Hidayat, MT, selaku dosen pembimbing II .
6. Semua Dosen, staff dan rekan kuliah di ITN Malang yang telah banyak membantu penulis .
7. Bapak, Ibu dan ketiga buah hati tersayang atas semangat dan dorongan serta do`a selama masa pendidikan dan menyelesaikan tesis ini.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dan kelemahan. Untuk itu saran dan kritik yang konstruktif akan sangat membantu agar tesis ini menjadi lebih baik dan bermanfaat.

Malang , September 2021

Penulis



## ABSTRAK

### **Analisis Kriteria Bangunan Hijau Berdasarkan *Greenship Homes V.1.0* Pada Perumahan di Kota Malang**

Arafah Diniari<sup>1</sup>, Maranatha Wijayaningtyas<sup>2</sup>, Sutanto Hidayat<sup>3</sup>

Rumah ramah lingkungan merupakan rumah yang bijak dalam menggunakan lahan, efisien dan efektif dalam penggunaan energi maupun dalam menggunakan air, memperhatikan konservasi material, sumber daya alam. *Greenship Homes V.1.0* merupakan perangkat penilaian di Indonesia yang berperan sebagai alat transformasi untuk mewujudkan terciptanya suatu rumah ramah lingkungan.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa tolok ukur kriteria dan peringkat *greenship homes* pada bangunan perumahan hijau serta menganalisa faktor yang paling penting bagi penghuni perumahan hijau di Kota Malang berdasarkan standar *Greenship Homes V.1.0* milik GBCI. Analisa dan perhitungan yang dilakukan adalah menghitung skoring; menentukan rating; dan analisis regresi linier berganda digunakan untuk mengetahui seberapa besar variabel bebas.

Hasil dari penelitian ini, untuk tolok ukur kriteria dan penerapan *Greenship Homes V.1.0* dilihat bahwa perumahan Araya mendapat nilai 55, perumahan Ijen Nirwana mendapat nilai 54 dan perumahan permata jingga 50. Dari hasil pemeringkatan *Greenship* ketiga perumahan masuk dalam kategori GOLD dengan persentase perumahan Araya sebesar 71%, Ijen Nirwana 70% dan Permata Jingga 65%. Berdasarkan hasil perhitungan uji parsial diperoleh t hitung faktor efisiensi dan konservasi energi (2,854) > t tabel (0,660) artinya faktor tersebut secara dominan merupakan harapan dari penghuni perumahan sesuai dengan yang diterapkan oleh *Green Building Council Indonesia* (GBCI).

**Kata Kunci :** *Greenship*, Harapan, Peringkat, Skoring .



## ABSTRACT

### **Analysis of Green Building Criteria Base on Greenship Homes V.1.0 in Housing of Malang**

Arafah Diniari<sup>1</sup>, Maranatha Wijayaningtyas<sup>2</sup>, Sutanto Hidayat<sup>3</sup>

An eco-friendly home is one that uses land sensibly, conserves materials and natural resources, and uses energy and water effectively. Greenship Homes V.1.0 is an Indonesian assessment tool that may also be used to transform a house into an environmentally friendly home.

This study intends to examine the benchmark criteria for green homes and the ranking of greenship homes in green residential buildings based on the GBCI Greenship Homes V.1.0, and the most critical considerations for occupants of green housing. The analysis and calculations performed are for a variety of purposes, including calculating the score, determining the rating and the value of the independent variable using multiple linear regression analysis.

Concurring to the overview, Araya Homes is appraised the most noteworthy (55), Ijen Nirwana Homes is 54 and Permata Jingga Homes is 50. Concurring to the Greenship rankings, the third convenience is within the GOLD category, with the percentage of Araya is 70% , Ijen Nirwana and Permata Jingga is 65%. The  $t_{\text{number}}$  from the partial test shows of the efficiency and energy saving factor (2,854) >  $t_{\text{tabel}}$  (0,660) indicates that this factor is the overwhelming desire of the occupants of housing accordance what is applied by Green Building Indonesia Council (GBCI).

**Keywords:** Greenship, Hope, Rank, Scoring.



## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
HALAMAN PERSETUJUAN	
HALAMAN PENGESAHAN	
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS TESIS .....	i
KATA PENGANTAR .....	ii
ABSTRAK .....	iii
ABSTRACT .....	iv
DAFTAR ISI .....	v
DAFTAR GAMBAR .....	vii
DAFTAR TABEL .....	ix
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	6
1.3 Tujuan Penelitian .....	7
1.4 Batasan Masalah .....	7
1.5 Manfaat Penelitian .....	8
<b>BAB II LANDASAN TEORI .....</b>	<b>9</b>
2.1 Penelitian terdahulu .....	9
2.2 <i>Green Building</i> .....	12
2.3 <i>Greenship</i> .....	13
2.4 <i>Green Home / Rumah Ramah Lingkungan</i> .....	14
2.5 Tolok Ukur <i>Greenship</i> .....	25
2.6 Sistem Peringkat .....	39
2.7 Populasi .....	40
2.8 Metode Sampling .....	40
2.9 Variabel Penelitian .....	41
2.9.1 Variabel <i>Independen</i> .....	42
2.9.2 Variabel <i>Dependen</i> .....	42



2.10 Variabel <i>Greenship Homes V.1.0</i> .....	42
2.11 Skala Pengukuran Variabel .....	42
2.12 Uji Validitas dan Reliabilitas .....	43
2.12.1 Uji Validitas .....	43
2.12.2 Uji Reliabilitas .....	44
2.13 Uji Asumsi Klasik.....	44
2.13.1 Uji Multikolinieritas.....	44
2.13.2 Uji Heteroskedastisitas .....	45
2.13.3 Uji Normalitas .....	46
2.14 Analisis Regresi Berganda .....	47
2.14.1 Koefisien determinasi ( $R^2$ ) .....	48
2.14.2 Uji Parsial (Uji-t) .....	48
2.14.3 Uji Serempak (Uji F) .....	48
2.15 Kesimpulan .....	49
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>50</b>
3.1 Lokasi Penelitian .....	50
3.2 Rancangan Penelitian .....	52
3.3 Jenis dan Sumber Data Penelitian .....	53
3.4 Tahap Pengumpulan Data .....	54
3.5 Populasi .....	54
3.6 Metode Sampling .....	55
3.5 Identifikasi Variabel Penelitian dan Definisi .....	56
3.6 Tahap Pengolahan Data dan Analisis Data .....	58
3.7 Diagram Alir Penelitian .....	64
<b>BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>65</b>
4.1 Deskripsi Lokasi Penelitian .....	65
4.2 Analisis <i>Greenship Homes V.1.0</i> .....	66
4.2.1 Tepat Guna Lahan (Appropriate Site Development/ASD).....	67
4.2.2 Konservasi dan Effisiensi Energi (Energy Efficiency/EEC)..	69
4.2.3 Konservasi Air (Water Conservation/WAC).....	71
4.2.4 Sumber dan Siklus Material (Material Resources and	



Cycle/MRC) .....	73
4.2.5 Kualitas Udara dan Krenyamanan Udara (Indoor Air Health/IHC).....	77
4.2.6 Manajemen Lingkungan Bangunan (Building and Enviroment Management/BEM) .....	80
4.3 Analisis Pemingkatan <i>Greenship Homes V.1.0</i> .....	82
4.4 Analisis Kriteria <i>Greenship Homes</i> Berdasarkan Penghuni Perumahan .....	84
4.4.1 Profile Responden .....	84
4.4.2 Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas .....	87
4.4.3 Uji Asumsi Klasik .....	92
4.4.4 Hasil Analisis Regresi.....	96
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>102</b>
5.1 Kesimpulan .....	102
5.2 Saran .....	104
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>108</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>110</b>



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Ventilasi Tipe menerus .....	33
Gambar 2.2 Ventilasi Tipe Silang .....	33
Gambar 2.3 Titik pengukuran .....	36
Gambar 2.4 Digital Lux Meter .....	37
Gambar 2.5 Sound Level Meter .....	37
Gambar 3.1 Perumahan Ijen Nirwana .....	50
Gambar 3.2 Permata Jingga Residence .....	50
Gambar 3.3 Perumahan Araya .....	51
Gambar 3.4 Site Plan Araya .....	51
Gambar 3.5 Diagram Alir Penelitian .....	64
Gambar 4.1 Hasil Uji <i>Heteroskedastisitas</i> .....	94
Gambar 4.2 Hasil Uji Normalitas .....	96





PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG  
**INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK

ERSERO) MALANG  
NIAGA MALANG

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145  
Kampus II : Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax. (0341) 417634 Malang

**BERITA ACARA UJIAN TESIS**  
**PROGRAM STUDI : TEKNIK SIPIL**


NAMA : ARAFAH DINIARI  
NIM : 19121005  
JURUSAN : TEKNIK SIPIL  
KONSENTRASI : MANAJEMEN KONSTRUKSI  
JUDUL : ANALISIS KRITERIA BANGUNAN HIJAU  
BERDASARKAN GREENSHIP HOME V.10 PADA  
PERUMAHAN DI KOTA MALANG

Dipertahankan di hadapan Tim Penguji Ujian Tesis Jenjang Program Studi  
Pascasarjana Magister Teknik (S-2)

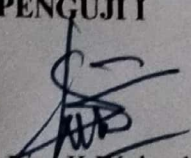
Pada Hari : Kamis  
Tanggal : 09 September 2021  
Dengan Nilai : A

**PANITIA UJIAN TESIS**

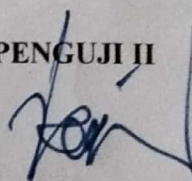
**KETUA**

  
(Ir. Maranatha W, ST, MMT, PhD)  
NIP. P. 1031500523

**PENGUJI I**

  
(Dr. Ir. Lies K. Wulandari, MT)  
NIP. Y. 1031500485

**PENGUJI II**

  
(Prof. Dr. Ir. Lalu Mulyadi, MT)  
NIP. Y. 1018700153