

SKRIPSI 52

**PENGARUH KOLAM RENANG DAN VEGETASI
PADA *VOID* TERHADAP KENYAMANAN TERMAL
PADA RUANG PUBLIK GREENHOST
BOUTIQUE HOTEL YOGYAKARTA**



**NAMA : RAY ADRIAN
NPM : 6111801097**

PEMBIMBING: DR. NANCY YUSNITA NUGROHO, S.T., M.T.

**UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN
FAKULTAS TEKNIK JURUSAN ARSITEKTUR
PROGRAM STUDI SARJANA ARSITEKTUR**
Akreditasi Institusi Berdasarkan BAN Perguruan Tinggi No. 143/SK/BAN-
PT/AK-ISK/PT/IV/2022 dan Akreditasi Program Studi Berdasarkan BAN
Perguruan Tinggi No. 10814/SK/BAN-PT/AK-ISK/S/IX/2021

**BANDUNG
2022**

SKRIPSI 52

***THE EFFECT OF SWIMMING POOL
AND VEGETATION ON VOID
ON THERMAL COMFORT IN THE PUBLIC SPACE
OF THE GREENHOST BOUTIQUE HOTEL
YOGYAKARTA***



**NAMA : RAY ADRIAN
NPM : 6111801097**

PEMBIMBING: DR. NANCY YUSNITA NUGROHO, S.T., M.T.

**UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN
FAKULTAS TEKNIK JURUSAN ARSITEKTUR
PROGRAM STUDI SARJANA ARSITEKTUR
Akreditasi Institusi Berdasarkan BAN Perguruan Tinggi No. 143/SK/BAN-
PT/AK-ISK/PT/IV/2022 dan Akreditasi Program Studi Berdasarkan BAN
Perguruan Tinggi No. 10814/SK/BAN-PT/AK-ISK/S/IX/2021**

**BANDUNG
2022**

SKRIPSI 52

**PENGARUH KOLAM RENANG DAN VEGETASI
PADA VOID TERHADAP KENYAMANAN TERMAL
PADA RUANG PUBLIK GREENHOST
BOUTIQUE HOTEL YOGYAKARTA**



**NAMA : RAY ADRIAN
NPM : 6111801097**

PEMBIMBING:



DR. NANCY YUSNITA NUGROHO, S.T., M.T.

PENGUJI :

**IR. MIRA DEWI PANGESTU, M.T.
IR. AMIRANI RITVA SANTOSO, M.T.**

**UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN
FAKULTAS TEKNIK JURUSAN ARSITEKTUR
PROGRAM STUDI SARJANA ARSITEKTUR**

Akreditasi Institusi Berdasarkan BAN Perguruan Tinggi No. 143/SK/BAN-PT/AK-ISK/PT/IV/2022 dan Akreditasi Program Studi Berdasarkan BAN Perguruan Tinggi No. 10814/SK/BAN-PT/AK-ISK/S/IX/2021

**BANDUNG
2022**

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN SKRIPSI
(Declaration of Authorship)

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ray Adrian
NPM : 6111801097
Alamat : Jl. Gunung Batu no. 93, Bandung
Judul Skripsi : Pengaruh Kolam Renang Dan Vegetasi pada *Void* Terhadap
Kenyamanan Termal pada Ruang Publik Greenhost Boutique
Hotel Yogyakarta

Dengan ini menyatakan dengan sungguh-sungguh bahwa:

1. Skripsi ini sepenuhnya adalah hasil karya saya pribadi dan di dalam proses penyusunannya telah tunduk dan menjunjung Kode Etik Penelitian yang berlaku secara umum maupun yang berlaku di lingkungan Universitas Katolik Parahyangan.
2. Jika dikemudian hari ditemukan dan terbukti bahwa isi di dalam skripsi ini, baik sebagian maupun keseluruhan terdapat penyimpangan-penyimpangan dari Kode Etik Penelitian antara lain seperti tindakan merekayasa atau memalsukan data atau tindakan sejenisnya, tindakan plagiarisme atau autoplagarisme, maka saya bersedia menerima seluruh konsekuensi hukum sesuai ketentuan yang berlaku.

Bandung, 27 Juni 2022



Ray Adrian

Abstrak

PENGARUH KOLAM RENANG DAN VEGETASI PADA VOID TERHADAP KENYAMANAN TERMAL PADA RUANG PUBLIK GREENHOST BOUTIQUE HOTEL YOGYAKARTA

Oleh
Ray Adrian
NPM: 6111801097

Kenyamanan termal adalah sebuah kondisi seseorang yang mengekspresikan kepuasan terhadap lingkungan termalnya. Kondisi termal sangat berpengaruh pada produktivitas seseorang di dalam sebuah ruang. Kondisi ruang yang terlampau panas maupun dingin tidak hanya menyebabkan ketidaknyamanan, namun juga menurunkan kualitas kesehatan tubuh manusia. Untuk mendukung aktivitas di dalam sebuah ruang, sebaiknya suhu ruang berada di ambang netral yang nyaman bagi manusia.

Objek studi yang ditinjau adalah bangunan dengan fungsi hotel yaitu *Greenhost Boutique Hotel*, Yogyakarta. Lokasi objek studi yang berada di Kota Yogyakarta memiliki kondisi iklim yang cukup panas. Untuk menyikapi kondisi iklimnya, hotel menggunakan kolam renang dan vegetasi pada *void* bangunan. Tujuan penelitian untuk mengetahui pengaruh kolam renang dan vegetasi tersebut terhadap kenyamanan termal pada area *void* serta mengetahui strategi yang tepat untuk mengoptimalkan kenyamanan termal pada area *void* tersebut.

Penelitian menggunakan metode deskriptif-evaluatif dengan pendekatan kuantitatif dengan cara pengambilan data terkait cuaca dan faktor-faktor kenyamanan termal pada area *void* Greenhost Boutique Hotel. Pengambilan data dilakukan dengan cara pengukuran menggunakan alat *wet bulb globe thermometer* dan *hot wire anemometer*. Data yang sudah terkumpul akan dianalisis menggunakan ET Nomogram dan membandingkan hasil ukur dengan teori untuk mengetahui pengaruh kolam renang dan vegetasi pada *void* terhadap kenyamanan termalnya. Hasil yang menunjukkan ketidaksesuaian data dengan standar kenyamanan termal akan dianalisa dan diusulkan strategi tambahan agar dapat mencapai standar kenyamanan termal.

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, diperoleh beberapa kesimpulan. Pertama, tingkat kenyamanan pada cuaca cerah atau panas cenderung tidak nyaman dan pada cuaca berawan cenderung hangat nyaman. Kedua, tidak serta merta dengan menggunakan kolam renang dan vegetasi dapat menciptakan kondisi ruang yang sesuai dengan standar. Ketiga, penyebab utama ketidaknyamanan pada area *void* adalah kurangnya aliran udara dalam bangunan yang disebabkan oleh *inlet* yang kurang serta tidak efektif sebagai jalur masuk udara. Keempat, strategi yang diusulkan untuk optimasi kenyamanan termal area *void* adalah dengan memperbanyak inlet pada lantai dasar, menggunakan sirip vertikal pada bagian inlet, dan mengurangi atau mengganti jenis vegetasi pada area *void*.

Kata-kata kunci: kenyamanan termal, hotel, kolam renang, vegetasi, *void*

Abstract

THE EFFECT OF SWIMMING POOL AND VEGETATION ON VOID ON THERMAL COMFORT IN THE PUBLIC SPACE OF THE GREENHOST BOUTIQUE HOTEL YOGYAKARTA

by

Ray Adrian

NPM: 6111801097

Thermal comfort is a condition of a person expressing satisfaction with his thermal environment. Thermal conditions greatly affect a person's productivity in a space. Room conditions that are too hot or cold do not only cause discomfort, but also affect the health quality of the human body. To support activities in a room, the room temperature should be at a neutral threshold that is comfortable for humans.

The object of study being reviewed is a building with a hotel function, namely the Greenhost Boutique Hotel, Yogyakarta. The location of the object of study in the city of Yogyakarta has a fairly hot climatic condition. To address the climatic conditions, the hotel uses a swimming pool and vegetation in the building voids. The purpose of the study was to determine the effect of the swimming pool and vegetation on thermal comfort in the void area and to find out the right strategy to optimize thermal comfort in the void area.

This study uses a descriptive-evaluative method with a quantitative approach by collecting data related to weather and thermal comfort factors in the void area of Greenhost Boutique Hotel. Data were collected by measuring using a wet bulb globe thermometer and a hot wire anemometer. The data that has been collected will be analyzed using the ET Nomogram and compare the measurement results with the theory to determine the effect of swimming pools and vegetation on the voids on thermal comfort. The results that show the data discrepancy with the thermal comfort standard will be analyzed and proposed additional strategies in order to achieve the thermal comfort standard.

Based on the analysis that has been done, several conclusions were obtained. First, the level of comfort in sunny or hot weather tends to be uncomfortable and in cloudy weather it tends to be warm and comfortable. Second, it does not necessarily mean that the use of swimming pools and vegetation can create room conditions that are in accordance with standards. Third, the main cause of discomfort in the void area is the lack of air flow in the building caused by the inlet that is less and is not effective as an air inlet. Fourth, the proposed strategy for optimizing the thermal comfort of the void area is to increase the inlet on the ground floor, use vertical fins at the inlet, and reduce or replace the type of vegetation in the void area.

Keywords: *thermal comfort, hotel, swimming pool, vegetation, void*

PEDOMAN PENGGUNAAN SKRIPSI

Skripsi yang tidak dipublikasikan ini, terdaftar dan tersedia di Perpustakaan Universitas Katolik Parahyangan, dan terbuka untuk umum dengan ketentuan bahwa hak cipta ada pada penulis dengan mengikuti aturan HaKI dan tata cara yang berlaku di lingkungan Universitas Katolik Parahyangan.

Referensi kepastakaan diperkenankan dicatat, tetapi pengutipan atau peringkasan hanya dapat dilakukan seizin pengarang dan harus disertai dengan kebiasaan ilmiah untuk menyebutkan sumbernya.

Memperbanyak atau menerbitkan sebagian atau seluruh skripsi haruslah seijin Rektor Universitas Katolik Parahyangan.



UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa karena penulis dapat menyelesaikan penelitian ini. Penelitian ini dibuat untuk memenuhi tugas akhir Program Studi Sarjana Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Katolik Parahyangan. Selama proses penelitian berlangsung, penulis mendapatkan bimbingan, arahan, dukungan, dan saran. Untuk itu rasa terima kasih sedalam-dalamnya penulis sampaikan kepada:

- Dosen pembimbing, Dr. Nancy Yusnita Nugroho atas bimbingan, arahan, dan dorongan kepada penulis sehingga skripsi ini mampu terselesaikan.
- Dosen penguji, Ir. Mira Dewi Pangestu, M.T. dan Ir. Amirani Ritva Santoso, M.T. atas masukan dan bimbingan yang diberikan.
- Orang tua dan keluarga tercinta yang telah memberikan dukungan dalam bentuk perhatian, kasih sayang, dan doa sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
- Pihak *Greenhost Boutique Hotel* yang telah memberikan kesempatan bagi penulis untuk meneliti secara langsung dan memperoleh data.
- Sahabat dan teman-teman seperjuangan yang telah memberikan dukungan dan masukan.
- Pihak-pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang sangat berperan dalam proses penyelesaian skripsi ini.

Semoga Tuhan Yang Maha Esa memberikan balasan atas semua kebaikan berupa bantuan dan dukungan kepada penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.

Bandung, 27 Juni 2022

Ray Adrian

DAFTAR ISI

Abstrak	i
Abstract	iii
PEDOMAN PENGGUNAAN SKRIPSI	v
UCAPAN TERIMA KASIH	vi
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Penelitian.....	1
1.2. Perumusan Masalah.....	3
1.3. Pertanyaan Penelitian.....	3
1.4. Tujuan Penelitian.....	3
1.5. Manfaat Penelitian.....	3
1.6. Ruang Lingkup Penelitian	4
1.7. Kerangka Penelitian.....	4
BAB II HOTEL DAN KENYAMANAN TERMAL	7
2.1. Hotel	7
2.1.1. Pengertian Hotel	7
2.1.2. Hotel Butik	7
2.1.3. Tipologi Konfigurasi Bentuk Hotel.....	8
2.2. Iklim dan Kenyamanan Ruang	9
2.2.1. Iklim	9
2.2.2. Kenyamanan Ruang	10
2.3. Kenyamanan Termal.....	12
2.3.1. Komponen Kenyamanan Termal.....	12

2.3.2. Perhitungan Tingkat Kenyamanan Termal	14
2.3.3. Standar Kenyamanan Termal	15
2.4. Kenyamanan Termal dalam Bangunan	16
2.4.1. Kolam dan Kenyamanan Termal	16
2.4.2. Vegetasi dan kenyamanan termal	17
2.4.3. <i>Void</i> dan kenyamanan termal.....	20
BAB III METODE PENELITIAN	23
3.1. Jenis Penelitian	23
3.2. Tempat dan Waktu Penelitian	23
3.2.1. Tempat penelitian	23
3.2.2. Waktu penelitian.....	23
3.3. Sampel	24
3.4. Teknik Pengumpulan Data.....	29
3.4.1. Data yang Diukur.....	29
3.4.2. Alat Pengukur Data.....	29
3.5. Teknik Analisis Data.....	29
BAB IV HASIL PENELITIAN	31
4.1. Data dan Analisis Hasil Pengukuran.....	31
4.1.1. Karakteristik Objek Studi	31
4.1.2. Data Cuaca saat Proses Pengukuran	33
4.1.3. Hasil Pengukuran dan Analisis Singkat Area <i>Void</i>	34
4.2. Pengaruh Kolam Renang dan Vegetasi pada <i>Void</i> terhadap Aspek Kenyamanan Termal	40
4.2.1. Pengaruh pada Lantai Dasar	42
4.2.2. Pengaruh pada Setiap Lantai	45
4.3. Temuan Lain dalam Penelitian	48
4.4. Strategi Optimasi Kenyamanan Termal.....	51

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	57
5.1. Kesimpulan.....	57
5.2. Saran.....	58
DAFTAR PUSTAKA	59
LAMPIRAN	61



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Greenhost Boutique Hotel, Yogyakarta	1
Gambar 1.2. Diagram Suhu Rata-rata Kota Yogyakarta.....	2
Gambar 1.3. Diagram Kelembapan Kota Yogyakarta	2
Gambar 1.4. Kerangka Penelitian	5
Gambar 2.1. Konfigurasi Bentuk Hotel Jenis Bar	8
Gambar 2.2. Konfigurasi Bentuk Hotel Jenis Atrium	9
Gambar 2.3. Konfigurasi Bentuk Hotel Jenis Tower	9
Gambar 2.4. Skema Hubungan Tekanan Termal Lingkungan dengan	11
Gambar 2.5. <i>Psychrometric Chart</i>	13
Gambar 2.6. <i>Dry Bulb Temperature</i> dalam <i>Psychrometric Chart</i>	13
Gambar 2.7. <i>Relative Humidity</i> dalam <i>Psychrometric Chart</i>	14
Gambar 2.8. <i>Wet Bulb Temperature</i> dalam <i>Psychrometric Chart</i> Sumber: <i>Thermal Comfort</i> , Ashori (2007).....	14
Gambar 2.9. ET/CET Nomogram	15
Gambar 2.10. Skema Reaksi Kolam terhadap Panas Matahari.....	17
Gambar 2.11. Proses Transpirasi pada Tumbuhan.....	18
Gambar 2.12. Penggunaan Vegetasi sebagai Filter Sinar Matahari.....	19
Gambar 2.13. Contoh <i>Vertical Garden</i>	19
Gambar 2.14. Contoh <i>Roof Garden</i>	19
Gambar 2.15. Tanaman <i>Lee Kwan Yew</i>	20
Gambar 2.16. Skema Sirkulasi Udara pada <i>Void</i>	20
Gambar 2.17. Plaza Atrium: <i>Mall</i> dengan <i>Void</i> , <i>Skylight</i> , dan Vegetasi pada Pagar <i>Void</i>	21
Gambar 2.18. <i>Stack Effect</i> pada Bangunan	22
Gambar 3.1. Titik Ukur pada Denah Lantai Dasar	25
Gambar 3.2. Titik Ukur pada Denah Lantai 1	26
Gambar 3.3. Titik Ukur pada Denah Lantai 2.....	27
Gambar 3.4. Titik Ukur pada Denah Lantai 3.....	28
Gambar 3.5. <i>Wet Bulb Globe Temperature (WGBT)</i> merk Luxtron	29
Gambar 3.6. <i>Hot Wire Anemometer</i> merk Luxtron.....	29
Gambar 3.7. Kerangka Analisis	30
Gambar 4.1. Rencana Blok Objek Studi	31

Gambar 4.2. Sisi Timur Objek Studi.....	31
Gambar 4.3. Sisi Barat Objek Studi.....	31
Gambar 4.4. Area Objek Penelitian.....	32
Gambar 4.5. Bukaan pada Bagian Atap <i>Void</i>	33
Gambar 4.6. Bukaan pada Setiap Bordes Tangga.....	33
Gambar 4.7. Grafik DBT Rata-rata Setiap Lantai 19 Maret 2022.....	36
Gambar 4.8. Grafik Kelembapan Rata-rata Setiap Lantai 19 Maret 2022.....	37
Gambar 4.9. Grafik Suhu Radiasi Rata-rata Setiap Lantai 19 Maret 2022.....	37
Gambar 4.10. Grafik Suhu Udara Kering Rata-rata Setiap Lantai 23 Maret 2022.....	38
Gambar 4.11. Grafik Kelembapan Rata-rata Setiap Lantai 23 Maret 2022.....	39
Gambar 4.12. Grafik Suhu Radiasi Rata-rata Setiap Lantai 23 Maret 2022.....	39
Gambar 4.13. Denah Titik Ukur Lantai Dasar.....	42
Gambar 4.14. Skema Pembayangan Area <i>Void</i> Greenhost Boutique Hotel Bulan Maret 2022.....	44
Gambar 4.15. Vegetasi pada Area <i>Void</i> pada Objek Studi.....	47
Gambar 4.16. Tanaman dengan Sistem Hidroponik pada Objek Studi.....	47
Gambar 4.17. Skema Sumber Kelembapan pada Area <i>Void</i>	48
Gambar 4.18. Skema <i>Stack Effect</i> pada Objek Studi.....	49
Gambar 4.19. Posisi Bukaan pada Lantai Dasar.....	50
Gambar 4.20. <i>Stack Effect</i> pada Bangunan Tinggi.....	51
Gambar 4.21. Area Restoran Greenhost Boutique Hotel.....	52
Gambar 4.22. Galeri Greenhost Boutique Hotel.....	52
Gambar 4.23. Diagram Arah Angin DI Yogyakarta.....	53
Gambar 4.24. Skema Arah Angin Sebelum Menggunakan Sirip.....	54
Gambar 4.25. Skema Arah Angin Sesudah Menggunakan Sirip.....	54
Gambar 4.26. Skema Detail Arah Angin pada Inlet Sebelum dan Sesudah Menggunakan Sirip.....	54
Gambar 4.27. Vegetasi yang Rimbun pada Area <i>Void</i> Greenhost Boutique Hotel.....	55

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Standar Kenyamanan Suhu dan Kelembapan Udara Menurut SNI	15
Tabel 2.2. Kecepatan Angin dan Pengaruhnya terhadap Kenyamanan	16
Tabel 4.1. Data Cuaca Kota Yogyakarta saat Proses Pengukuran	33
Tabel 4.2. Data Pengukuran Rata-rata Setiap Lantai Pukul 07.00 Tanggal 19 Maret 2022	34
Tabel 4.3. Data Pengukuran Rata-rata Setiap Lantai Pukul 10.00 Tanggal 19 Maret 2022	34
Tabel 4.4. Data Pengukuran Rata-rata Setiap Lantai Pukul 13.00 Tanggal 19 Maret 2022	34
Tabel 4.5. Data Pengukuran Rata-rata Setiap Lantai Pukul 16.00 Tanggal 19 Maret 2022	35
Tabel 4.6. Data Pengukuran Rata-rata Setiap Lantai Pukul 19.00 Tanggal 19 Maret 2022	35
Tabel 4.7. Data Pengukuran Rata-rata Setiap Lantai Pukul 07.00 Tanggal 23 Maret 2022	35
Tabel 4.8. Data Pengukuran Rata-rata Setiap Lantai Pukul 10.00 Tanggal 23 Maret 2022	35
Tabel 4.9. Data Pengukuran Rata-rata Setiap Lantai Pukul 13.00 Tanggal 23 Maret 2022	35
Tabel 4.10. Data Pengukuran Rata-rata Setiap Lantai Pukul 16.00 Tanggal 23 Maret 2022	36
Tabel 4.11. Data Pengukuran Rata-rata Setiap Lantai Pukul 19.00 Tanggal 23 Maret 2022	36
Tabel 4.12. Nilai Temperatur Efektif pada Hasil Ukur Tanggal 19 Maret 2022	41
Tabel 4.13. Nilai Temperatur Efektif pada Hasil Ukur Tanggal 23 Maret 2022	41
Tabel 4.14. Data Ukur Lantai Dasar 19 Maret 2022.....	43
Tabel 4.15. Data Ukur Lantai Dasar 23 Maret 2022.....	43
Tabel 4.16. Hasil Pengukuran Rata-rata Setiap Lantai 19 Maret 2022.....	45
Tabel 4.17. Hasil Pengukuran Rata-rata Setiap Lantai 23 Maret 2022.....	46

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kondisi Pengukuran Pukul 07.00 Tanggal 19 Maret 2022.....	61
Lampiran 2. Kondisi Pengukuran Pukul 10.00 Tanggal 19 Maret 2022.....	61
Lampiran 3. Kondisi Pengukuran Pukul 13.00 Tanggal 19 Maret 2022.....	61
Lampiran 4. Kondisi Pengukuran Pukul 16.00 Tanggal 19 Maret 2022.....	61
Lampiran 5. Kondisi Pengukuran Pukul 19.00 Tanggal 19 Maret 2022.....	62
Lampiran 6. Kondisi Pengukuran Pukul 07.00 Tanggal 23 Maret 2022.....	62
Lampiran 7. Kondisi Pengukuran Pukul 10.00 Tanggal 23 Maret 2022.....	62
Lampiran 8. Kondisi Pengukuran Pukul 13.00 Tanggal 23 Maret 2022.....	62
Lampiran 9. Kondisi Pengukuran Pukul 16.00 Tanggal 23 Maret 2022.....	63
Lampiran 10. Kondisi Pengukuran Pukul 19.00 Tanggal 23 Maret 2022.....	63
Lampiran 11. Data Pengukuran Lantai Dasar Tanggal 19 Maret 2022 Pukul 07.00	64
Lampiran 12. Data Pengukuran Lantai 1 Tanggal 19 Maret 2022 Pukul 07.00	65
Lampiran 13. Data Pengukuran Lantai 2 Tanggal 19 Maret 2022 Pukul 07.00	66
Lampiran 14. Data Pengukuran Lantai 3 Tanggal 19 Maret 2022 Pukul 07.00	67
Lampiran 15. Data Pengukuran Lantai Dasar Tanggal 19 Maret 2022 Pukul 10.00	68
Lampiran 16. Data Pengukuran Lantai 1 Tanggal 19 Maret 2022 Pukul 10.00	69
Lampiran 17. Data Pengukuran Lantai 2 Tanggal 19 Maret 2022 Pukul 10.00	70
Lampiran 18. Data Pengukuran Lantai 3 Tanggal 19 Maret 2022 Pukul 10.00	71
Lampiran 19. Data Pengukuran Lantai Dasar Tanggal 19 Maret 2022 Pukul 13.00	72
Lampiran 20. Data Pengukuran Lantai 1 Tanggal 19 Maret 2022 Pukul 13.00	73
Lampiran 21. Data Pengukuran Lantai 2 Tanggal 19 Maret 2022 Pukul 13.00	74
Lampiran 22. Data Pengukuran Lantai 3 Tanggal 19 Maret 2022 Pukul 13.00	75
Lampiran 23. Data Pengukuran Lantai Dasar Tanggal 19 Maret 2022 Pukul 16.00	76
Lampiran 24. Data Pengukuran Lantai 1 Tanggal 19 Maret 2022 Pukul 16.00	77
Lampiran 25. Data Pengukuran Lantai 2 Tanggal 19 Maret 2022 Pukul 16.00	78
Lampiran 26. Data Pengukuran Lantai 3 Tanggal 19 Maret 2022 Pukul 16.00	79
Lampiran 27. Data Pengukuran Lantai Dasar Tanggal 19 Maret 2022 Pukul 19.00	80
Lampiran 28. Data Pengukuran Lantai 1 Tanggal 19 Maret 2022 Pukul 19.00	81
Lampiran 29. Data Pengukuran Lantai 2 Tanggal 19 Maret 2022 Pukul 19.00	82
Lampiran 30. Data Pengukuran Lantai 3 Tanggal 19 Maret 2022 Pukul 19.00	83
Lampiran 31. Data Pengukuran Lantai Dasar Tanggal 23 Maret 2022 Pukul 07.00	84

Lampiran 32. Data Pengukuran Lantai 1 Tanggal 23 Maret 2022 Pukul 07.00.....	85
Lampiran 33. Data Pengukuran Lantai 2 Tanggal 23 Maret 2022 Pukul 07.00.....	86
Lampiran 34. Data Pengukuran Lantai 3 Tanggal 23 Maret 2022 Pukul 07.00.....	87
Lampiran 35. Data Pengukuran Lantai Dasar Tanggal 23 Maret 2022 Pukul 10.00	88
Lampiran 36. Data Pengukuran Lantai 1 Tanggal 23 Maret 2022 Pukul 10.00.....	89
Lampiran 37. Data Pengukuran Lantai 2 Tanggal 23 Maret 2022 Pukul 10.00.....	90
Lampiran 38. Data Pengukuran Lantai 3 Tanggal 23 Maret 2022 Pukul 10.00.....	91
Lampiran 39. Data Pengukuran Lantai Dasar Tanggal 23 Maret 2022 Pukul 13.00	92
Lampiran 40. Data Pengukuran Lantai 1 Tanggal 23 Maret 2022 Pukul 13.00.....	93
Lampiran 41. Data Pengukuran Lantai 2 Tanggal 23 Maret 2022 Pukul 13.00.....	94
Lampiran 42. Data Pengukuran Lantai 3 Tanggal 23 Maret 2022 Pukul 13.00.....	95
Lampiran 43. Data Pengukuran Lantai Dasar Tanggal 23 Maret 2022 Pukul 16.00	96
Lampiran 44. Data Pengukuran Lantai 1 Tanggal 23 Maret 2022 Pukul 16.00.....	97
Lampiran 45. Data Pengukuran Lantai 2 Tanggal 23 Maret 2022 Pukul 16.00.....	98
Lampiran 46. Data Pengukuran Lantai 3 Tanggal 23 Maret 2022 Pukul 16.00.....	99
Lampiran 47. Data Pengukuran Lantai Dasar Tanggal 23 Maret 2022 Pukul 19.00	100
Lampiran 48. Data Pengukuran Lantai 1 Tanggal 23 Maret 2022 Pukul 19.00.....	101
Lampiran 49. Data Pengukuran Lantai 2 Tanggal 23 Maret 2022 Pukul 19.00.....	102
Lampiran 50. Data Pengukuran Lantai 3 Tanggal 23 Maret 2022 Pukul 19.00.....	103



BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Penelitian

Indonesia merupakan negara beriklim tropis dengan kelembapan tinggi, curah hujan tinggi, temperatur udara yang relatif tinggi, dan intensitas radiasi matahari yang cukup tinggi. Untuk membantu manusia dapat beraktivitas dengan nyaman dalam kondisi iklim tersebut, diperlukan sebuah strategi yang dikenal sebagai desain pasif. Salah satu aspek yang perlu diperhatikan dalam desain pasif adalah kenyamanan termal yang sesuai standar agar manusia dapat beraktivitas dengan baik. Untuk mencapai kondisi kenyamanan termal yang baik, terdapat beberapa faktor iklim yang harus dipertimbangkan antara lain paparan radiasi matahari, kecepatan udara dalam bangunan, suhu udara, dan kelembapan udara. Beberapa faktor lain seperti metabolisme tubuh, pakaian yang digunakan, usia, jenis kelamin, tingkat kesehatan, dan jenis aktivitas juga menjadi faktor subjektif dalam memperoleh kenyamanan termal.

Seiring berkembangnya zaman, berbagai strategi desain pasif telah dikembangkan dan diusulkan terutama oleh negara-negara beriklim tropis yang salah satunya diterapkan oleh Greenhost Boutique Hotel di Yogyakarta yaitu penggunaan kolam renang dan vegetasi pada *void* untuk menurunkan suhu. Selain sebagai elemen estetika, penggunaan vegetasi pada pagar *void* juga dapat menjadi *filter* atau penyaring udara serta radiasi cahaya matahari dan juga meredam panas.

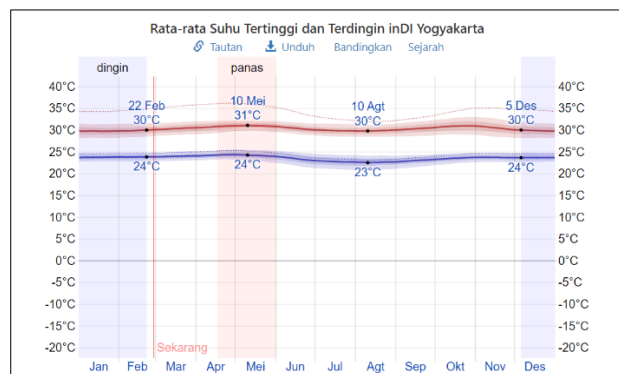


Gambar 1.1. Greenhost Boutique Hotel, Yogyakarta
Sumber: jogja.tribunnews.com

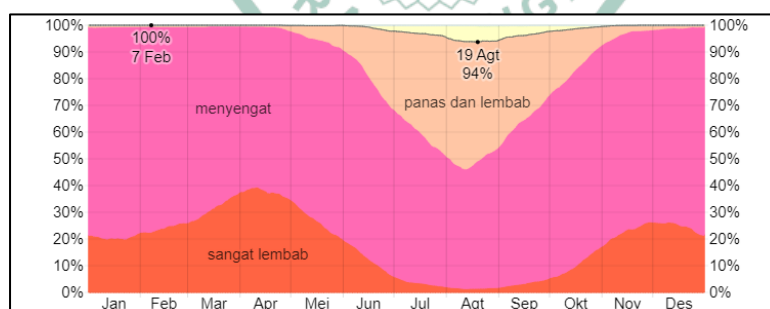
Greenhost Boutique Hotel merupakan sebuah penginapan bintang tiga yang mengusung tema inovasi serta konsep keberlanjutan atau green yang sangat kental. Hotel

ini sukses menggabungkan seni, budaya, dan lingkungan ke dalam sebuah komposisi arsitektur. Selain konsep *eco-friendly* yang terlihat melalui fasad depan bangunan, koridor-koridor kamar pun diberikan tanaman-tanaman hidroponik. Hotel ini juga menghadirkan *agriculture* yang merupakan area penanaman tumbuhan hidroponik pada lantai *rooftop*. Terletak sekitar lima kilometer dari pusat Yogyakarta tepatnya di daerah Kampung Prawirotaman yang dikenal sebagai pusat industri batik cap, sehingga kawasan ini kental sekali akan kebudayaan Jawa.

Kota Yogyakarta yang merupakan lokasi dari hotel ini memiliki karakter udara yang cenderung panas dan kelembapan yang tinggi. Menurut data dari weatherspark.com, suhu terendah di Kota Yogyakarta adalah 23°C dan suhu tertingginya yaitu 31°C, dan kelembapan yang dapat mencapai 97%.



Gambar 1.2. Diagram Suhu Rata-rata Kota Yogyakarta
Sumber: id.weatherspark.com



Gambar 1.3. Diagram Kelembapan Kota Yogyakarta
Sumber: id.weatherspark.com

Untuk mengatasi permasalahan kenyamanan termal di Kota Yogyakarta, hotel ini mengusung strategi desain pasif salah satunya dengan menggunakan vegetasi pada pagar *void*.

1.2. Perumusan Masalah

Kota Yogyakarta yang merupakan lokasi objek studi Greenhost Boutique Hotel memiliki suhu udara yang cukup tinggi. Hotel ini memiliki kolam renang di lantai dasar pada bagian tengah void dan juga tanaman pada area di sekeliling voidnya. Unsur air dan tanaman merupakan elemen yang dapat mempengaruhi kondisi termal, dan karena itu perlu diteliti bagaimana keberhasilan elemen ini dalam mendukung tercapainya kenyamanan termal di bangunan hotel yang diteliti.

1.3. Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan fenomena yang telah dikemukakan di atas, maka berikut ini akan diangkat beberapa pertanyaan penelitian yang perlu dikaji lebih dalam.

1. Sejauh mana kondisi termal pada hotel ini memenuhi standar kenyamanan termal ruang dalam?
2. Bagaimana pengaruh elemen kolam renang dan vegetasi pada void terhadap aspek kenyamanan termal pada area yang diteliti?
3. Bagaimana strategi tambahan yang diperlukan untuk meningkatkan kenyamanan termal ruang dalam apabila belum tercapai?

1.4. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui kondisi termal pada hotel objek studi memenuhi standar kenyamanan termal ruang dalam.
2. Mengetahui pengaruh elemen kolam renang dan vegetasi pada void terhadap aspek kenyamanan termal pada area yang diteliti.
3. Mengetahui strategi tambahan yang diperlukan untuk menyeimbangi standar kenyamanan termal ruang dalam yang belum tercapai.

1.5. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini antara lain:

1. Sebagai referensi dan masukan terkait upaya yang dapat dilakukan untuk mengoptimalkan kembali kenyamanan termal ruang dalamnya bagi pihak hotel.
2. Untuk menerapkan ilmu maupun metode yang telah diperoleh selama proses perkuliahan untuk menganalisa serta mencari solusi dari permasalahan arsitektur bagi penulis.

3. Sebagai referensi untuk peneliti lain maupun pembaca terkait analisis kenyamanan termal pada bangunan fungsi hotel.

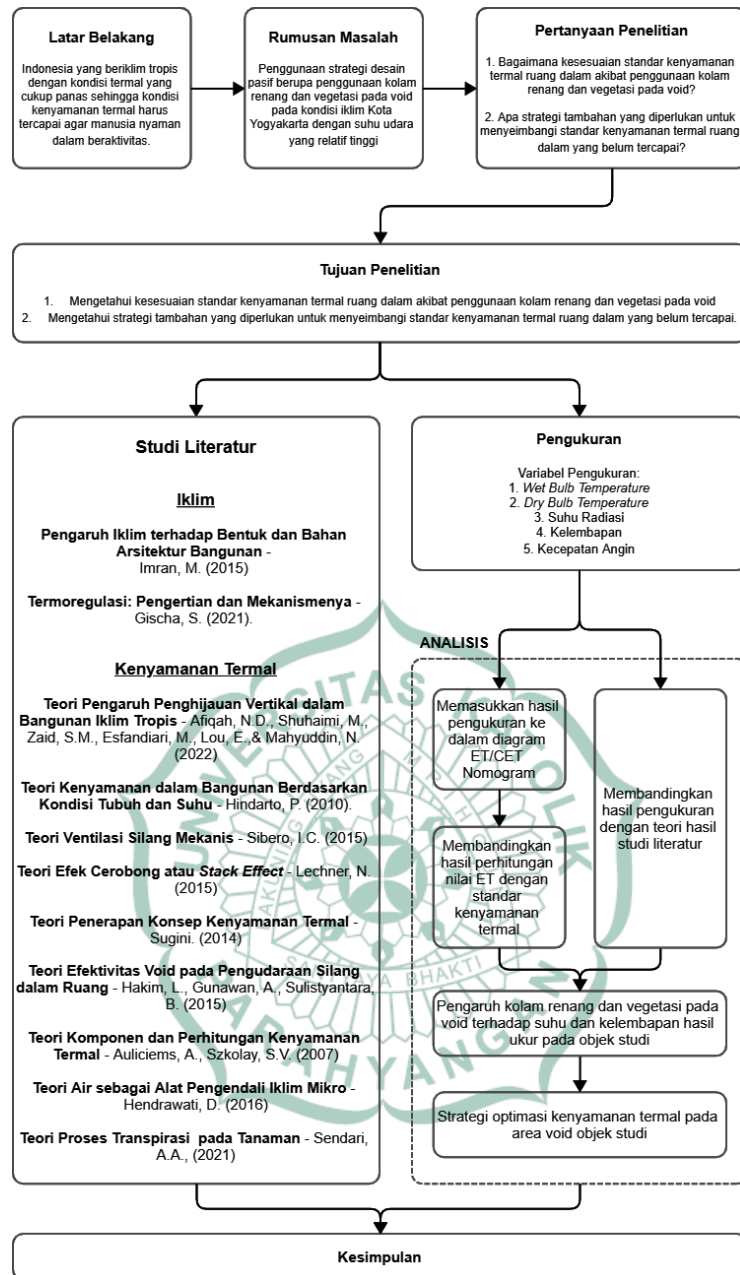
1.6. Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian dibatas dengan ruang lingkup sebagai berikut:

1. Lingkup pembahasan penelitian ini adalah kenyamanan termal dengan analisis perbandingan data termal eksisting dengan standar kenyamanan termal.
2. Lingkup analisis meliputi strategi desain pasif, kondisi iklim, suhu udara, kelembapan udara, kecepatan angin, dan radiasi matahari.

1.7. Kerangka Penelitian





Gambar 1.4. Kerangka Penelitian