

**TUGAS AKHIR**

**ANALISIS KESEHATAN DAN KENYAMANAN RUANG  
MENURUT STANDAR *GREEN BUILDING* PADA MASJID  
AGUNG KOTA PALEMBANG**



**MELINIA DEBBY TASARI**  
**03011381722137**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL**  
**FAKULTAS TEKNIK**  
**UNIVERSITAS SRIWIJAYA**  
**2022**

**TUGAS AKHIR**

**ANALISIS KESEHATAN DAN KENYAMANAN RUANG  
MENURUT STANDAR *GREEN BUILDING* PADA MASJID  
AGUNG KOTA PALEMBANG**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana  
Teknik Pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas  
Sriwijaya**



**MELINIA DEBBY TASARI**  
**03011381722137**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2022**

## **HALAMAN PENGESAHAN**

### **ANALISIS KESEHATAN DAN KENYAMANAN RUANG MENURUT STANDAR *GREEN BUILDING* PADA MASJID AGUNNG KOTA PALEMBANG**

#### **TUGAS AKHIR**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar  
Sarjana Teknik

Oleh :

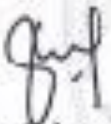
**MELINIA DEBBYTASARI**

**03011381722137**

Palembang, Agustus 2022  
Diperiksa dan disetujui oleh,  
Dosen Pembimbing

  
Citra Indriyani, S.T., M.T.  
NIP. 198101142009032004

Mengetahui/Menyetujui,  
Ketua Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan

  
Dr. Ir. Saloma, S.T., M.T.  
NIP. 197610312002122001

## KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah Yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang, karena telah memberi ridho dan karunia-Nya berupa kesehatan, ilmu, inspirasi, kemudahan dan kemuliaan. Atas kehendak-Nya, penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Penulis menyadari bahwa terselesaikannya Tugas Akhir ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, dan pengarahan dari berbagai pihak. Untuk itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Keluarga tersayang yang telah memberikan dukungan doa, nasihat, dan semangat kepada penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
2. Prof. Dr. Ir. H. Anis Saggaff, MSCE., selaku Rektor Universitas Sriwijaya.
3. Prof. Dr.Eng. Ir. Joni Arliansyah, M.T., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
4. Dr. Ir. Saloma, M.T., selaku ketua Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Sriwijaya dan Dr. Mona Foralisa Toyfur, S.T, M.T., selaku sekretaris Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Sriwijaya.
5. Citra Indriyati, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing yang selalu mendengarkan suka dan duka penulis, memberikan bimbingan, nasihat, motivasi, semangat, serta saran yang bermanfaat dalam proses penyelesaian Tugas Akhir.
6. Segenap jajaran Dosen dan Staf Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Sriwijaya.
7. Teman-teman yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa penulisan Tugas Akhir ini masih jauh dari kesempurnaan karena keterbatasan penulis.

Palembang, Agustus 2022



Melinia Debbytasari

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR .....	vii
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
HALAMAN RINGKASAN.....	x
HALAMAN <i>SUMMARY</i> .....	xii
HALAMAN ABSTRAK.....	xii
HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS.....	xiv
HALAMAN PERSETUJUAN.....	xv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	xvi
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	xvii
BAB 1 PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.4. Ruang Lingkup Penelitian .....	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA .....	1
2.1. Masjid.....	1
2.2. Green Mosque .....	1
2.3. Sick Building Syndrome .....	2
2.4. Green Building .....	3
2.5. GREENSHIP .....	4
2.6. Kesehatan dan Kenyamanan Ruang .....	4

2.7. Kenyamanan Termal .....	8
2.8. Faktor-Faktor Pengaruh Kenyamanan Termal .....	8
2.9. Penelitian-Penelitian Kenyamanan Ruang .....	10
<b>BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN.....</b>	<b>12</b>
3.1. Lokasi Penelitian .....	12
3.2. Tahapan Penelitian .....	13
3.3. Studi Literatur.....	14
3.4. Survei Lokasi.....	14
3.5. Prosedur Pengambilan Data .....	14
3.6. Pengolahan Data.....	19
3.7. Analisis Data .....	23
3.8. Kesimpulan.....	23
<b>BAB 4 ANALISIS DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>24</b>
4.1. Karakteristik Bangunan .....	24
4.2. Kesehatan dan Kenyamanan Ruang .....	26
4.3. Rekomendasi Perbaikan untuk Masjid Agung Kota Palembang.....	38
<b>BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>41</b>
5.1. Kesimpulan.....	41
5.2. Saran .....	42
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>43</b>

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
Gambar 3. 1. Lokasi penelitian ( <i>Google Earth</i> , 2021).....	12
Gambar 3. 2 Diagram Alir Penelitian .....	13
Gambar 3. 3 Digital Anemometer 3 in 1 .....	16
Gambar 3. 4 Sound Level Meter UNI-T UT353 BT.....	17
Gambar 3. 5 Foto bersama pihak pengurus masjid .....	19
Gambar 4. 1. Layout Masjid Agung Kota Palembang .....	25
Gambar 4. 2. Kampanye dilarang merokok .....	26
Gambar 4. 3. Tampilan salah satu ventilasi mekanik ruang Darusallam .....	28
Gambar 4. 4. Ventilasi alami ruang Darusallam .....	28
Gambar 4. 5. Tampilan salah satu ventilasi mekanik ruang Darul Ridwan .....	29
Gambar 4. 6. Ventilasi alami ruang Darul Ridwan .....	30
Gambar 4. 7. Pengambilan data kecepatan angin di salah satu jendela bagian selatan .....	31
Gambar 4. 8. Papan aturan kawasan larangan merokok .....	32
Gambar 4. 9. Pengambilan data suhu dan kelembaban di Ruang Darusallam.....	34
Gambar 4. 10. Pengambilan data tingkat kebisingan di Ruang Darul Ridwan.....	36

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
Tabel 2. 1. Penelitian mengenai kenyamanan ruang.....	10
Tabel 4. 1. Kecepatan angin rata-rata.....	30
Tabel 4. 2. Suhu ruangan rata-rata .....	33
Tabel 4. 3. Kelembaban udara rata-rata .....	34
Tabel 4. 4. Nilai tingkat kebisingan .....	35
Tabel 4. 5. Presepsi responden.....	37
Tabel 4. 6. Pembahasan.....	38



## DAFTAR LAMPIRAN

	<b>Halaman</b>
Lampiran 1 Lembar Hasil Observasi .....	47
Lampiran 2 Lembar Wawancara .....	50
Lampiran 3 Lembar Hasil Pengukuran .....	57
Lampiran 4 Lembar Hasil Kuesioner .....	63
Lampiran 5 Lembar Gambar Teknis Masjid Agung Palembang .....	77
Lampiran 6 Standar <i>GREENSHIP</i> .....	80
Lampiran 7 SNI 03-6572-2001 .....	85

## RINGKASAN

ANALISIS KESEHATAN DAN KENYAMANAN RUANG MENURUT STANDAR *GREEN BUILDING* PADA MASJID AGUNG KOTA PALEMBANG

Karya tulis ilmiah ini berupa Skripsi, 20 Desember 2021

Melinia Debbytasari; Dibimbing oleh Citra Indriyati, S.T., M.T.

Program studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil, Universitas Sriwijaya

Xvii + 43 Halaman, 15 gambar, 7 tabel

*Sick Building Syndrome* merupakan salah satu penyebab bangunan menjadi tidak ramah lingkungan dan sangat berpengaruh pada kesehatan pengguna bangunan. Apabila terdapat lebih dari 20% dari total pengguna bangunan menunjukkan gejala sakit kepala, rasa lelah, mual, serta iritasi pada mata, hidung, dan tenggorokan pada saat berada di dalam bangunan tersebut dapat dikatakan sebagai bangunan yang tidak sehat. Temperatur udara berperan penting dalam kenyamanan suatu lingkungan, kenyamanan yang dimaksud salah satunya adalah kenyamanan termal yang meliputi suhu, kelembaban, dan kecepatan angin. Pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan data primer dan data sekunder, data primer meliputi kuesioner, wawancara, observasi, dokumentasi serta pengukuran, sedangkan data sekunder berupa gambar teknis gedung dan data fisik bangunan yang didapatkan dari pihak pengurus bangunan tersebut. Berdasarkan analisis data yang telah didapatkan menurut standar *GreenShip Existing Building Version 1.1* pada aspek kenyamanan dan kesehatan ruangan, kondisi *existing* bangunan Masjid Agung Palembang hanya mendapatkan 4 poin yang berarti Masjid Agung Kota Palembang belum menerapkan kriteria kesehatan dan kenyamanan ruang dengan baik sesuai dengan standar bangunan hijau yang berlaku di Indonesia. Masjid Agung Palembang hanya memenuhi 2 kriteria dari total 9 kriteria yang ada, yaitu *Outdoor Air Introduction*, *Environmental Tobacco Smoke Control*, dan *No Smoking Campaign* sebagai kriteria prasyarat.

**Key Words:** *kenyamanan ruang green building, indoor health and comfort, green mosque*

## SUMMARY

### ANALYSIS OF SPACE HEALTH AND COMFORT ACCORDING TO GREEN BUILDING STANDARDS AT THE GREAT MOSQUE OF PALEMBANG CITY

Scientific paper in the form of a final project, December 20th 2021

Melinia Debbytasari; Guided by Citra Indriyati, S.T., M.T.

Civil Engineering, Faculty of Engineering, Sriwijaya University

Xvii + 43 Pages, 15 images, 7 tables

Sick Building Syndrome is one of the causes of buildings being unfriendly to the environment and greatly affects the health of building users. If there are more than 20% of the total building users showing symptoms of headaches, fatigue, nausea, and irritation of the eyes, nose and throat while inside the building, it can be said as an unhealthy building. Air temperature plays an important role in the comfort of an environment, one of which is thermal comfort which includes temperature, humidity, and wind speed. The data collection used in this study used primary data and secondary data, primary data included questionnaires, interviews, observations, documentation and measurements, while secondary data in the form of technical drawings of the building and physical data of the building obtained from the building management. Based on the analysis of the data that has been obtained according to the Greenship Existing Building Version 1.1 standard on the comfort and health aspects of the room, the existing condition of the Palembang Grand Mosque building only gets 4 points, which means that the Palembang Grand Mosque has not implemented the criteria for health and room comfort properly in accordance with green building standards that applies in Indonesia. The Great Mosque of Palembang only meets 2 criteria out of a total of 9 existing criteria, namely Outdoor Air Introduction, Environmental Tobacco Smoke Control, and No Smoking Campaign as prerequisite criteria.

**Key Words:** *kenyamanan ruang green building, indoor health and comfort, green mosque*

# ANALISIS KESEHATAN DAN KENYAMANAN RUANG MENURUT STANDAR *GREEN BUILDING* PADA MASJID AGUNG KOTA PALEMBANG

Melinia Debbytasari<sup>1</sup>, Citra Indriyati<sup>1</sup>

Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan FT UNSRI, Jl. Raya Prabumulih – KM 32 Indralaya, Ogan Ilir, Sumsel

## Abstrak

*Sick Building Syndrome* merupakan salah satu penyebab bangunan menjadi tidak ramah lingkungan dan sangat berpengaruh pada kesehatan pengguna bangunan. Apabila terdapat lebih dari 20% dari total pengguna bangunan menunjukkan gejala sakit kepala, rasa lelah, mual, serta iritasi pada mata, hidung, dan tenggorokan pada saat berada di dalam bangunan tersebut dapat dikatakan sebagai bangunan yang tidak sehat. Temperatur udara berperan penting dalam kenyamanan suatu lingkungan, kenyamanan yang dimaksud salah satunya adalah kenyamanan termal yang meliputi suhu, kelembaban, dan kecepatan angin. Pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan data primer dan data sekunder, data primer meliputi kuesioner, wawancara, observasi, dikumentasi serta pengukuran, sedangkan data sekunder berupa gambar teknis gedung dan data fisik bangunan yang didapatkan dari pihak pengurus bangunan tersebut. Berdasarkan analisis data yang telah didapatkan menurut standar *GreenShip Existing Building Version 1.1* pada aspek kenyamanan dan kesehatan ruangan, kondisi *existing* bangunan Masjid Agung Palembang hanya mendapatkan 4 poin yang berarti Masjid Agung Kota Palembang belum menerapkan kriteria kesehatan dan kenyamanan ruang dengan baik sesuai dengan standar bangunan hijau yang berlaku di Indonesia. Masjid Agung Palembang hanya memenuhi 2 kriteria dari total 9 kriteria yang ada, yaitu *Outdoor Air Introduction*, *Environmental Tobacco Smoke Control*, dan *No Smoking Campaign* sebagai kriteria prasyarat.

**Key Words:** *kenyamanan ruang green building, indoor health and comfort, green mosque*



# ANALYSIS OF THE HEALTH AND COMFORT OF THE SPACE ACCORDING TO GREEN BUILDING STANDARDS AT THE GREAT MOSQUE OF PALEMBANG CITY

Melinia Debbytasari<sup>1</sup>, Citra Indriyati<sup>1</sup>

Department of Civil Engineering and Planning FT UNSRI, Jl. Raya Prabumulih – KM 32 Indralaya, Ogan  
Ilir, South Sumatra

## Abstract

Sick Building Syndrome is one of the causes of buildings becoming unfriendly to the environment and greatly affects the health of building users. If there are more than 20% of the total users of the building showing symptoms of headaches, fatigue, nausea, and irritation in the eyes, nose, and throat while inside the building, it can be said to be an unhealthy building. Air temperature plays an important role in the comfort of an environment, one of the comforts referred to is thermal comfort which includes temperature, humidity, and wind speed. The data collection used in this study used primary data and secondary data, primary data included questionnaires, interviews, observations, documentation and measurements, while secondary data were in the form of technical drawings of the building and physical data of the building obtained from the building administrator. Based on the analysis of data that has been obtained according to the Greenship Existing Building Version 1.1 standards on the aspects of room comfort and health, the existing condition of the Palembang Great Mosque building only gets 4 points which means that the Great Mosque of Palembang City has not implemented the criteria for health and comfort of the space properly in accordance with the applicable green building standards in Indonesia. The Great Mosque of Palembang only meets 2 criteria from a total of 9 existing criteria, namely Outdoor Air Introduction, Environmental Tobacco Smoke Control, and No Smoking Campaign as a prerequisite kirteria.

*Key Words: comfort space green building, indoor health and comfort, green mosque*



## PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertandatangan di bawah ini :

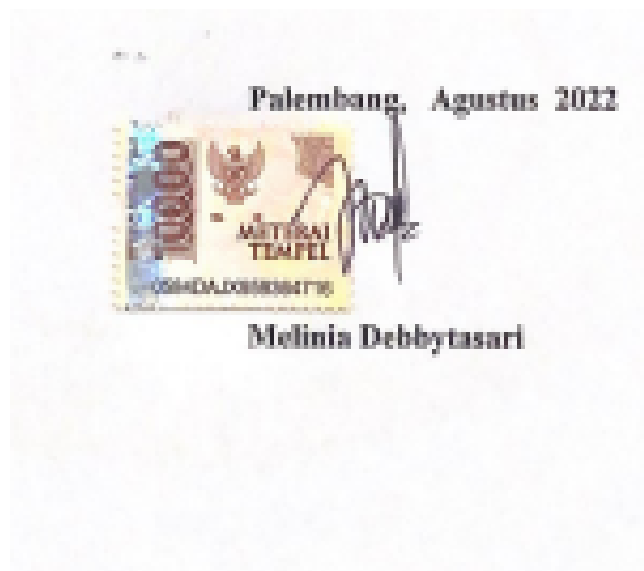
Nama : Melinia Debbytasari

NIM : 03011381722137

Judul : Analisis Kesehatan Dan Kenyamanan Ruang Menurut Standar *Green Building* Pada Masjid Agung Kota Palembang

Menyatakan bahwa Tugas Akhir saya merupakan hasil karya sendiri didampingi tim pembimbing dan bukan hasil penjiplakan/plagiat. Apabila ditemukan unsur penjiplakan/plagiat dalam Tugas Akhir ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya sesuai aturan yang berlaku.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.



## HALAMAN PERSETUJUAN

Karya tulis ilmiah berupa Tugas Akhir ini dengan judul “Analisis Kesehatan Dan Kenyamanan Ruang Menurut Standar *Green Building* Pada Masjid Agung Kota Palembang” yang disusun oleh Melinia Debbytasari, NIM. 03011381722137 telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Karya Ilmiah Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya pada tanggal 21 April 2022.

Palembang, Agustus 2022  
Tim Penguji Karya Ilmiah berupa Tugas Akhir,

Ketua :

1. Citra Indriyati, S.T., M.T.  
NIP. 198101142009032004

(  )

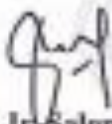
Anggota :

2. Dr. Betty Susanti, S.T., M.T.  
NIP. 198001042003122005

(  )

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Sipil  
dan Perencanaan

  
Dr. Ir. Saloma, S.T., M.T.  
NIP. 197610312002122001

## PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Melinia Debbytasari

NIM : 03011381722137

Judul : Analisis Kesehatan Dan Kenyamanan Ruang Menurut Standar *Green Building* Pada Masjid Agung Kota Palembang

Memberikan izin kepada Pembimbing dan Universitas Sriwijaya untuk mempublikasikan hasil penelitian saya untuk kepentingan akademik apabila dalam waktu satu tahun tidak mempublikasikan karya penelitian saya. Dalam kasus ini saya setuju menempatkan Pembimbing sebagai penulis korespondensi (*corresponding author*).

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.

Palembang, Agustus 2022



Melinia Debbytasari  
NIM. 03011381722137



## DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama Lengkap : Melinia Debbytasari  
Jenis Kelamin : Perempuan  
E-mail : malinia\_debby@yahoo.com

Riwayat Pendidikan :

<b>Nama Sekolah</b>	<b>Fakultas</b>	<b>Jurusan</b>	<b>Pendidikan</b>	<b>Masa</b>
SD Muhammadiyah Sapen Yogyakarta				2006-2011
SMP Muhammadiyah 2 Yogyakarta				2011-2014
SMA Negeri 1 Prambanan Sleman		IPA		2014-2017
Universitas Sriwijaya	Teknik	Teknik Sipil	S-1	2017-2022

Demikian riwayat hidup penulis yang dibuat dengan sebenarnya.

Dengan hormat,



Melinia Debbytasari

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Indonesia merupakan urutan ke lima di dunia dalam menghasilkan emisi gas rumah kaca yaitu sebesar 4,63% (World Resources Institute, 2005). Disamping faktor industri dan transportasi, ternyata bangunan juga berperan dalam menyumbang efek pemanasan global dengan porsi yang lebih besar daripada industri dan transportasi dalam mengkonsumsi energi fosil (Roaf, 2005). Gedung merupakan pengguna 30% energi dunia, dengan menggunakan bangunan baru yang konsepnya green building akan menimbulkan harapan pemanasan global bisa berkurang, dan ditunjang rekayasa ulang penggunaan energi untuk bisa diterapkan pada bangunan-bangunan yang sudah berdiri. Berdasarkan penelitian dari InterGovernmental Panel on Climate Change (IPCC) terindikasi bangunan dapat mewakili adanya peluang besar untuk mereduksi gas emisi rumah kaca secara signifikan dengan mempertahankan pertumbuhan ekonomi dimana IPCC mengestimasi pada tahun 2020, CO<sub>2</sub> dari energi bangunan dapat direduksi 29% tanpa tambahan biaya (Schumann, 2010).

Sebagai bentuk komitmen internasional dalam membahas aktivitas dunia yang berkaitan dengan dampak pembangunan terhadap lingkungan, pada November 1999 diadakan pertemuan skala dunia di California yang dihadiri oleh 8 negara diseluruh dunia, yaitu: USA, Spanyol, Jepang, Arab Saudi, Rusia, Inggris, Canada, dan Australia. Dalam pertemuan tersebut disepakati pembentukan World Green Building Council (WGBC) yang secara resmi dibentuk tahun 2002 (Irsal, 2008). Menjawab permasalahan lingkungan akibat pembangunan pada tahun 2008, di Indonesia terbentuklah emerging member dari WGBC dengan mengusung label Green Building Council Indonesia (GBCI).

Menurut Green Building Council Indonesia (2012), bangunan hijau merupakan bangunan baru yang direncanakan dan dilaksanakan, atau bangunan yang sudah terbangun yang dioperasikan dengan memerhatikan faktor-faktor

lingkungan atau ekosistem dan memenuhi kinerja: bijak guna lahan, kualitas udara dalam ruangan, hemat air, hemat energi, hemat bahan, dan mengurangi limbah.

Green Building Council Indonesia (2012), memberikan 6 aspek yang harus dimiliki oleh sebuah bangunan agar memenuhi kriteria green building, yaitu: (1) tepat guna lahan; (2) efisiensi dan konservasi energi; (3) konservasi air; (4) sumber dan siklus material; (5) kualitas udara dan kenyamanan dalam ruang; (6) manajemen lingkungan bangunan.

Bangunan yang dapat memenuhi standar ini telah tersertifikasi. Bangunan yang dapat memenuhi standar ini telah tersertifikasi. Sertifikasi yang biasa digunakan di dunia adalah LEED (Leadership in Energy dan Environmental Design) dan BREEAM (Building Research Established Environmental Assessment Method). Irsal (2008) melakukan penelitian tentang perancangan bangunan dengan mempertimbangkan aspek energi dan lingkungan. Dalam penelitian tersebut, peneliti mengevaluasi tiga bangunan di Indonesia dengan menggunakan perangkat sistem rating LEED NC (new construction) 2.1. Penulis berpendapat bahwa pengamatan dengan menggunakan sistem rating negara lain tentu tidak kontekstual dengan bangunan di Indonesia. Oleh karena itu hasilnya dari ketiga bangunan tersebut hanya sedikit poin yang terpenuhi. Di Indonesia, digunakan rating tools dari Green Building Council Indonesia yang disebut dengan green ship.

Menurut Laila (2014), dokumen sistem pemeringkatan green ship dibagi menjadi tiga yaitu green ship interior space (untuk perencanaan, operasional, dan pemeliharaan ruangan dalam gedung), green ship existing building (untuk manajemen, operasional, dan pemeliharaan bangunan yang sudah terbangun dan dioperasikan), dan green ship new building (untuk bangunan baru). Rating tools dari Green Building Council Indonesia telah digunakan sebagai perangkat penilaian penerapan konsep green building. Dewa (2016) melakukan kajian tentang green building pada pusat Kota Palembang yang didirikan pada tahun 1978 dengan luas areal sekitar 15.400 m<sup>2</sup> dengan daya tampung jamaah 15.000 orang, Masjid Agung Kota Palembang sudah mulai beroperasi selama pandemic Covid-19 dengan syarat memenuhi protokol kesehatan dan pada barisan shaff diberi jarak perjamaah. Masjid Agung belum banyak diteliti mengenai *green building* terutama pada kategori kesehatan dan kenyamanan ruang. Oleh karena itu Penelitian ini

menggunakan greenship untuk bangunan baru sesuai dengan jenis gedung dan bertujuan untuk menganalisis sudah seberapa besar konsep green building diterapkan pada bangunan komersial di Kota Palembang dan solusi terbaik yang dapat diberikan agar suatu bangunan dapat meningkatkan pencapaian konsep green building.

### **1.2. Rumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah pada penelitian ini, yaitu:

1. Bagaimana kesehatan dan kenyamanan ruang pada Masjid Agung Kota Palembang?
2. Bagaimana mencapai kesehatan dan kenyamanan ruang yang maksimal pada bangunan tersebut?

### **1.3. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan pada penelitian ini, yaitu:

1. Untuk menganalisis kesehatan dan kenyamanan ruang pada Masjid Agung Kota Palembang.
2. Untuk memberikan rekomendasi agar aspek kesehatan dan kenyamanan ruang pada bangunan tersebut maksimal.

### **1.4. Ruang Lingkup Penelitian**

Adapun ruang lingkup yang dilakukan pada penelitian ini, yaitu:

1. Lokasi penelitian berada di Masjid Agung Kota Palembang.
2. Pengumpulan data menggunakan metode kuantitatif dan kualitatif.
3. Pengumpulan data primer dilakukan dengan melakukan survei, pengukuran, pengamatan bangunan secara langsung, survei kuesioner dan wawancara.
4. Data sekunder berupa data bangunan dan gambar teknis bangunan.
5. Standar *green building* yang digunakan adalah *GREENSHIP Existing Building Version 1.1*.
6. Penelitian ini mengacu pada aturan dari standar ASHRAE, ISO 7730 dan SN

## DAFTAR PUSTAKA

- Amin, M. (2012). *Pengaruh Bukaannya Terhadap Kenyamanan Termal Pada Bangunan Publik Di Daerah Tropis*. 2.
- Asri, A. N., Pulungan, R. M., & Fitri, A. M. (2019). Hubungan Lingkungan Kerja dengan Gejala Sick Building Syndrome pada Pegawai BPJS Kesehatan Depok Tahun 2019. *Journal of Public Health Research and Community Health Development*, 3(1), 44.  
<https://doi.org/10.20473/jphrecode.v3i1.14628>
- Atmaca, A. B., & Gedik, G. Z. (2019). Evaluation of mosques in terms of thermal comfort and energy consumption in a temperate-humid climate. *Energy and Buildings*, 195, 195–204. <https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2019.04.044>
- Atmaca, Ahmet Bircan, Gedik, G. Z., & Wagner, A. (2021). Determination of optimum envelope of religious buildings in terms of thermal comfort and energy consumption: Mosque cases. *Energies*, 14(20).  
<https://doi.org/10.3390/en14206597>
- Breckner, M., & Sunde, U. (2019). Temperature extremes , global warming , and armed conflict : new insights from high resolution data q. *World Development*, 123, 104624. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2019.104624>
- Djalante, R., Lassa, J., Setiamarga, D., Sudjatma, A., Indrawan, M., Haryanto, B., Mahfud, C., Sinapoy, M. S., Djalante, S., Rafliana, I., Gunawan, L. A., Surtiari, G. A. K., & Warsilah, H. (2020). Review and analysis of current responses to COVID-19 in Indonesia: Period of January to March 2020. *Progress in Disaster Science*, 6. <https://doi.org/10.1016/j.pdisas.2020.100091>
- EcoMasjid. (2018). *Apa itu EcoMasjid?* Ecomasjid.Id.  
[http://www.ecomasjid.id/#:~:text=Konsep ecoMasjid&text=Istilah masjid menurut syara adalah,antar makhluk hidup dan lingkungannya](http://www.ecomasjid.id/#:~:text=Konsep%20ecoMasjid&text=Istilah%20masjid%20menurut%20syara%20adalah,antar%20makhluk%20hidup%20dan%20lingkungannya).
- Gadea Rivas, M. D., & Gonzalo, J. (2020). Trends in distributional characteristics: Existence of global warming. *Journal of Econometrics*, 214(1), 153–174.  
<https://doi.org/10.1016/j.jeconom.2019.05.009>
- gbcindonesia.org. (2018). *GREENSHIP Rating Tools Existing Building*. Gbcindonesia.Org. <https://www.gbcindonesia.org/greens/existing>
- Green Building Council Indonesia. (2016). *GREENSHIP Existing Building Version 1.1*. 1–17.
- Hadinata, T. (2019). *Kinerja kenyamanan termal lingkungan kampung lerengan semarang*.
- Harbani, R. I. (2021). *Hukum Sholat Berjamaah bagi Laki-laki, Seperti Apa Ya?* Detik.Com. <https://www.detik.com/edu/detikpedia/d-5733677/hukum-sholat-berjamaah-bagi-laki-laki-seperti-apa-ya>
- Hidayat, E. R., Danuri, H., & Purwanto, Y. (2018). Ecomasjid: the First Milestone

- of Sustainable Mosque in Indonesia. *Journal of Islamic Architecture*, 5(1), 20. <https://doi.org/10.18860/jia.v5i1.4709>
- Jansz, J. (2017). Sick Building Syndrome. In *International Encyclopedia of Public Health, Second Edition* (Second Edi, Vol. 6). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-803678-5.00407-0>
- Jin, Y., Wang, F., Carpenter, M., Weller, R. B., Tabor, D., & Payne, S. R. (2020). The effect of indoor thermal and humidity condition on the oldest-old people 's comfort and skin condition in winter. *Building and Environment*, 174(March), 106790. <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2020.106790>
- Kibert, C. J. (2016). *Sustainable Construction: Green Building Design and Delivery*. University of Florida.
- Lee, L. S. H., & Jim, C. Y. (2019). Transforming thermal-radiative study of a climber green wall to innovative engineering design to enhance building-energy efficiency. *Journal of Cleaner Production*. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.03.278>
- Lubis, F. K. (2019). *Asal-usul Masjid*. Republica.Co.Id. <https://republika.co.id/berita/q0jw1p216/asalusul-masjid>
- Massie, F. Y., & Ariestides K. T. Dundu, J. T. (2018). Penerapan Konsep Green Building Pada Industri Jasa Konstruksi di Manado. *Jurnal Sipil Statik*, 6(8), 553–558.
- Ning, H., Wang, Z., Zhang, X., & Ji, Y. (2016). Adaptive thermal comfort in university dormitories in the severe cold area of China. *Building and Environment*, 99, 161–169. <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2016.01.003>
- Obinna, D., Ogunbayo, B., Ajao, A., Ogundipe, K., & Babalola, B. (2018). Data in Brief Survey datasets on sick building syndrome : Causes and effects on selected public buildings in Lagos , Nigeria. *Data in Brief*, 20, 1340–1346. <https://doi.org/10.1016/j.dib.2018.08.182>
- Purnama, S. (2016). Metode Penelitian Dan Pengembangan (Pengenalan Untuk Mengembangkan Produk Pembelajaran Bahasa Arab). *LITERASI (Jurnal Ilmu Pendidikan)*, 4(1), 19. [https://doi.org/10.21927/literasi.2013.4\(1\).19-32](https://doi.org/10.21927/literasi.2013.4(1).19-32)
- Purwaningtyas, R. (2004). Makalah Seminar Masjid. *Arsitektur Masjid Di Indonesia*, 88.
- Ratnasari, A., Asharhani, I. S., Park, S. B., Gading, J., Boulevard, S., Sangereng, C., & Dua, K. (2021). *Aspek Kualitas Udara , Kenyamanan Termal Dan Ventilasi Sebagai Acuan Adaptasi Hunian Pada Masa Pandemi Indoor Air Quality , Thermal Comfort And Ventilation Aspects as Reference on Housing Adaptation During Pandemic Pendahuluan Pandemi COVID-19 yang meland*. 24–34.
- S, M. T. F., & Pontan, D. (2020). *Analisis Penilaian Kriteria Green Building Pada Bangunan Gedung Masjid ( Studi Kasus : Masjid Az Zikra Sentul ) Assessment Of Green Building Criteria In Mosque Building ( Case Study :*

- Masjid Az Zikra Sentul* ). *September*, 98–102.
- Standar Nasional Indonesia. (2001). *Tata Cara Perancangan Sistem Ventilasi dan Pengkondisian Udara pada Bangunan Gedung. Sni 03 - 6572 - 2001*, 1–55.
- Steinemann, A., Wargocki, P., & Rismanchi, B. (2016). Ten questions concerning green buildings and indoor air quality. *Building and Environment*.  
<https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2016.11.010>
- Sulistiyanto, R. A. (2017). *Faktor Individu dan Kualitas Lingkungan Fisik dalam Gedung dengan Kejadian Sick Building Syndrome (SBS) pada Pegawai PT. Telkom Kabupaten Jember*. i–72.  
<https://repository.unej.ac.id/handle/123456789/86925>
- Sun, C., Zhang, J., Guo, Y., Fu, Q., Liu, W., Pan, J., Huang, Y., Zou, Z., & Huang, C. (2018). PT US CR. *Energy & Buildings*.  
<https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2018.06.005>
- Suyono, B., & Prianto, E. (2019). Kajian Sensasi Kenyamanan Termal Dan Konsumsi Energi. *Kajian Sensasi Kenyamanan Termal Dan Konsumsi Energ*, 17(2), 17–25.
- Turner, S. C., Paliaga, G., Lynch, B. M., Arens, E. A., Aynsley, R. M., Brager, G. S., Deringer, J. J., Ferguson, J. M., Filler, J. M., Hogeling, J. J., Int-hout, D., Kwok, A. G., Levy, H. F., Sterling, E. M., Stoops, J. L., Taylor, S. T., Tinsley, R. W., Cooper, K. W., Dean, K. W., ... Peterson, J. C. (2010). American society of heating, refrigerating and air-conditioning engineers. *International Journal of Refrigeration*, 2(1), 56–57.  
[https://doi.org/10.1016/0140-7007\(79\)90114-2](https://doi.org/10.1016/0140-7007(79)90114-2)
- Utsman. (2017). Validitas Dan Reliabilitas Untuk Mengevaluasi Mutu Penelitian Kualitatif. *Jurnal Unnes, October*, 1–14.
- Vance, P. H., & Weissfeld, A. S. (2012). The controversies surrounding Sick Building Syndrome Clinical Microbiology Newsletter 29: 10. *Clinical Microbiology Newsletter*, 29(10), 4.
- Wei, W., Ramalho, O., & Mandin, C. (2015). Indoor air quality requirements in green building certi fi cations. *Building and Environment*, 92, 10–19.  
<https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2015.03.035>
- Zahra, R. S. (2021). *PENGARUH PERUBAHAN TATA RUANG IBADAH SAAT PANDEMI TERHADAP KENYAMANAN JAMAAH ( STUDI KASUS : MASJID SITI AISYAH , MANAHAN )*. 8686, 247–256.
- Zhang, H., Arens, E., Huizenga, C., & Han, T. (2012). Thermal sensation and comfort models for non-uniform and transient environments , part III : Whole-body sensation and comfort. *Building and Environment*, 45(2), 399–410. <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2009.06.020>