

SKRIPSI 56

**PENGARUH BENTUK MASSA TERHADAP
PENCAHAYAAN ALAMI PADA UNIT HUNIAN
APARTEMEN
(STUDI KASUS APARTEMEN GATEWAY PASTEUR TOWER
RUBY DAN JADE)**



**NAMA : JOAN UNIQUECO NATHANIEL ELAINE
CHANDRA
NPM : 6111901005**

PEMBIMBING: ALEXANDER SASTRAWAN, IR., M.S.P.

**UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN
FAKULTAS TEKNIK JURUSAN ARSITEKTUR
PROGRAM STUDI SARJANA ARSITEKTUR
Akreditasi Institusi Berdasarkan BAN Perguruan Tinggi No:
1998/SK/BAN-PT/Ak.Ppj/PT/XII/2022 dan Akreditasi Program Studi
Berdasarkan BAN Perguruan Tinggi No: 10814/SK/BAN-PT/AK-ISK/S/IX/2021**

**BANDUNG
2024**

SKRIPSI 56

**PENGARUH BENTUK MASSA TERHADAP
PENCAHAYAAN ALAMI PADA UNIT HUNIAN
APARTEMEN
(STUDI KASUS APARTEMEN GATEWAY PASTEUR TOWER
RUBY DAN JADE)**



**NAMA : JOAN UNIQUECO NATHANIEL ELAINE
CHANDRA
NPM : 6111901005**

PEMBIMBING:

Alexander Sastrawan, Ir., M.S.P

PENGUJI :

Dr. Rumiati R. Tobing

Dewi Mariana, S.T., M.T.

**UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN
FAKULTAS TEKNIK JURUSAN ARSITEKTUR
PROGRAM STUDI SARJANA ARSITEKTUR
Akreditasi Institusi Berdasarkan BAN Perguruan Tinggi No:
1998/SK/BAN-PT/Ak.Ppj/PT/XII/2022 dan Akreditasi Program Studi
Berdasarkan BAN Perguruan Tinggi No: 10814/SK/BAN-PT/AK-ISK/S/IX/2021**

**BANDUNG
2024**

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN SKRIPSI
(Declaration of Authorship)

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Joan Uniqueco Nathaniel Elaine Chandra
NPM : 6111901005
Alamat : Rosalie Hills Blok H No. 8, Cipageran Asri, Cimahi
Judul Skripsi : Pengaruh Bentuk Massa Terhadap Pencahayaan Alami Pada
Unit Hunian Apartemen (Studi Kasus : Tower Ruby dan Jade)

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 di kemudian 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 autoplaiarism, maka saya bersedia menerima seluruh konsekuensi hukum sesuai ketentuan yang berlaku.

Bandung, Juli 2024



Penulis

Abstrak

PENGARUH BENTUK MASSA TERHADAP PENCAHAYAAN ALAMI PADA UNIT HUNIAN APARTEMEN

Studi Kasus : Apartemen Gateway Pasteur Tower Ruby dan Jade

Oleh

Joan Uniqueco Nathaniel Elaine Chandra
NPM : 6111901005

Apartemen merupakan sebuah hunian dengan bentuk unit-unit yang berdiri di atas lantai gedung yang tersusun secara vertikal. Susunan vertikal memberikan sebuah efek pada setiap unit yang memunculkan batasan-batasan pada unit hunian, salah satunya adalah tingkat optimal pencahayaan alami yang masuk ke dalam setiap unit apartemen. Saat ini, cukup banyak isu yang muncul tentang keharusan bangunan dalam menghemat penggunaan energi listrik. Pencahayaan alami sendiri sangat dibutuhkan oleh manusia, di mana cahaya matahari sangat baik untuk kesehatan pengguna hunian dan ruang yang terkena paparan cahaya. Penggunaan bukaan besar sudah mulai banyak digunakan pada perancangan apartemen agar unit kamar mendapatkan cahaya matahari secara optimal.

Apartemen Gateway Pasteur, yang berdiri di kota Bandung, merupakan sampel dalam penelitian ini dikarenakan memiliki bentuk massa yang unik, dengan memiliki 4 (empat) tower, yaitu Ruby, Jade, Diamond dan Topaz yang berdiri pada lahan seluas 3.5 Ha, apartemen Gateway Pasteur memiliki total unit kamar keseluruhan kurang lebih 800 unit. Pada kasus ini, diambil sampel pada tower Ruby dan Jade. Penelitian ini berfokus pada pencahayaan alami yang masuk ke dalam unit hunian dengan bentuk massa yang unik, dengan memperhitungkan intensitas cahaya matahari yang hasilnya berupa *lux*. Lalu, memperlihatkan hasil hitungan dari setiap lantai tower yang mendapatkan pencahayaan alami yang optimal dan pembayangan yang tinggi.

Penelitian ini menggunakan metode simulasi. Aplikasi simulasi yang digunakan pada penelitian ini menggunakan *LightStanza* sebagai alat untuk menghitung tingkat iluminasi pencahayaan alami pada unit hunian terhadap bentuk massa apartemen. Kemudian hasil analisis dari simulasi pencahayaan alami pada unit hunian akan dijabarkan secara deskriptif.

Penelitian ini mendapatkan kesimpulan bahwa pencahayaan alami pada unit hunian memiliki hasil yang berbeda-beda, setiap lantai memiliki nilai tersendiri dikarenakan perbedaan level dan pengaruh ketinggian bangunan. Terdapat 37 unit hunian dari 144 unit yang terkena pembayangan dikarenakan pengaruh dari bentukan tower dan posisi unit yang berada pada sudut mati sehingga kurangnya cahaya masuk secara optimal. Kurangnya cahaya masuk didominasi oleh tower Ruby. Jika ditinjau melalui hasil simulasi dan perhitungan melalui rumus, terdapat 74,31% unit yang tidak terkena pembayangan berlebih.

Kata-kata kunci : bentuk massa, pencahayaan alami, unit hunian apartemen, kota Bandung

Abstract

THE EFFECT OF MASS SHAPE ON NATURAL LIGHTING IN APARTMENT RESIDENTIAL UNITS ***Case Study : Gateway Pasteur Apartment Tower Ruby and Jade***

By

Joan Uniqueco Nathaniel Elaine Chandra
NPM : 6111901005

An apartment is a residential unit that stands on the floors of a vertically arranged building. This vertical arrangement impacts each unit by creating limitations, one of which is the optimal level of natural lighting that each apartment unit receives. Currently, there are numerous issues regarding the necessity for buildings to conserve electrical energy. Natural lighting is highly beneficial for humans, as sunlight is very good for the health of the residents and the spaces exposed to it. The use of large openings has become increasingly common in apartment design to ensure that rooms receive optimal sunlight.

Gateway Pasteur Apartment, at Bandung city serves as the sample for this research due to its unique massing, featuring four towers: Ruby, Jade, Diamond, and Topaz, situated on a 3.5-hectare plot. Gateway Pasteur has a total of approximately 800 units. In this case, samples were taken from the Ruby and Jade towers. This research focuses on the natural lighting entering the residential units with unique massing, taking into account the intensity of sunlight, measured in lux. It also aims to show the calculation results for each floor of the tower, identifying those that receive optimal natural lighting and those subjected to high shading.

This study employs a simulation method. The simulation application used in this research is LightStanza, which serves as a tool to calculate the illumination levels of natural lighting in the residential units relative to the massing of the apartment. The results of the natural lighting simulation in the residential units are then described descriptively.

The research concludes that natural lighting in residential units varies, with each floor having distinct values due to differences in level and the influence of building height. Out of 144 units, 37 residential units are affected by shading due to the configuration of the towers and the position of the units in dead corners, resulting in suboptimal light penetration. This lack of light is predominantly observed in the Ruby tower. Based on the simulation results and calculations, it is found that 74.31% of the units do not experience excessive shading.

Keywords : mass shape, natural lighting, apartment residential unit, Bandung city

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 kepubstakaan 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 seizin Rektor Universitas Katolik Parahyangan.



UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa karena Saya sebagai penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengaruh Bentuk Massa Terhadap Pencahayaan Alami Pada Unit Hunian Apartemen (Studi Kasus : Tower Ruby dan Jade)” ini tepat waktu.

Tujuan pembuatan skripsi ini sendiri untuk memenuhi persyaratan proses penyusunan skripsi pada Fakultas Teknik Program Studi Arsitektur, Universitas Katolik Parahyangan serta memberikan pemahaman yang lebih mendalam mengenai apa yang akan diteliti saat penelitian skripsi. Tidak lupa juga penulis berterima kasih kepada :

- Alexander Sastrawan, Ir., M.S.P., selaku dosen pembimbing Skripsi 56
- Dr. Rumiati R. Tobing selaku penguji 1 Skripsi 56
- Dewi Mariana, S.T., M.T. selaku penguji 2 Skripsi 56
- Pihak-pihak yang telah membantu dalam proses penelitian Apartemen Gateway Pasteur
- Kedua orang tua, Junaidi Chandra dan Bong Kim Nyong yang telah memberi semangat, doa dan kelancaran finansial penulis dalam menempuh pendidikan sarjana ini.
- Gabriela Calista Sundjojo yang telah memberikan bantuan, masukan, doa dan semangat bagi penulis dalam penyusunan skripsi.
- Rekan regu 9 yang telah berjuang bersama dan saling mendukung satu sama lain

Semoga skripsi ini memberikan manfaat bagi para pembaca dan pihak terkait. Penulis berharap pembaca memberikan kritik dan saran yang membangun dan konstruktif untuk perbaikan skripsi ini kedepannya.

Bandung, 2 Juli 2024

Penulis

DAFTAR ISI

Abstrak	iii
Abstract	v
PEDOMAN PENGGUNAAN SKRIPSI	vii
UCAPAN TERIMA KASIH	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR TABEL	xvii
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.4. Tujuan Penelitian.....	2
1.5. Manfaat Penelitian.....	2
1.6. Ruang Lingkup Penelitian.....	3
1.7. Kerangka Penelitian.....	5
1.8. Sistematika Pembahasan.....	6
BAB II	7
TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1. Apartemen.....	7
2.1.1. Definisi Apartemen.....	7
2.2. Tinjauan Fungsi Apartemen.....	8
2.2.1. Fungsi Apartemen.....	8
2.3. Klasifikasi Apartemen.....	8
2.3.1. Klasifikasi Berdasarkan Ketinggian Bangunan.....	8
2.3.2. Klasifikasi Berdasarkan Penyusunan Lantai.....	9
2.4. Desain Lanskap Pada Apartemen.....	10

2.5. Efektivitas.....	12
2.6. Pencahayaan Alami.....	13
2.6.1. Definisi Pencahayaan Alami.....	13
2.6.2. Faktor Perhitungan Pencahayaan Alami.....	16
2.7. Simulasi.....	25
2.7.1. Definisi Simulasi.....	25
2.7.2. Metode Perhitungan Intensitas Cahaya Alami.....	25
BAB III.....	27
METODE PENELITIAN.....	27
3.1. Jenis Penelitian.....	27
3.2. Tempat dan Waktu Penelitian.....	27
3.2.1. Tempat Penelitian.....	27
3.2.2. Waktu Penelitian.....	28
3.3. Teknik Pengumpulan Data.....	28
3.4. Tahap Analisis Data.....	31
3.5. Tahap Penarikan Kesimpulan.....	32
DATA DAN ANALISIS.....	33
4.1. Data Kondisi Eksisting Objek Studi.....	33
4.1.1. Apartemen Gateway Pasteur.....	33
4.1.2. Kondisi Tata Letak Bangunan.....	34
4.1.3. Kondisi Eksisting Unit Hunian.....	42
4.2. Nilai Tingkat Pencahayaan Alami Pada Unit Hunian Melalui Simulasi.....	44
4.3. Hasil Keseluruhan Pencahayaan Alami Melalui Simulasi Grid Illuminance....	173
4.3.1. Orientasi Utara.....	175
4.3.2. Orientasi Timur.....	175
4.3.3. Orientasi Barat.....	176
4.3.4. Orientasi Selatan.....	176
4.4. Perhitungan Rata - Rata Tower Ruby dan Tower Jade.....	177
4.5. Hasil Efektivitas Keseluruhan Unit Hunian.....	177

BAB V.....	179
KESIMPULAN DAN SARAN.....	179
5.1. Kesimpulan.....	179
5.1.1. Pengaruh Pencahayaan Alami pada Unit Hunian.....	179
5.1.2. Pengaruh Pencahayaan Alami Terhadap Bentuk Massa Apartemen.....	179
5.2. Saran.....	180
5.2.1. Saran Untuk Penghuni Apartemen Gateway Pasteur.....	180
5.2.2. Saran Untuk Pengelola Apartemen Gateway Pasteur.....	180
DAFTAR PUSTAKA.....	181



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Objek Penelitian.....	3
Gambar 2.1. Ruang Terbuka Memusat.....	10
Gambar 2.2. Ruang Terbuka yang Menjadi Fokus.....	11
Gambar 2.3. Ruang Linear.....	11
Gambar 2.4. Ruang Linear Organik.....	12
Gambar 2.5. Bentuk Bangunan Gedung.....	18
Gambar 2.6. Orientasi Bangunan Terhadap Arah Mata Angin.....	19
Gambar 2.7. Pengaruh Bentuk Terhadap Distribusi Cahaya Alami.....	20
Gambar 2.8. Tipe Bukaannya.....	22
Gambar 2.9. Visualisasi Pemantulan Difus dan Teratur.....	24
Gambar 2.10. Pengaruh Desain Penghalang Terhadap Masuknya Cahaya.....	24
Gambar 3.1. Lokasi Apartemen Gateway Pasteur.....	27
Gambar 3.2. Simulasi menggunakan Software LightStanza.....	29
Gambar 3.3. Pemilihan Material Elemen Pemantul dan VLT.....	30
Gambar 3.4. Pemilihan waktu, tanggal dan bulan pada LightStanza.....	30
Gambar 3.5. Pemilihan kondisi cahaya dan hasil iluminasi pada LightStanza.....	31
Gambar 4.1. Apartemen Gateway Pasteur.....	33
Gambar 4.2. Kondisi Tata Letak Bangunan.....	34
Gambar 4.3. Bentuk Massa Apartemen Dalam Gambaran 3D SketchUp.....	35
Gambar 4.4. Foto Pembayangan yang Terbentuk Pada Tower Ruby (kiri) dan Tower Jade (kanan) Pukul 11.46, Tanggal 21 Mei 2024.....	35
Gambar 4.5. Foto Pembayangan yang Terbentuk pada Tower Ruby pukul 12.01, Tanggal 21 Mei 2024.....	36
Gambar 4.6. Gambar Potongan Apartemen diambil dari Tower Ruby.....	36

Gambar 4.7. Denah Lantai 1.....	37
Gambar 4.8. Denah Lantai 2.....	37
Gambar 4.9. Denah Lantai 3.....	38
Gambar 4.10. Denah Lantai 3A.....	38
Gambar 4.11. Denah Lantai 5.....	39
Gambar 4.12. Denah Lantai 6.....	39
Gambar 4.13. Denah Lantai 7.....	40
Gambar 4.14. Denah Lantai 8.....	40
Gambar 4.15. Denah Lantai 9.....	41
Gambar 4.16. Denah Lantai 10.....	41
Gambar 4.17. Fasad Tower Ruby.....	42
Gambar 4.18. Fokus Penelitian Unit 2 Bedroom.....	42
Gambar 4.19. 3D Isometri Unit 2 Bedroom.....	43
Gambar 4.20. Fokus Penelitian Unit 3 Bedroom.....	43
Gambar 4.21. Detail Unit 3 Bedroom.....	44
Gambar 4.22. Masuk Cahaya Terhadap Bentuk Apartemen Lantai 1.....	44
Gambar 4.23. Masuk Cahaya Terhadap Bentuk Apartemen Lantai 2.....	56
Gambar 4.24. Masuk Cahaya Terhadap Bentuk Apartemen Lantai 3.....	69
Gambar 4.25. Masuk Cahaya Terhadap Bentuk Apartemen Lantai 3A.....	81
Gambar 4.26. Masuk Cahaya Terhadap Bentuk Apartemen Lantai 5.....	93
Gambar 4.27. Masuk Cahaya Terhadap Bentuk Apartemen Lantai 6.....	107
Gambar 4.28. Masuk Cahaya Terhadap Bentuk Apartemen Lantai 7.....	120
Gambar 4.29. Masuk Cahaya Terhadap Bentuk Apartemen Lantai 8.....	133
Gambar 4.30. Masuk Cahaya Terhadap Bentuk Apartemen Lantai 9.....	147
Gambar 4.31. Masuk Cahaya Terhadap Bentuk Apartemen Lantai 10.....	160

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Rasio Efektivitas.....	13
Tabel 2.2. Tingkat Pencahayaan Rata-Rata.....	15
Tabel 2.3. Faktor Perhitungan Pencahayaan Alami.....	17
Tabel 2.4. Faktor Tipikal Pemantul.....	23
Tabel 4.1. Hasil Pengukuran Lux Kamar Tidur Lantai 1 Menggunakan LightStanza Pada Tower Ruby.....	45
Tabel 4.2. Hasil Pengukuran Lux Kamar Tidur Lantai 1 Menggunakan LightStanza Pada Tower Jade.....	50
Tabel 4.3. Hasil Perhitungan Total (Avg.) Lux Lantai 1 Menggunakan LightStanza.....	55
Tabel 4.4. Hasil Pengukuran Lux Kamar Tidur Lantai 2 Menggunakan LightStanza Pada Tower Ruby.....	57
Tabel 4.5. Hasil Perhitungan Lux Kamar Tidur Lantai 2 Menggunakan LightStanza Pada Tower Jade.....	62
Tabel 4.6. Hasil Perhitungan Lux Lantai 2 Menggunakan LightStanza.....	67
Tabel 4.7. Hasil Pengukuran Lux Kamar Tidur Lantai 3 Menggunakan LightStanza Pada Tower Ruby.....	69
Tabel 4.8. Hasil Pengukuran Lux Kamar Tidur Lantai 3 Menggunakan LightStanza Pada Tower Jade.....	74
Tabel 4.9. Hasil Perhitungan Lux Lantai 3 Menggunakan LightStanza.....	80
Tabel 4.10. Hasil Pengukuran Lux Kamar Tidur Lantai 3A Menggunakan LightStanza Pada Tower Ruby.....	81
Tabel 4.11. Hasil Pengukuran Lux Kamar Tidur Lantai 3A Menggunakan LightStanza Pada Tower Jade.....	87
Tabel 4.12. Hasil Perhitungan Total Lux Lantai 3A Menggunakan Light Stanza.....	92
Tabel 4.13. Hasil Pengukuran Lux Kamar Tidur Lantai 5 Menggunakan LightStanza Pada Tower Ruby.....	94
Tabel 4.14. Hasil Pengukuran Lux Kamar Tidur Lantai 5 Menggunakan LightStanza Pada Tower Jade.....	99
Tabel 4.15. Hasil Perhitungan Lux Lantai 5 Menggunakan LightStanza.....	105
Tabel 4.16. Hasil Pengukuran Lux Kamar Tidur Lantai 6 Menggunakan LightStanza Pada Tower Ruby.....	107
Tabel 4.17. Hasil Pengukuran Lux Kamar Tidur Lantai 6 Menggunakan LightStanza Pada Tower Jade.....	113

Tabel. 4.18. Hasil Perhitungan Lux Lantai 6 Menggunakan LightStanza.....	118
Tabel 4.19. Hasil Pengukuran Lux Kamar Tidur Lantai 7 Menggunakan LightStanza Pada Tower Ruby.....	120
Tabel 4.20. Hasil Pengukuran Lux Kamar Tidur Lantai 7 Menggunakan LightStanza Pada Tower Jade.....	126
Tabel. 4.21. Hasil Perhitungan Lux Lantai 7 Menggunakan LightStanza.....	132
Tabel 4.22. Hasil Pengukuran Lux Kamar Tidur Lantai 8 Menggunakan LightStanza Pada Tower Ruby.....	134
Tabel 4.23. Hasil Pengukuran Lux Kamar Tidur Lantai 8 Menggunakan LightStanza Pada Tower Jade.....	139
Tabel. 4.24. Hasil Perhitungan Lux Lantai 8 Menggunakan LightStanza.....	145
Tabel 4.25. Hasil Pengukuran Lux Kamar Tidur Lantai 9 Menggunakan LightStanza Pada Tower Ruby.....	147
Tabel 4.26. Hasil Pengukuran Lux Kamar Tidur Lantai 9 Menggunakan LightStanza Pada Tower Jade.....	153
Tabel. 4.27. Hasil Perhitungan Lux Lantai 9 Menggunakan LightStanza.....	158
Tabel 4.28. Hasil Pengukuran Lux Kamar Tidur Lantai 10 Menggunakan LightStanza Pada Tower Ruby.....	160
Tabel 4.29. Hasil Pengukuran Lux Kamar Tidur Lantai 10 Menggunakan LightStanza Pada Tower Jade.....	166
Tabel. 4.30. Hasil Perhitungan Lux Lantai 10 Menggunakan LightStanza.....	171
Tabel 4.31. Hasil Keseluruhan Pencahayaan Alami Melalui Simulasi.....	173
Tabel 4.32. Hasil Keseluruhan Pencahayaan Alami Melalui Simulasi.....	174
Tabel. 4.33. Hasil Keseluruhan Pencahayaan Alami Melalui Simulasi.....	175
Tabel. 4.34. Hasil Perhitungan Rata-Rata Tower Ruby dan Tower Jade.....	177
Tabel. 4.35. Hasil Efektivitas Keseluruhan Unit Hunian.....	177

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Apartemen merupakan sebuah hunian (terdiri atas kamar duduk, kamar tidur, kamar mandi, dapur, dan sebagainya) yang berada pada satu lantai bangunan bertingkat yang mewah dan besar, dan memiliki berbagai macam fasilitas, seperti kolam renang, pusat kebugaran, toko dan sebagainya (KBBI). Dalam konteks tatanan massa apartemen, konsep ini mengacu pada pengaturan ruang dan desain bangunan agar dapat memanfaatkan lahan yang terbatas secara optimal. Di kota-kota seperti Bandung, yang memiliki lahan terbatas tetapi permintaan hunian yang tinggi, pendekatan desain vertikal menjadi pilihan utama untuk memaksimalkan penggunaan ruang. Dengan memanfaatkan ketinggian bangunan, pengembang dapat menawarkan lebih banyak unit hunian dalam area yang terbatas. Hal ini memungkinkan penggunaan lahan yang berharga secara efisien dan memberikan solusi praktis untuk meningkatkan kepadatan penduduk di wilayah perkotaan yang padat.

Pencahayaan alami adalah elemen vital dalam desain bangunan apartemen yang mempengaruhi kualitas hidup penghuninya. Bentuk fisik bangunan, termasuk orientasi, tinggi, dan desain fasadnya, memiliki dampak langsung pada seberapa baik cahaya alami dapat memasuki ruang dalam. Orientasi bangunan, seperti arah matahari, menentukan pola pencahayaan sepanjang hari. Bangunan yang menghadap ke timur akan menerima sinar matahari pagi yang menyegarkan, sementara yang menghadap ke barat akan menikmati cahaya senja yang hangat. Tinggi bangunan juga berperan; bangunan yang lebih rendah mungkin mengalami pencahayaan alami yang lebih merata di seluruh lantai, sementara yang lebih tinggi mungkin memiliki tantangan dalam mendistribusikan cahaya ke lantai bawah. Desain fasad memainkan peran kunci dalam hal ini, dengan jendela besar yang memaksimalkan pencahayaan di dalam ruangan. Namun, struktur luar lainnya seperti bangunan tetangga atau vegetasi sekitarnya juga mempengaruhi, dengan kemungkinan menyekat atau menghalangi cahaya alami. Dengan memahami interaksi antara bentuk bangunan dan pencahayaan alami, arsitek dapat merancang apartemen yang memaksimalkan cahaya matahari, menciptakan lingkungan yang nyaman dan produktif bagi para penghuninya.

Apartemen Gateway Pasteur merupakan sebuah hunian vertikal yang berada pada kota Bandung. Apartemen ini memiliki 4 (empat) *tower* yang berdiri dalam satu kawasan, yaitu *tower* Ruby, Jade, Diamond dan Topaz. Apartemen Gateway Pasteur memiliki jumlah unit kurang lebih 800 unit pada keseluruhan klaster apartemen. Bentuk massa pada apartemen Gateway Pasteur cukup unik, dimana apartemen ini memiliki bentuk yang tidak umum dan cenderung tidak beraturan. Pada penelitian ini, diambil *tower* Ruby dan *tower* Jade sebagai objek penelitian, karena pada *tower* ini data-data lebih lengkap dan sebagai fasad apartemen Gateway Pasteur, yang mana *tower* langsung menghadap pada jalan utama, yaitu Gunung Batu.

1.2. Rumusan Masalah

Apartemen Gateway Pasteur memiliki bentuk massa yang unik. Namun bentuk massa berpengaruh terhadap pencahayaan alami yang masuk ke dalam unit hunian apartemen. Apartemen Gateway Pasteur memiliki tinggi massa kurang lebih 39,75 meter yang dapat berpengaruh pada pencahayaan alami yang masuk ke dalam unit hunian apartemen. Pembayangan yang terjadi akan mempengaruhi pencahayaan alami yang masuk ke dalam unit hunian, maka perlu dilakukan analisis mengenai pengaruh pencahayaan alami pada unit hunian terhadap bentuk massa.

1.3. Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang muncul, maka akhirnya muncul sebuah pertanyaan penelitian, yaitu

1. Bagaimana pengaruh pencahayaan alami pada tiap lantai unit hunian terhadap bentuk massa apartemen dan orientasi bukaan unit kamar?

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian sesuai dengan latar belakang dan rumusan masalah di atas, yaitu mengetahui pengaruh pencahayaan alami pada unit hunian terhadap bentuk massa apartemen dengan studi kasus Apartemen Gateway Pasteur, Bandung.

1.5. Manfaat Penelitian

Penelitian mengenai pengaruh pencahayaan alami pada unit hunian terhadap bentuk massa apartemen memiliki manfaat, terutama :

1. Bagi pembaca, dapat menambah ilmu dari literatur dan informasi tentang pengaruh pencahayaan alami pada unit hunian terhadap bentuk massa apartemen.
2. Bagi pengembang, dapat menjadikan penelitian ini sebagai kritik dan saran dalam mengembangkan apartemen di masa mendatang dengan memperhatikan masuknya pencahayaan alami secara optimal ke dalam setiap unit terhadap bentuk massa bangunan.

1.6. Ruang Lingkup Penelitian

1.6.1. Objek Penelitian

Objek penelitian yang digunakan adalah bentuk massa Apartemen Gateway Pasteur yang terletak pada Kota Bandung. Alasan pemilihan objek studi merupakan :

1. Apartemen Gateway Pasteur dibangun pada jalan raya utama Gunung Batu yang cukup ramai dilalui karena perantara antara Kota Cimahi dan Kota Bandung.
2. Selain dibangun pada jalan raya, Apartemen Gateway Pasteur juga memiliki pola yang menarik dibahas, dikarenakan pola tatanannya cukup unik.
3. Untuk objek penelitian, Tower yang diambil merupakan tower Ruby dan tower Jade.



Gambar 1.1. Objek Penelitian

Sumber : Google Earth, 2024

1.6.2. Fokus Penelitian

Penelitian ini berfokus pada pengaruh bentuk massa terhadap pencahayaan alami unit hunian apartemen. Fokus utama adalah bagaimana variasi bentuk bangunan mempengaruhi distribusi dan kualitas cahaya alami yang masuk. Studi ini menggunakan metode simulasi untuk menganalisis intensitas dan distribusi cahaya alami pada berbagai konfigurasi massa bangunan. Data diambil dari beberapa unit apartemen dengan orientasi dan lantai yang berbeda untuk mendapatkan gambaran yang komprehensif.



1.7. Kerangka Penelitian



1.8. Sistematika Pembahasan

Sistem pembahasan yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari 5 bab, yaitu :

1. BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, ruang lingkup penelitian, kerangka penelitian dan sistematika pembahasan.

2. BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi tentang definisi apartemen, definisi tatanan massa, macam-macam tatanan massa pada apartemen, definisi visual, jenis visual, aspek kenyamanan visual.

3. BAB III : METODE PENELITIAN

Bab ini berisi tentang jenis penelitian. Tempat dan waktu penelitian, teknik pengumpulan data, tahap analisa data dan tahap penarikan kesimpulan.

4. BAB IV : DATA DAN ANALISIS

Bab ini berisi tentang data kondisi eksisting objek studi, penilaian tingkat pencahayaan alami pada unit hunian melalui simulasi, hasil penilaian tingkat pencahayaan alami pada unit hunian, pembahasan pencahayaan yang di dapat tiap orientasi unit hunian, hasil tower terkena bayangan berlebih dan penilaian keefektifan cahaya alami.

5. BAB V : KESIMPULAN

Bab ini berisi tentang penarikan kesimpulan dan saran.