

SKRIPSI 53

**EFEKTIVITAS PENCAHAYAAN ALAMI PADA
UNIT HUNIAN APARTEMEN TERHADAP
BENTUK MASSA ‘U’
STUDI KASUS : APARTEMEN LANDMARK
RESIDENCE, BANDUNG**



**NAMA : SALSABILA ZAHRA
NPM : 6111801079**

PEMBIMBING: IR. ALEXANDER SASTRAWAN, 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
2023**

SKRIPSI 53

***EFFECTIVENESS OF NATURAL LIGHTING IN
APARTMENT RESIDENTIAL UNITS TOWARDS 'U'
MASS SHAPE
CASE STUDY: LANDMARK RESIDENCE
APARTMENT, BANDUNG***



**NAMA : SALSABILA ZAHRA
NPM : 6111801079**

PEMBIMBING: IR. ALEXANDER SASTRAWAN, 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
2023**

SKRIPSI 53

**EFEKTIVITAS PENCAHAYAAN ALAMI PADA
UNIT HUNIAN APARTEMEN TERHADAP
BENTUK MASSA 'U'
STUDI KASUS : APARTEMEN LANDMARK
RESIDENCE, BANDUNG**



**NAMA : SALSABILA ZAHRA
NPM : 6111801079**

PEMBIMBING:

Ir. Alexander Sastrawan, M.S.P.

PENGUJI:

Dr. Rumiati R. Tobing, Ir., M.T.

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
2023**

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN SKRIPSI

(Declaration of Authorship)

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Salsabila Zahra

NPM : 6111801079

Alamat : Komp. Griya Bandung Asri 3 Blok A7 No. 31

Judul Skripsi : Efektivitas Pencahayaan Alami pada Unit Hunian Apartemen terhadap Bentuk Massa 'U', Studi Kasus: Apartemen Landmark Residence, Bandung

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/memalsukan data atau tindakan sejenisnya, tindakan Plagiarisme atau Autoplaiarisme, maka saya bersedia menerima seluruh konsekuensi hukum sesuai ketentuan yang berlaku.

Bandung, 3 Januari 2022



Salsabila Zahra

ABSTRAK

EFEKTIVITAS PENCAHAYAAN ALAMI PADA UNIT HUNIAN APARTEMEN TERHADAP BENTUK MASSA ‘U’ Studi Kasus : Apartemen Landmark Residence, Bandung

Oleh
Salsabila Zahra
NPM : 6111801079

Apartemen merupakan hunian vertikal yang sudah mulai banyak bermunculan terutama di area perkotaan. Dengan hunian yang disusun memanjang keatas, maka dapat terjadi keterbatasan luas, aktivitas, hingga pencahayaan alami yang masuk ke unit hunian dengan optimal. Apartemen dengan jumlah unit yang banyak menimbulkan adanya konfigurasi massa dan dapat berpengaruh terhadap cahaya alami yang masuk ke unit. Dalam masa pandemi ini, cahaya berperan penting dalam kesehatan ruang dan penghuni. Umumnya untuk mendapatkan pencahayaan alami yang baik bagi suatu ruang diperlukan adanya bukaan yang besar. Penerapan bukaan yang besar pada unit apartemen sudah mulai diterapkan agar cahaya alami dapat masuk dengan maksimal.

Apartemen Landmark Residence adalah salah satu perumahan vertikal di Kota Bandung yang memiliki kurang lebih 855 unit. Apartemen Landmark terdiri dari dua tower dengan bentuk ‘U’ yang tatanan massanya sejajar dan letaknya saling berhimpitan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas pencahayaan alami pada tiap lantai unit hunian tipe dua kamar tidur, agar dapat menentukan lantai - lantai yang memiliki kenyamanan pencahayaan alami yang paling optimal dan lantai - lantai yang memiliki pembayangan paling tinggi akibat konfigurasi massa bentuk ‘U’.

Penelitian ini menggunakan metode simulasi yaitu menggunakan simulasi LightStanza untuk mengetahui tingkat iluminasi pencahayaan alami pada unit hunian tipe dua kamar tidur dan metode deskriptif yaitu menganalisis dan mendeskripsikan hasil dari simulasi pencahayaan alami pada unit hunian. Hasil simulasi yang didapat merupakan sumber data yang akan dianalisis dan dideskripsikan dalam penelitian ini.

Penelitian ini mendapatkan kesimpulan bahwa pada tower A lebih banyak unit yang mendapatkan pembayangan dari pada tower B, karena tower A mendapatkan pengaruh pembayangan dari tower B. Lalu unit yang dekat dengan sudut lebih banyak mendapatkan pembayangan. Jika dijumlahkan unit yang terkena pembayangan atau nilai lux nya dibawah standar terdapat 37 unit dari total keseluruhan yaitu 165 unit. Sehingga dengan rasio efektivitas yaitu 77,6% unit mendapatkan cahaya alami yang masuk dengan optimal, maka hunian vertikal dengan bentuk massa ‘U’ pada Apartemen Landmark Residence terbilang cukup efektif.

Kata-kata kunci : apartemen, pencahayaan alami, efektivitas, ketinggian, orientasi

ABSTRACT

EFFECTIVENESS OF NATURAL LIGHTING IN APARTMENT RESIDENTIAL UNITS TOWARDS 'U' MASS SHAPE Case Study: Landmark Residence Apartment, Bandung

By

Salsabila Zahra

NPM : 6111801079

Apartments are vertical dwellings that have started to appear, especially in urban areas. With housing that is arranged elongated upwards, there can be limitations in area, activity, and natural lighting that enters the residential unit optimally. Apartments with a large number of units cause a mass configuration and can affect the natural light that enters the unit. During this pandemic, light plays an important role in the health of spaces and occupants. Generally, to get good natural lighting for a room, it requires a large opening. The application of large openings in apartment units has begun to be implemented so that natural light can enter to the fullest.

Landmark Residence Apartment is one of the vertical housing in Bandung City which has approximately 855 units. The Landmark Apartment consists of two towers with a 'U' shape whose masses are parallel and are located adjacent to each other. This study aims to analyze the effectiveness of natural lighting on each floor of a two-bedroom type residential unit, in order to determine floors that have the most optimal comfort of natural lighting and floors that have the highest shading due to the 'U' shape mass configuration.

This study uses a simulation method, namely using LightStanza simulation to determine the level of natural lighting illumination in a two-bedroom residential unit and a descriptive method, namely analyzing and describing the results of a natural lighting simulation in a residential unit. The simulation results obtained are a source of data to be analyzed and described in this study.

This study concludes that in tower A more units get shaded than tower B, because tower A gets the shadowing effect from tower B. Then units close to the corner get more shadows. If the sum of the units affected by the shadow or the lux value is below standard, there are 37 units out of a total of 165 units. So that with an effectiveness ratio of 77.6% for units to get optimal incoming natural light, vertical housing with a 'U' mass shape at Landmark Residence Apartments is quite effective.

Keywords : *apartment, natural lighting, effectiveness, altitude, orientation*

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 kepustakaan 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 kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat serta karunia, sehingga penulis akhirnya dapat menyelesaikan penelitian ini. Penelitian ini dibuat untuk memenuhi tugas akhir Program Studi Sarjana Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Katolik Parahyangan.

Penulis menyadari bahwa tanpa adanya bantuan dan dorongan dari berbagai pihak, penyelesaian skripsi ini tidak akan terwujud. Oleh karena itu, dengan ketulusan dan kerendahan hati, penulis mengucapkan terima kasih sedalam - dalamnya kepada :

- Dosen pembimbing, Bapak Ir. Alexander Sastrawan, M.S.P. yang senantiasa memberikan banyak waktu untuk berbagi ilmu, masukan, dan saran terhadap skripsi penulis, dan segala pembelajaran berharga yang telah diberikan kepada penulis.
- Dosen penguji, Ibu Dr. Rumiati R. Tobing, Ir., M.T. dan Ibu Dewi Mariana, S.T., M.T. atas beragam masukan, bimbingan, dan saran yang diberikan.
- Almarhumah nenek dan juga orang tua yang telah mendukung dan mendoakan penulis selama proses pengerjaan skripsi hingga skripsi ini selesai.
- Pengelola Apartemen Landmark Residence, Bapak Rizki Fajar yang telah bersedia memberikan data yang dibutuhkan dan mengizinkan penulis dalam melakukan observasi pada Apartemen Landmark.
- Teman – teman yang mendukung penulis dalam proses pengerjaan skripsi.
- Dan untuk pihak lainnya yang telah membantu dalam proses pengerjaan skripsi dan tidak dapat disebutkan secara satu persatu.

Bandung, 3 Januari 2023

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	iii
PEDOMAN PENGGUNAAN SKRIPSI	v
UCAPAN TERIMA KASIH	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Perumusan Masalah	2
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.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1. Pengertian dan Tipologi Apartemen	7
2.1.1. Pengertian Apartemen.....	7
2.1.2. Tipologi Bangunan Apartemen.....	7
2.1.3. Efektivitas pada Apartemen.....	8
2.3. Pencahayaan Alami.....	10
2.3.1. Pencahayaan Alami pada Apartemen	10
2.3.2. Faktor-Faktor Perhitungan Pencahayaan Alami	12
2.3.3. Metode Perhitungan Pencahayaan Alami	21
BAB III METODE PENELITIAN	23
3.1. Jenis Penelitian	23
3.2. Tempat dan Waktu Penelitian.....	23
3.3. Teknik Pengumpulan Data.....	27
3.3.1. Observasi	27
3.3.2. Studi Literatur	27

3.3.3. Simulasi Digital.....	27
3.4. Tahap Analisis Data	30
3.5. Tahap Penarikan Kesimpulan.....	30
BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN	31
4.1. Data Kondisi Eksisting Objek Studi.....	31
4.1.1. Konsep Apartemen Landmark Residence	31
4.1.2. Kondisi Tata Letak Bangunan terhadap Cahaya Matahari	32
4.1.3. Kondisi Eksisting Massa Bangunan.....	34
4.1.4. Kondisi Eksisting Unit Hunian.....	36
4.2. Efektivitas Pencahayaan Alami pada Unit Hunian Menggunakan Simulasi.....	37
4.2.1. Simulasi <i>Grid Illuminance</i> pada Tiap Unit	37
4.2.2. Hasil <i>Keseluruhan</i> Simulasi <i>Grid Illuminance</i> pada Tiap Orientasi	63
4.2.3. Jumlah Efektivitas Keseluruhan Unit Hunian	68
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	71
5.1. Kesimpulan.....	71
5.1.1. Efektivitas Pencahayaan Alami pada Tiap Unit Hunian	71
5.1.2. Efektivitas Pencahayaan Alami pada Tiap Orientasi	71
5.1.3. Efektivitas Pencahayaan Alami pada Tiap Tower.....	71
5.2. Saran.....	72
5.2.1. Saran untuk penghuni unit Apartemen Landmark Residence	72
5.2.2. Saran untuk pihak pengelola Apartemen Landmark Residence	72
5.2.3. Saran untuk arsitek maupun mahasiswa yang ingin merancang apartemen dengan bentuk massa ‘U’	73
DAFTAR PUSTAKA	75
DAFTAR LAMPIRAN	77

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Bukaan pada unit Apartemen Landmark.....	2
Gambar 2.1	Bentuk Bangunan Gedung	14
Gambar 2.2	Orientasi bangunan Timur - Barat	14
Gambar 2.3	Pengaruh Bentuk Denah terhadap Distribusi Cahaya Alami	16
Gambar 2.4	Tipe Bukaan	18
Gambar 2.5	Pengaruh Desain Penghalang Terhadap Penetrasi Cahaya Alami	20
Gambar 2.6	Diagram langkah perhitungan pencahayaan alami dengan simulasi digital .	21
Gambar 2.7	Keluaran kontur cahaya beragam program simulasi.....	22
Gambar 3.1	Lokasi Objek Studi	23
Gambar 3.2	Denah Area Penelitian	24
Gambar 3.3	Denah Sampel Penelitian Unit Tipe Dua Kamar Tidur Lantai 2-6.....	25
Gambar 3.4	Denah Sampel Penelitian Unit Tipe Dua Kamar Tidur Lantai 7-10.....	25
Gambar 3.5	Denah Sampel Penelitian Unit Tipe Dua Kamar Tidur Lantai 11-16.....	26
Gambar 3.6	Denah Sampel Penelitian Unit Tipe Dua Kamar Tidur Lantai 17-20.....	26
Gambar 3.7	Simulasi <i>Rendering and Animation LightStanza</i>	28
Gambar 3.8	Simulasi <i>Grid Illuminance LightStanza</i>	28
Gambar 3.9	Pemilihan Material Elemen Pemantul pada Simulasi <i>Grid Illuminance LightStanza</i>	29
Gambar 3.10	Pemilihan Waktu pada Simulasi <i>Grid Illuminance LightStanza</i>	29
Gambar 3.11	Pemilihan Kondisi Langit pada Simulasi <i>Grid Illuminance LightStanza</i> ...	30
Gambar 4.1	Apartemen Landmark	31
Gambar 4.2	Letak Orientasi Bangunan pada Tapak	32
Gambar 4.3	Cahaya Alami yang Masuk pada Bagian dalam Massa ‘U’ Tower B Pukul 08.45, Tanggal 27 September 2022	32
Gambar 4.4	Cahaya Alami yang Masuk pada Dalam Massa ‘U’ Tower A Pukul 11.18, .	33
Gambar 4.5	Cahaya Alami yang Masuk pada Dalam Massa ‘U’ Tower A Pukul 11.34, .	33
Gambar 4.6	Isometri Apartemen Landmark	34
Gambar 4.7	Jarak antar Massa Bentuk ‘U’	34
Gambar 4.8	Tampak Selatan.....	35
Gambar 4.9	Denah Unit Tipe 2 BR	36
Gambar 4.10	Isometri Unit Hunian Tipe 2 BR.....	36

Gambar 4.11 Denah Kunci Letak Unit Lantai 2	37
Gambar 4.12 Denah Kunci Letak Unit Lantai 3	39
Gambar 4.13 Denah Kunci Letak Unit Lantai 5	41
Gambar 4.14 Kunci Letak Unit Lantai 6.....	43
Gambar 4.15 Denah Kunci Letak Unit Lantai 7	44
Gambar 4.16 Denah Kunci Letak Unit Lantai 8	46
Gambar 4.17 Denah Kunci Letak Unit Lantai 9	48
Gambar 4.18 Denah Kunci Letak Unit Lantai 10	50
Gambar 4.19 Denah Kunci Letak Unit Lantai 11	51
Gambar 4.20 Denah Kunci Letak Unit Lantai 12	53
Gambar 4.21 Denah Kunci Letak Unit Lantai 15	54
Gambar 4.22 Denah Kunci Letak Unit Lantai 16	56
Gambar 4.23 Denah Kunci Letak Unit Lantai 17	57
Gambar 4.24 Denah Kunci Letak Unit Lantai 18	59
Gambar 4.25 Denah Kunci Letak Unit Lantai 19	60
Gambar 4.26 Denah Kunci Letak Unit Lantai 20	61
Gambar 4.27 Diagram Angka Tertinggi Hasil Simulasi Keseluruhan pada Keempat Orientasi	67
Gambar 4.28 Perletakan Unit Rata – Rata yang Mendapatkan dan Tidak Mendapatkan Pembayaran	69

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Bentuk Tipologi Bangunan Apartemen	8
Tabel 2.2 Standar Ukuran Efektivitas	9
Tabel 2.3 Tingkat Pencahayaan Rata - Rata	11
Tabel 2.4 Faktor-faktor Perhitungan Pencahayaan Alami	12
Tabel 2.5 Faktor Tipikal Pemantul	19
Tabel 4.1 Hasil Simulasi Tingkat Iluminasi Cahaya Unit Tipe 2 Kamar Tidur Lantai 2 .	37
Tabel 4.2 Hasil Simulasi Tingkat Iluminasi Cahaya Unit Tipe 2 Kamar Tidur Lantai 3 (Uraian secara lengkap untuk tingkat iluminasi tiap unit lantai 3 terdapat pada lampiran 3, 4, dan 5)	39
Tabel 4.3 Hasil Simulasi Tingkat Iluminasi Cahaya Unit Tipe 2 Kamar Tidur Lantai 5 .	41
Tabel 4.4 Hasil Simulasi Tingkat Iluminasi Cahaya Unit Tipe 2 Kamar Tidur Lantai 6 .	43
Tabel 4.5 Hasil Simulasi Tingkat Iluminasi Cahaya Unit Tipe 2 Kamar Tidur Lantai 7 (Uraian secara lengkap untuk tingkat iluminasi tiap unit lantai 7 terdapat pada lampiran 6,7, dan 8)	45
Tabel 4.6 Hasil Simulasi Tingkat Iluminasi Cahaya Unit Tipe 2 Kamar Tidur Lantai 8 .	47
Tabel 4.7 Hasil Simulasi Tingkat Iluminasi Cahaya Unit Tipe 2 Kamar Tidur Lantai 9 .	49
Tabel 4.8 Hasil Simulasi Tingkat Iluminasi Cahaya Unit Tipe 2 Kamar Tidur Lantai 10	50
Tabel 4.9 Hasil Simulasi Tingkat Iluminasi Cahaya Unit Tipe 2 Kamar Tidur Lantai 11	52
Tabel 4.10 Hasil Simulasi Tingkat Iluminasi Cahaya Unit Tipe 2 Kamar Tidur Lantai 12	53
Tabel 4.11 Hasil Simulasi Tingkat Iluminasi Cahaya Unit Tipe 2 Kamar Tidur Lantai 15	55
Tabel 4.12 Hasil Simulasi Tingkat Iluminasi Cahaya Unit Tipe 2 Kamar Tidur Lantai 16	56
Tabel 4.13 Hasil Simulasi Tingkat Iluminasi Cahaya Unit Tipe 2 Kamar Tidur Lantai 17	58
Tabel 4.14 Hasil Simulasi Tingkat Iluminasi Cahaya Unit Tipe 2 Kamar Tidur Lantai 18	59
Tabel 4.15 Hasil Simulasi Tingkat Iluminasi Cahaya Unit Tipe 2 Kamar Tidur Lantai 19	60

Tabel 4.16 Hasil Simulasi Tingkat Iluminasi Cahaya Unit Tipe 2 Kamar Tidur Lantai 20	62
Tabel 4.17 Hasil Keseluruhan Simulasi pada Tiap Lantai dan Keempat Orientasi	63
Tabel 4.18 Hasil Keseluruhan Simulasi pada Tiap Lantai dan Keempat Orientasi Lanjutan	64
Tabel 4.19 Hasil Keseluruhan Simulasi pada Tiap Lantai dan Keempat Orientasi Lanjutan	65
Tabel 4.20 Angka Tertinggi Hasil Simulasi Keseluruhan pada Keempat Orientasi	67
Tabel 4.21 Jumlah Unit yang Terkena dan Tidak Terkena Pembayangan.....	68



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1: Simulasi <i>LightStanza Tools Rendering and Animation</i> Pukul 7.00 – 12.00	77
Lampiran 2: Simulasi <i>LightStanza Tools Rendering and Animation</i> Pukul 13.00 – 17.00	78
Lampiran 3: Simulasi <i>Grid Illuminance Tools</i> Unit Hunian Lantai 3 pada Bulan Maret (Lantai dengan tingkat illuminance dibawah standar paling banyak).....	79
Lampiran 4: Simulasi <i>Grid Illuminance Tools</i> Unit Hunian Lantai 3 pada Bulan Juni....	80
Lampiran 5: Simulasi <i>Grid Illuminance Tools</i> Unit Hunian Lantai 3 pada Bulan September	81
Lampiran 6: Simulasi <i>Grid Illuminance Tools</i> Unit Hunian Lantai 7 pada Bulan Maret (Lantai dengan tingkat illuminance diatas standar yang sudah mulai banyak).....	82
Lampiran 7: Simulasi <i>Grid Illuminance Tools</i> Unit Hunian Lantai 7 pada Bulan Juni....	83
Lampiran 8: Simulasi <i>Grid Illuminance Tools</i> Unit Hunian Lantai 7 pada Bulan September	84



BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perumahan vertikal merupakan salah satu penyikapan area lahan yang semakin menipis dalam pembangunan perumahan, terutama di daerah perkotaan. Salah satu jenis perumahan vertikal adalah apartemen. Apartemen merupakan hunian yang berada pada satu lantai pada bangunan bertingkat yang mewah dan besar, dan memiliki berbagai macam fasilitas pendukung (KBBI). Perumahan yang disusun memanjang ke atas memiliki keterbatasan luas, aktivitas, hingga pencahayaan alami yang masuk ke unit dengan optimal. Bangunan memiliki dampak bagi kesehatan manusia, terutama pada masa pandemi ini. Perhatian dalam aspek pencahayaan alami perlu dipertimbangkan karena akan berdampak bagi kenyamanan dan kesehatan penghuni.

Pencahayaan alami merupakan sumber pencahayaan yang berasal dari sinar matahari. Umumnya untuk mendapatkan pencahayaan alami yang baik bagi suatu ruang diperlukan adanya bukaan yang besar. Penerapan bukaan yang besar pada unit apartemen sudah mulai diterapkan agar cahaya alami dapat masuk dengan maksimal. Namun apartemen dengan jumlah unit yang banyak menimbulkan adanya konfigurasi massa dan dapat berpengaruh terhadap cahaya alami yang masuk ke unit. Terdapat dua parameter besar yang berpengaruh terhadap kualitas pencahayaan alami (Ariani, 2020), yaitu kondisi langit dan data bangunan. Data bangunan meliputi kondisi tapak (lingkungan sekitar bangunan) dan kondisi bangunan (termasuk ruang dalam).

Apartemen Landmark Residence merupakan salah satu perumahan vertikal yang berada pada pusat Kota Bandung dan memiliki kurang lebih 855 unit dengan lima tipe unit hunian. Pembangunan apartemen ini berada diatas lahan seluas enam hingga tujuh hektar. Apartemen Landmark memiliki unit hunian yang seluruh kamar pada unitnya mendapatkan cahaya alami yang masuk dengan bukaan yang cukup besar. Apartemen Landmark terdiri dari dua tower dengan bentuk ‘U’ yang tatanan massanya sejajar dan letaknya saling berhimpitan.



Gambar 1.1 Bukaan pada Unit Apartemen Landmark

Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis efektivitas pencahayaan alami pada unit hunian apartemen dan pengaruh pencahayaan alami akibat bentuk massa ‘U’, yang mana pada beberapa lantai apartemen akan menghasilkan efektivitas pencahayaan alami yang berbeda karena terdapat konfigurasi massa yaitu bentuk ‘U’ pada Apartemen Landmark. Pencahayaan alami yang masuk ke dalam unit akan dianalisis pada tiap lantai unit hunian dan difokuskan pada unit tipe 2BR (*2 bedroom*), karena setelah dilakukan wawancara kepada pengelola, tipe yang paling banyak dihuni yaitu tipe dua kamar tidur karena kebanyakan penghuni yang sudah berkeluarga dan memiliki satu atau dua orang anak.

Penelitian ini menggunakan metode simulasi untuk pencahayaan alami pada unit hunian tipe dua kamar tidur dan metode deskriptif yaitu menganalisis dan mendeskripsikan hasil dari simulasi pencahayaan alami pada unit hunian. Sehingga diharapkan mendapatkan hasil analisis mengenai pengaruh bentuk massa ‘U’ terhadap keefektifitasan cahaya alami yang masuk ke dalam unit.

1.2. Perumusan Masalah

Apartemen Landmark Residence memiliki konfigurasi massa karena mencakup banyak unit hunian dan fasilitas penunjang yang dibutuhkan. Namun konfigurasi massa tersebut dapat berpengaruh terhadap keefektifitasan pencahayaan alami yang masuk ke unit hunian apartemen. Apartemen Landmark yang memiliki massa dengan bentuk ‘U’ dan

memiliki jarak antar massa yaitu kurang lebih 38 meter. Dengan jarak massa yang tidak terlalu jauh, pencahayaan alami yang masuk dapat terbayangi oleh massa bentuk 'U'. Pembayangan yang terjadi akan mempengaruhi efektivitas pencahayaan alami yang masuk ke dalam unit hunian. Maka dari itu perlu adanya analisis mengenai pengaruh dari massa bentuk 'U' terhadap efektivitas pencahayaan alami pada unit hunian.

1.3. Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang telah dikemukakan sebelumnya, muncul pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana efektivitas pencahayaan alami pada tiap lantai unit hunian dan orientasinya pada tipe dua kamar tidur terhadap bentuk massa 'U' Apartemen Landmark?

1.4. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas pencahayaan alami pada tiap lantai unit hunian tipe dua kamar tidur Apartemen Landmark Residence agar dapat menentukan lantai - lantai yang memiliki kenyamanan pencahayaan alami yang paling optimal dan lantai - lantai yang memiliki pembayangan paling tinggi akibat konfigurasi massa bentuk 'U'. Sehingga dapat memberikan saran terhadap unit yang memiliki kenyamanan pencahayaan alami yang kurang optimal. Lalu mendapatkan hasil keoptimalan jarak antar massa eksisting pada bentuk massa 'U' terhadap cahaya alami yang masuk ke masing - masing unit hunian tipe dua kamar tidur.

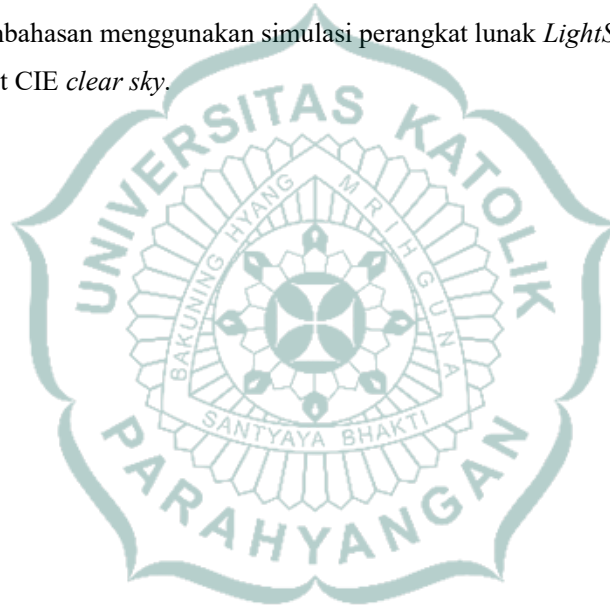
1.5. Manfaat Penelitian

Penelitian ini bermanfaat untuk memberikan salah satu saran atau acuan bagi arsitek maupun mahasiswa arsitektur dalam mendesain perumahan vertikal berlantai banyak dan memiliki konfigurasi massa bentuk 'U', sehingga pada tiap unit hunian apartemen bisa mendapatkan pencahayaan alami yang masuk dengan optimal.

1.6. Ruang Lingkup Penelitian

Berikut ruang lingkup penelitian yang akan dibatasi pada pembahasan sebagai berikut:

1. Lingkup pembahasan penelitian ini adalah Apartemen Landmark yang saat ini hanya memiliki atau baru menyelesaikan dua tower, yaitu tower A dan tower B dengan bentuk massa 'U' yang hampir sejajar dan berhimpitan.
2. Lingkup pembahasan penelitian ini adalah menguji pencahayaan alami pada unit hunian tipe dua kamar tidur Apartemen Landmark yang ada pada lantai 2 hingga lantai 20. Menurut informasi dari pengelola bangunan ini sudah mencoba memaksimalkan bukaan untuk pencahayaan alami pada tiap unit hunian, sehingga cahaya dapat masuk ke seluruh kamar tidur.
3. Lingkup pembahasan menggunakan simulasi perangkat lunak *LightStanza* dengan kondisi langit CIE *clear sky*.



1.7. Kerangka Penelitian

