

SKRIPSI 52

**PENGARUH DESAIN LUBANG CAHAYA
TERHADAP PERFORMA PENCAHAYAAN ALAMI
PADA THE GAIA HOTEL BANDUNG**



**NAMA : FELICIA ANGELINA GANDASASMITA
NPM : 6111801020**

PEMBIMBING: RYANI GUNAWAN, S.T., M.T.

**UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN
FAKULTAS TEKNIK JURUSAN ARSITEKTUR
PROGRAM STUDI SARJANA ARSITEKTUR**
Akreditasi Institusi Berdasarkan BAN Perguruan Tinggi No: 4339/SK/BAN-
PT/Akred/PT/XI/2017 dan Akreditasi Program Studi Berdasarkan BAN
Perguruan Tinggi No: 10814/SK/BAN-PT/Akred/S/IX/2021

**BANDUNG
2022**

UNDERGRADUATE THESIS 52

**THE EFFECT OF HOLE DESIGN ON NATURAL
LIGHTING PERFORMANCE AT THE GAIA
HOTEL BANDUNG**



**FELICIA ANGELINA GANDASASMITA
NPM : 6111801020**

ADVISOR : RYANI GUNAWAN, S.T., M.T.

**PARRAHYANGAN CATHOLIC UNIVERSITY
FACULTY OF ENGINEERING DEPARTMENT OF
ARCHITECTURE**

**Accredited by BAN PT Number: 4339/SK/BAN-PT/Akred/PT/XI/2017 dan
Accredited Department by BAN PT Number : 10814/SK/BAN-
PT/Akred/S/IX/2021**

**BANDUNG
2022**

SKRIPSI 52

**PENGARUH DESAIN LUBANG CAHAYA
TERHADAP PERFORMA PENCAHAYAAN ALAMI
PADA THE GAIA HOTEL BANDUNG**



**NAMA : FELICIA ANGELINA GANDASASMITA
NPM : 6111801020**

PEMBIMBING:



RYANI GUNAWAN, S.T., M.T.

PENGUJI :

WULANI ENGGARSARI, S.T., M.T.

IRMA SUBAGIO, S.T., M.T.

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

**Akreditasi Institusi Berdasarkan BAN Perguruan Tinggi No: 4339/SK/BAN-
PT/Akred/PT/XI/2017 dan Akreditasi Program Studi Berdasarkan BAN
Perguruan Tinggi No: 10814/SK/BAN-PT/Akred/S/IX/2021**

**BANDUNG
2022**

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN SKRIPSI
(Declaration of Authorship)

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Felicia Angelina Gandasasmita
NPM : 6111801020
Alamat : Taman Rahayu 1, Blok C2 No. 26 - Bandung
Judul Skripsi : Pengaruh Pemanfaatan Lubang Cahaya Terhadap Performa
Pencahayaannya Alami pada Hotel GAIA 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 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 autoplajiarism, maka saya bersedia menerima seluruh konsekuensi hukum sesuai ketentuan yang berlaku.

Bandung, Maret 2022



Felicia Angelina Gandasasmita

Abstrak

PENGARUH DESAIN LUBANG CAHAYA TERHADAP PERFORMA PENCAHAYAAN ALAMI PADA THE GAIA HOTEL BANDUNG

Oleh
Felicia Angelina Gandasasmita
NPM: 6111801020

Pencahayaan merupakan faktor penting pada bangunan, terlebih pada bangunan komersial seperti bangunan hotel. Pencahayaan alami merupakan unsur penting dalam sebuah bangunan, bila memiliki pencahayaan alami yang baik, akan menciptakan suasana yang baik dan berpengaruh pada penggunaannya seperti psikologis, peningkatan efektivitas kerja pengguna, dan efisiensi energi, sehingga perlu dirancang sistem pencahayaannya untuk mencapai efektivitas pencahayaan pada bangunan hotel. Efektivitas pencahayaan alami dapat ditinjau melalui sisi kuantitatif dan kualitatif yang dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor diantaranya lubang cahaya, material, serta posisinya. Oleh karena itu, perlu diteliti bagaimana lubang cahaya tersebut mempengaruhi performa pencahayaan alami pada bangunan hotel, khususnya lubang cahaya pada ruang publik yang berpotensi menggunakan pencahayaan alami seperti ruang meeting dan *coffee shop*.

Penelitian menggunakan metode deskriptif - evaluatif dengan pendekatan kuantitatif dan kualitatif. Hotel GAIA memiliki 10 lantai yang memiliki karakter ruang dan pencahayaan alami yang berbeda. Pengambilan data dilakukan melalui observasi dan simulasi dengan menggunakan *software 3D Sunpath Andrew Marsh, LightStanza*, dan *Velux Daylight Visualizer*. Data kemudian dianalisa menggunakan teori pencahayaan alami serta analisis menggunakan standar pencahayaan alami BREEAM mengenai *daylight factor* dan *uniformity rate*.

Dari hasil analisis didapatkan bahwa Hasil akhir dari simulasi menunjukkan bahwa perancang The GAIA Hotel Bandung sudah berusaha dalam memasukkan pencahayaan alami ke dalam bangunan semaksimal mungkin. Hasil simulasi menunjukkan bahwa pada ruang tidur, *daylight factor* sebesar 3% dan *uniformity* sebesar 0.6 sehingga sudah memenuhi standar. Namun, hasil simulasi pada *coffee shop* menunjukkan *average daylight factor* sebesar 1,8% dan *uniformity* sebesar 0.4 sehingga masih dibawah standar. Sedangkan pada ruang rapat, *daylight factor* sebesar 4% dan melebihi standar namun *uniformity*nya sudah cukup baik. Maka dari itu, penulis memberikan saran optimasi pada ruang rapat dan *coffee shop*.

Kata-kata kunci: Hotel, Lubang Cahaya, Performa Pencahayaan Alami, *daylight factor*, *uniformity*.



Abstract

THE EFFECT OF HOLE DESIGN ON NATURAL LIGHTING PERFORMANCE AT THE GAIA HOTEL BANDUNG

by

Felicia Angelina Gandasmita

NPM: 6111801020

Lighting is an important factor in buildings, especially in commercial buildings such as hotel buildings. Natural lighting is an important element in a building, if it has good natural lighting, it will create a good atmosphere and have an effect on users such as psychological, increasing user work effectiveness, and energy efficiency, so it is necessary to design a lighting system to achieve lighting effectiveness in hotel buildings. The effectiveness of natural lighting can be viewed from a quantitative and qualitative perspective, which can be influenced by various factors including light holes, materials, and positions. Therefore, it is necessary to investigate how these light holes affect the performance of natural lighting in hotel buildings, especially light holes in public spaces that have the potential to use natural lighting such as meeting rooms and coffee shops.

The research uses descriptive - evaluative methods with quantitative and qualitative approaches. Hotel GAIA has 10 floors that have a different character of space and natural lighting. Data were collected through observation and simulation using 3D Sunpath Andrew Marsh software, LightStanza, and Velux Daylight Visualizer. The data were then analyzed using natural lighting theory and analysis using the BREEAM natural lighting standard regarding daylight factor and uniformity rate.

From the analysis, it is found that the final result of the simulation shows that the designers of The GAIA Hotel Bandung have tried to incorporate natural lighting into the building as much as possible. The simulation results show that in the bedroom, the daylight factor is 3% and uniformity is 0.6 so that it meets the standard. However, the simulation results at the coffee shop show an average daylight factor of 1.8% and uniformity of 0.4 so that it is still below the standard. Meanwhile, in the meeting room, the daylight factor is 4% and it exceeds the standard, but the uniformity is quite good. Therefore, the authors provide optimization suggestions for meeting rooms and coffee shops.

Keywords: *Hotel, Holes, Natural Lighting Performance, daylight factor, uniformity.*

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 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, Ibu Ryani Gunawan, S.T., M.T. atas bimbingan dan ilmunya.
- Dosen penguji, Ibu Wulani Enggarsari, S.T., M.T. dan Ibu Irma Subagio, S.T.M.T atas masukan dan bimbingan yang diberikan.
- Orang tua dan saudara kandung penulis yang telah memberikan dukungan baik secara material, semangat, motivasi selama proses penyusunan skripsi
- Pihak terkait dari The GAIA Hotel Bandung, yang telah memberikan dukungan dan kerjasama.
- Pihak Studio Ton Ton Bpk. Antoni Liu dan Bpk. Ferry Ridwan selaku arsitek The GAIA Hotel Bandung yang bersedia dan memberikan izin meneliti bangunan ini.
- Jonathan Wijaya atas semangat dan dukungan serta saran yang diberikan selama proses penyusunan skripsi.
- Teman – teman seperjuangan dan teman – teman arsitektur 2018 atas kebersamaan dan semangat yang telah diberikan selama proses penyusunan skripsi.
- BTS yang menghibur dan menyemangati selama penyusunan skripsi.

Bandung, Maret 2022

Felicia Angelina Gandasasmita



DAFTAR ISI

Abstrak.....	i
Abstract.....	iii
PEDOMAN PENGGUNAAN SKRIPSI.....	v
UCAPAN TERIMA KASIH.....	.vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv

BAB 1	PENDAHULUAN	17
1.1.	Latar Belakang	17
1.2.	Perumusan Masalah	18
1.3.	Pertanyaan Penelitian.....	18
1.4.	Tujuan Penelitian	18
1.5.	Manfaat Penelitian	18
1.6.	Ruang Lingkup Penelitian.....	19
1.7.	Kerangka Penelitian.....	20
1.8.	Sistematika Penulisan	21
BAB 2	TINJAUAN PUSTAKA	22
2.1.	Pencahayaannya Alami.....	22
2.2.	Faktor – Faktor yang Mempengaruhi Pencahayaannya Alami.....	25
2.2.1.	Kondisi Langit.....	25
2.3.	Pencahayaannya Alami pada Bangunan Hotel	28
2.4.1.1.	Jenis Bukaan Atas	30
BAB 3	METODE PENELITIAN.....	53
3.1.	Jenis Penelitian.....	53
3.2.	Tempat dan Waktu Penelitian	53
3.3.	Teknik Pengumpulan Data.....	54
3.3.1.	Observasi dan Wawancara	55
3.3.2.	Studi Literatur	55
3.4.	Tahap Analisis Data	56
3.5.	Pemilihan Ruang dalam Upaya Peningkatan Efektivitas Pencahayaannya Alami pada The GAIA Hotel Bandung	58

3.6.	Upaya Peningkatan Efektivitas Pencahayaan Alami pada Ruang Meeting	58
3.8.	Tahap Penarikan Kesimpulan	58
4.	PENGARUH LUBANG CAHAYA TERHADAP PERFORMA PENCAHAYAAN ALAMI PADA The GAIA Bandung	60
4.1.	Tatanan Massa Bangunan The GAIA Hotel Bandung	60
4.1.1.	Orientasi Massa Bangunan.....	60
4.1.2.	Bentuk dan Dimensi Massa Bangunan	60
4.2.	Pembayangan Ruang Luar pada Tapak Objek Studi.....	60
	Pembayangan massa bangunan yang disimulasikan melalui <i>software</i> Andrewmarsh 3D <i>Sun path</i> pada bagian detail yang menunjukkan pembayangan terjelas dari ketiga massa tersebut.	62
4.3.	Kajian Performa Pencahayaan Alam	63
4.3.1.	<i>Inner Court</i> dan Lubang Cahaya.....	63
4.3.2.	<i>Lobby Hotel</i> Massa 2 Podium	66
4.3.3.	Kamar Tidur Tower 2 [Massa 2].....	68
4.3.4.	Ruang Rapat [Massa 2].....	71
4.3.5.	Kamar Tidur Tower 3 [Massa 3].....	74
4.4.	Temuan	76
5.	KESIMPULAN.....	80
5.1.	Kesimpulan	80
5.1.1.	Performa Pencahayaan Alami pada Bangunan The GAIA Hotel Bandung	80
5.2.	Saran	90
	DAFTAR PUSTAKA.....	93
	LAMPIRAN.....	95

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Kerangka Penelitian	20
Gambar 2.1 Pencahayaan Alami Menurut SNI	23
Gambar 2.2 Penerapan Bukaannya Samping	30
Gambar 2.3 Skylight Terhadap Sudut Datang Matahari.....	31
Gambar 2.4 Jenis - Jenis Atrium.....	34
Gambar 2.5 jenis bukaan atas	35
Gambar 2.6 Pemetaan Intensitas Cahaya sesuai Bentuk Bangunan	40
Gambar 2.7 Penetrasi Cahaya Alami pada Jendela tinggi	42
Gambar 2.8 Penetrasi Cahaya Alam di Jendela Rendah.....	42
Gambar 2.9 Permukaan Luar dari Bangunan Berwarna Terang Dapat memantulkan Cahaya ke Plafon	43
Gambar 2.10 Penetrasi Cahaya sampai Kedalaman 1,5x dari ketinggian ambang atas bukaan untuk cahaya langsung pada bukaan utara / selatan	44
Gambar 2.11 Berbagai Arah Pantulan	47
Gambar 2.12 Pemantulan Cahaya Pada SPSM.....	50
Gambar 2.13 Jenis Teritis	50
Gambar 2.14 Jenis Teritis	50
Gambar 2.15 Jenis Teritis	51
Gambar 3.1 Letak Objek Existing	53
Gambar 3.2 Perspektif Hotel GAIA Bandung	54
Gambar 3.3 Velux Daylight Visualizer	55
Gambar 3.4 Contoh Simulasi Kemerataan Cahaya	57
Gambar 4.1 Orientasi Massa Bangunan dan Bukaannya Cahaya Pada Bangunan.....	60
Gambar 4.2 Pembayangan 3D Sunpath Andrewmarsh Bulan Maret 2022	62
Gambar 4.3 Pembayangan 3D Sunpath Andrewmarsh Bulan Juni 2022	62
Gambar 5.1 Teori Optimasi Light Court	81
Gambar 5.2 Gambar Potongan Optimasi Light Court (Memperbesar Light Court).....	82
Gambar 5.3 Potongan Optimasi Coffee Shop - Monitor Lightroof	84
Gambar 5.4 Simulasi Letak Matahari	85
Gambar 5.5 Optimasi Ruang Meeting & Perhitungan Light Shelf.....	86
Gambar 5.6 Bentuk Peneduh (Kisi - Kisi Vertikal).....	87
Gambar 5.7 Tampak Optimasi SPSM Right Fins 45 derajat	88
Gambar 5.8 Optimasi Pencahayaan Alami - Mengganti Transmisi Kaca	89



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 BREEAM STANDARD.....	27
Tabel 2.2 Faktor Cahaya Langit	27
Tabel 2.3 Standar Nasional Indonesia	29
Tabel 2.4 Pencahayaan alami dalam ruang.....	29
Tabel 2.5 Jenis Bukaan Atas.....	37
Tabel 2.6 Jenis Atrium.....	38
Tabel 2.7 Daya Pantulan Warna	45
Tabel 2.8 Daya Pantul Material	46
Tabel 3.1 Teknik Pengumpulan Data	54
Tabel 4.1 Hasil Simulasi Pergerakan Matahari 12 Bulan.....	61
Tabel 4.2 Hasil Simulasi 3D Pergerakan matahari 12 Bulan.....	63
Tabel 4.3 Simulasi Performa Pencahayaan Alami pada Coffee Shop Massa 1	63
Tabel 4.4 Simulasi Performa Pencahayaan Alami pada Lobby.....	66
Tabel 4.5 Simulasi Performa Pencahayaan Alami pada Kamar Tidur Massa 2	68
Tabel 4.6 Simulasi Performa Pencahayaan Alami pada Ruang Meeting	71
Tabel 4.7 Simulasi Performa Pencahayaan Alami pada Kamar Tidur Massa 3	74
Tabel 4.8 Temuan Penelitian.....	76
Tabel 5.1 Optimasi Pencahayaan Alami area Coffee Shop	82
Tabel 5.2 Optimasi Pencahayaan Alami pada area Coffee Shop.....	84
Tabel 5.3 Optimasi Pencahayaan Alami pada R. Meeting - Light Shelf.....	86
Tabel 5.4 Optimasi Pencahayaan Alami pada Ruang Meeting - SPSM.....	88
Tabel 5.5 Optimasi Pencahayaan Alami pada R. Meeting - Perubahan Transmisi Kaca.....	89



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 0.1 Denah 2	94
Lampiran 0.2 Denah 1	94
Lampiran 0.3 Denah 3	95
Lampiran 0.4 Denah 4	95



BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pencahayaan alami dalam bangunan merupakan aspek yang mencakup banyak hal salah satunya energi. Pencahayaan berfungsi dalam menunjang aktivitas manusia dan merupakan salah satu aspek yang berperan penting dalam *building performance*. Pencahayaan ruangan memiliki standarisasi yang dibagi dan dikategorikan sesuai dengan fungsi ruang serta kebutuhan fungsi tersebut. Letak geografis Indonesia yang berada pada garis khatulistiwa, memungkinkan bangunan disinari dengan cahaya matahari sepanjang tahun dan berpotensi sebagai sumber pencahayaan alami dalam bangunan. Pencahayaan alami di negara Indonesia didukung oleh iklim tropis lembab dan pada tahap perancangan bangunan, dapat memaksimalkan suhu udara yang cenderung tidak ekstrim. Namun, cahaya matahari terkadang tidak sesuai dengan kebutuhan sebuah bangunan.

Optimalisasi pencahayaan alami sangat dipengaruhi oleh distribusi dan iluminasi cahaya matahari yang masuk ke dalam bangunan. Selain bermanfaat untuk mencapai kenyamanan visual di dalam bangunan, cahaya alami yang masuk ke dalam bangunan dapat dioptimalkan untuk mereduksi konsumsi energi bangunan. Pencahayaan alami sangat mempengaruhi besarnya konsumsi energi yang dibutuhkan dan mengakibatkan serapan panas yang diterima dari cahaya matahari yang masuk. Kontrol pencahayaan alami harus dilakukan dengan tepat agar performa pencahayaan alami dapat ideal. Bila tidak, ruang akan mendapatkan cahaya berlebih yang mengakibatkan turunnya kualitas kenyamanan visual. Terdapat berbagai cara untuk memasukkan cahaya matahari ke dalam bangunan, antara lain adalah dengan menggunakan toplighting, *side lighting*, dan atria. Bukaan samping yang *withering* umum ditemui adalah jendela. Bukaan samping (*side lighting*) memberikan distribusi cahaya yang luas, mengurangi *brightness* yang berlebihan, dan menyediakan cahaya yang lebih terang dan dalam. Bukaan atas (toplighting) dapat berupa bay window, sawtooth, screen, dan clerestory. Penggunaan bukaan atas dan bukaan samping pada bangunan merupakan upaya semaksimal mungkin yang dilakukan perancang untuk memasukkan cahaya alami ke dalam bangunan..

Hotel GAIA Bandung dipilih karena adanya upaya memasukkan cahaya alami yang telah dilakukan oleh perancang. Namun masih perlu adanya pengujian pada bangunan tersebut untuk melihat efektivitas pencahayaan alami dengan upaya yang telah dilakukan.

1.2. Perumusan Masalah

1. Kajian performa pencahayaan alami pada bangunan The GAIA Hotel Bandung
2. Pengaruh pola pembayangan sepanjang tahun terhadap performa lubang cahaya pada bangunan The GAIA Hotel Bandung
3. Upaya dan optimasi pencahayaan alami pada Coffee shop The GAIA Hotel Bandung
4. Upaya dan optimasi pencahayaan alami pada r. meeting The GAIA Hotel Bandung

1.3. Pertanyaan Penelitian

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

1. Bagaimana kajian performa pencahayaan alami pada bangunan The GAIA Hotel Bandung?
2. Bagaimana pengaruh pola pembayangan sepanjang tahun terhadap performa lubang cahaya pada bangunan The GAIA Hotel Bandung?
3. Bagaimana upaya dan optimasi pencahayaan alami pada coffee shop The GAIA Hotel Bandung?
4. Bagaimana upaya dan optimasi pencahayaan alami pada r. meeting The GAIA Hotel Bandung?

1.4. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengevaluasi performa pencahayaan alami pada bangunan existing The GAIA Hotel Bandung
2. Mengetahui pengaruh desain lubang cahaya pada bangunan The GAIA Hotel Bandung
3. Mengetahui upaya dan optimasi pencahayaan alami pada ruang berlebih cahaya matahari dan kurang cahaya matahari

1.5. Manfaat Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan harapan dapat memberikan manfaat sebagai berikut :

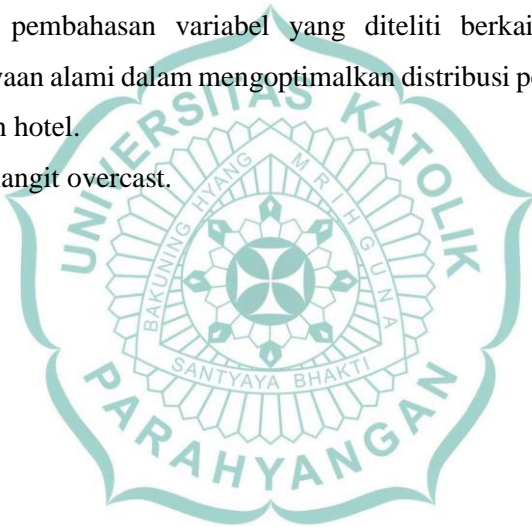
Bagi GAIA Hotel Bandung : Memberikan data performa pencahayaan alami dalam bangunan dan keterkaitan antara lubang cahaya existing untuk membantu pengoptimalan pencahayaan alami pada Hotel GAIA

Bagi pembaca	: Menambah wawasan pembaca terhadap bidang arsitektur mengenai hubungan lubang cahaya terhadap efektivitas pencahayaan alami pada bangunan hotel.
Bagi penelitian serupa	: Menjadi referensi untuk penelitian lebih lanjut mengenai pengaruh lubang cahaya terhadap efektivitas pencahayaan alami pada bangunan hotel.

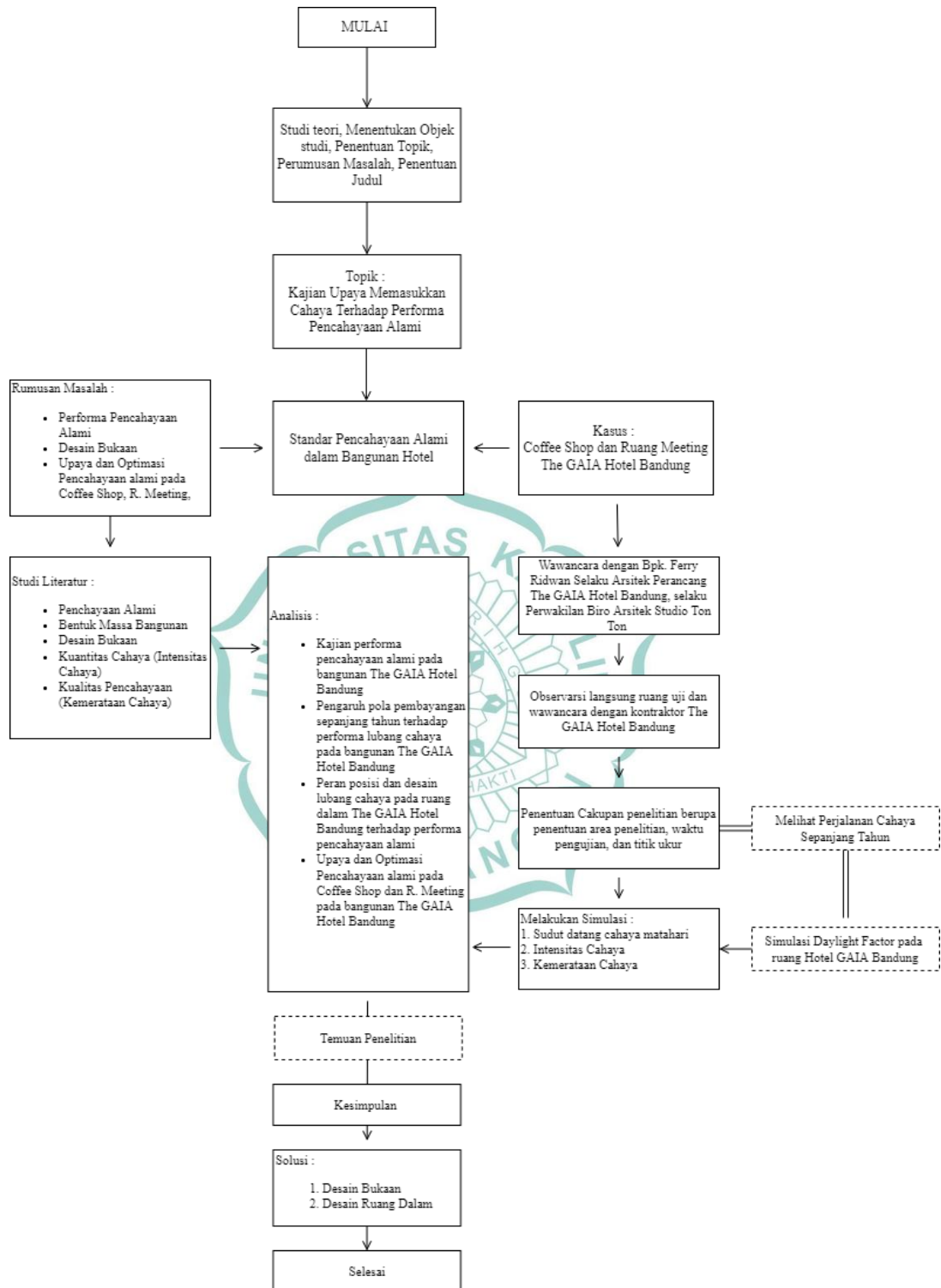
1.6. Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian dibatasi pada pembahasan sebagai berikut:

1. Lingkup pengujian dilakukan dengan basis iklim tropis pada Kota Bandung, Indonesia.
2. Lingkup pembahasan variabel yang diteliti berkaitan dengan performa pencahayaan alami dalam mengoptimalkan distribusi pencahayaan alami pada bangunan hotel.
3. Kondisi langit overcast.



1.7. Kerangka Penelitian



Gambar 1.1 Kerangka Penelitian

1.8. Sistematika Penulisan

Berikut ini merupakan sistematika penulisan dari penelitian:

BAB I – PENDAHULUAN

Pada bab pertama, yaitu bab pendahuluan, dikemukakan mengenai latar belakang, perumusan masalah, pertanyaan penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, ruang lingkup penelitian, kerangka penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II – TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab kedua, yaitu bab tinjauan pustaka, diuraikan mengenai teori pencahayaan alami, tipologi pencahayaan pada bangunan hotel, jenis-jenis skylight, penerapan top lighting pada bangunan tropis.

BAB III – METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ketiga, yaitu bab metodologi penelitian, berisikan uraian penelitian yaitu jenis penelitian, tempat dan waktu penelitian, sumber data, teknik pengumpulan data, dan teknik analisis data.

BAB IV – DATA DAN ANALISIS

Pada bab keempat, yaitu bab data dan analisis, diuraikan dan dideskripsikan mengenai data penelitian dan observasi objek studi serta data yang telah diteliti berdasarkan teori dan simulasi pencahayaan alami.

BAB V – KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab kelima, yaitu bab terakhir, berisikan kesimpulan dari hasil analisis penelitian serta saran untuk optimalisasi pencahayaan alami yang dapat mendukung efektivitas pencahayaan alami Ketika siang hari.