

SKRIPSI 54

**OPTIMALISASI PENCAHAYAAN ALAMI DALAM
MENINGKATKAN KENYAMANAN VISUAL PADA
RUANG BACA PERPUSTAKAAN DISPUSIPDA
JABAR BANDUNG**



**NAMA : AXEL BENEDICT CAPELLA
NPM : 6111801153**

PEMBIMBING: IR. MIMIE PURNAMA, 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**

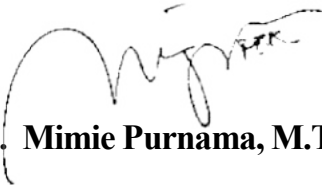
SKRIPSI 54

**OPTIMALISASI PENCAHAYAAN ALAMI DALAM
MENINGKATKAN KENYAMANAN VISUAL PADA
RUANG BACA PERPUSTAKAAN DISPUSIPDA
JABAR BANDUNG**



**NAMA : AXEL BENEDICT CAPELLA
NPM : 6111801153**

PEMBIMBING:


Ir. Mimie Purnama, M.T.

PENGUJI :


Ir. E.B. Handoko Sutanto, M.T.


Ir. Amirani Ritva Santoso, M.T.

**UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN
FAKULTAS TEKNIK JURUSAN ARSITEKTUR
PROGRAM STUDI SARJANA ARSITEKTUR**
Akreditasi Institusi Berdasarkan BAN Perguruan Tinggi No: 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 : Axel Benedict Capella
NPM : 6111801153
Alamat : Lorong Sebatok, Duku, Kec. Ilir Tim. II, Kota Palembang,
Sumatera Selatan
Judul Skripsi : Optimalisasi Pencahayaan Alami dalam Meningkatkan
Kenyamanan Visual Pada Ruang Baca perpustakaan
DISPUSIPDA JABAR 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, Bandung.
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 autoplagiarisme, maka saya bersedia menerima seluruh konsekuensi hukum sesuai ketentuan yang berlaku.

Bandung, 7 Juli 2023



Axel Benedict Capella

Abstrak

OPTIMALISASI PENCAHAYAAN ALAMI DALAM MENINGKATKAN KENYAMANAN VISUAL PADA RUANG BACA PERPUSTAKAAN DISPUSIPDA JABAR BANDUNG

Oleh
Axel Benedict Capella
NPM: 6111801153

Perpustakaan merupakan sebuah tempat yang digunakan untuk memperoleh informasi baik dalam bentuk fisik maupun digital untuk tujuan memajukan kecerdasan bangsa. Pencahayaan pada perpustakaan memiliki peranan yang penting dalam menentukan keberhasilannya. Perpustakaan dengan pencahayaan yang dapat memberikan kenyamanan visual akan membuat pengunjung perpustakaan dapat merasa nyaman untuk membaca dan bekerja dalam durasi yang lama dan mendorong mereka untuk kembali. Indonesia yang memiliki iklim tropis memiliki kelimpahan cahaya matahari, sehingga dengan dilakukan pemanfaatan cahaya alami yang efektif akan mengurangi konsumsi energi untuk pencahayaan buatan pada siang hari. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pencahayaan alami dan meningkatkan kenyamanan visual ruang baca

Penelitian ini dilakukan dengan metode eksperimental dimana akan dilakukan pengamatan dan pengumpulan data objek yang kemudian dilakukan simulasi dengan perangkat lunak LightStanza untuk mengevaluasi tingkat kenyamanan visual pada kondisi eksisting, kemudian dari evaluasi tersebut akan dilakukan analisis faktor permasalahan yang ada dan dilakukan optimasi untuk meningkatkan kenyamanan visual pada ruang baca di DISPUSIPDA JABAR.

Melalui simulasi didapatkan bahwa kondisi kenyamanan visual pada ruang baca masih ada yang belum memenuhi standar kenyamanan visual untuk tingkat intensitas cahaya dan tingkat pemerataan distribusi cahaya. Hal ini disebabkan oleh faktor ruangan yang dalam, walau memiliki dimensi bukaan yang tinggi dan pemilihan material lantai yang kasar dan gelap, sehingga dapat diterapkan strategi interior *light shelf* untuk meningkatkan penetrasi cahaya dengan menambahkan bidang pantul dan mengganti material lantai menjadi lebih terang untuk meningkatkan pantulan dalam ruangan. Strategi ini dapat meningkatkan kuantitas pada ruang baca dan kenyamanan visual bagi pengunjung perpustakaan.

Kata-kata kunci: pencahayaan alami, kenyamanan visual, perpustakaan, *light shelf*, distribusi cahaya

Abstract

OPTIMIZATION OF NATURAL LIGHTING IN IMPROVING VISUAL COMFORT IN DISPUSIPDA JABAR LIBRARY READING SPACES

by

Axel Benedict Capella

NPM: 6111801153

A library is a place for obtaining information in both physical and digital form with the purpose of advancing the intelligence of a nation. The lighting in the library plays an important role in determining its success. A library with lighting that can provide visual comfort will make visitors to the library comfortable to read and work in long durations and encourage them to return. Indonesia has a tropical climate with abundance of sunlight, so by making effective use of natural light will reduce energy consumption for artificial lighting during the day. The study aims to evaluate natural lighting and improve the visual comfort of the reading room.

This research is carried out using an experimental method where observation and collection of object data will be performed and then simulated with LightStanza software to evaluate the level of visual comfort on existing conditions, then from the evaluation of the existing problem factors will be analyzed and optimized to improve the visual comfort in the reading space in DISPUSIPDA JABAR.

Through the simulation it was known that the visual comfort conditions in some of the reading rooms still have not met the standards of visual comfort for the level of light intensity and light distribution. This is due to the deep room factor, although it has a high opening dimension and a rough and dark flooring material selection, so the light shelf interior strategy can be applied to improve light penetration by adding a reflective field and replacing the floor material to be brighter to enhance the interior reflection. This strategy can increase the quantity of the reading space and visual convenience for library patrons.

Keywords: *natural lighting, visual comfort, library, light shelf, light distribution*

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, Bandung.

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 seizin Rektor Universitas Katolik Parahyangan.





UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur dipanjatkan 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, Bandung. Selama proses penelitian berlangsung, penulis mendapatkan bimbingan, arahan, dukungan, dan saran. Untuk itu rasa terima kasih sedalam-dalamnya penulis sampaikan kepada:

- Dosen pembimbing, Ir. Mimie Purnama atas waktu yang diluangkan untuk membimbing dan memberikan masukan selama proses penyusunan skripsi ini.
- Dosen penguji, Ir. E.B. Handoko Sutanto, M.T. dan Ir. Amirani Ritva Santoso, M.T. atas masukan dan bimbingan yang diberikan.
- Kedua orang tua penulis atas segala dukungan dan bantuan selama proses penulisan dan penyusunan skripsi ini.
- Teman-teman dan kekasih Ines Lisandra, Prama Rozan K., Nadia Alverina S. dan Abelia Tama S. yang menemani dan mendukung selama proses penulisan dan penyusunan skripsi ini.
- Dinas Perpustakaan dan Kearsipan Daerah Provinsi Jawa Barat yang telah menyediakan waktu dan tempat dalam membantu perolehan data penelitian.
- Badan Kesatuan Bangsa dan Politik (KESBANGPOL) Jawa Barat yang telah memberikan izin untuk melakukan survei dan penelitian.
- Pihak-pihak lain yang telah mendukung dan tidak dapat disebutkan satu per satu.

Bandung, 7 Juli 2023



Axel Benedict Capella



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.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Perumusan Masalah.....	3
1.3. Pertanyaan Penelitian.....	3
1.4. Tujuan Penelitian.....	3
1.5. Manfaat Penelitian.....	4
1.6. Ruang Lingkup Penelitian.....	4
1.7. Kerangka Penelitian.....	5
BAB 2 PERPUSTAKAAN, PENCAHAYAAN ALAMI, KENYAMANAN VISUAL LIGHT SHELF DAN MATERIAL.....	7
2.1. Perpustakaan.....	7
2.1.1. Definisi Perpustakaan.....	7
2.1.2. Tujuan dan Fungsi Perpustakaan.....	7
2.2. Pencahayaan Alami.....	8
2.2.1. Definisi Pencahayaan Alami.....	8
2.2.2. Tujuan Pencahayaan Alami.....	8
2.2.3. Sumber Pencahayaan Alami.....	9
2.2.4. Sistem Pencahayaan Alami Samping.....	10
2.2.5. Faktor Pencahayaan Alami.....	11
2.2.6. Standar Pencahayaan Alami.....	14
2.3. Kenyamanan Visual.....	16
2.3.1. Definisi Kenyamanan Visual.....	16
2.3.2. Pengaruh Cahaya Terhadap Kenyamanan Visual.....	16

2.3.3.	Faktor yang Mempengaruhi Kenyamanan visual.....	17
2.3.4.	Pengertian dan Jenis Silau (<i>Glare</i>).....	18
2.4.	Light Shelf.....	19
2.4.1.	Penempatan dan Implementasi <i>Light Shelf</i>	20
2.4.2.	Prinsip Bentuk dan Karakteristik <i>Light Shelf</i>	21
2.4.3.	Pemeliharaan	23
BAB 3	METODE PENELITIAN	25
3.1.	Jenis Penelitian.....	25
3.2.	Objek Studi dan Waktu Penelitian	25
3.3.	Sumber Data.....	27
3.4.	Teknik Pengumpulan Data.....	27
3.4.1.	Data Objek Studi	27
3.4.2.	Alat Ukur.....	27
3.5.	Langkah Penelitian.....	29
3.6.	Operasional Pengerjaan Model Simulasi	30
3.6.1.	3D <i>Modelling</i> menggunakan Autodesk Revit	30
3.6.2.	Simulasi menggunakan LightStanza	31
3.7.	Tahap Analisis Data	32
BAB 4	ANALISIS DAN OPTIMALISASI PENCAHAYAAN ALAMI.....	33
4.1.	Analisis Eksisting Objek Studi.....	33
4.2.	Hasil Simulasi 3D	36
4.2.1.	Pembuatan Model Di Autodesk Revit.....	36
4.2.2.	Hasil Simulasi Tingkat Iluminasi dan <i>Uniformity</i> Eksisting.....	41
4.2.3.	Hasil Simulasi Glare Probability Eksisting	49
4.2.4.	Hasil Simulasi Interior <i>Light Shelf</i> Dengan Bentuk Datar dan Ketinggian 2.25 M Dari Lantai.	52
4.2.5.	Hasil Simulasi Interior <i>Light Shelf</i> Dengan Bentuk Datar dan Ketinggian 2.50 m Dari Lantai.....	54
4.2.6.	Hasil Simulasi Interior <i>Light Shelf</i> Dengan Bentuk Datar dan Ketinggian 2.75 m Dari Lantai.....	56

4.2.7. Hasil Simulasi Interior <i>Light Shelf</i> Dengan Kemiringan 10 Derajat dan Ketinggian 2.75 m Dari Lantai.....	59
4.2.8. Hasil Simulasi Interior <i>Light Shelf</i> Dengan Kemiringan 20 Derajat dan Ketinggian 2.75 m Dari Lantai.....	61
4.2.9. Hasil Simulasi Interior <i>Light Shelf</i> Dengan Kemiringan 30 Derajat dan Ketinggian 2.75 m Dari lantai	63
4.2.10. Hasil Simulasi Penggantian Material Dinding Dari Warna Cream Menjadi Warna Putih	66
4.2.11. Hasil Simulasi Penggantian Material Lantai Dari Karpet Warna Abu Menjadi Parket Kayu Terang	68
4.2.12. Hasil Simulasi Perubahan Zonasi Ruang Baca Dewasa 2.....	70
4.2.13. Hasil Simulasi Perubahan Zonasi Ruang Baca Remaja.....	72
BAB 5 KESIMPULAN.....	75
5.1. Kesimpulan.....	75
5.2. Saran	75
DAFTAR PUSTAKA.....	76
LAMPIRAN.....	77



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Gambar DISPUSIPDA JABAR	1
Gambar 1.2 Suasana Ruang Baca Dewasa 1 Saat Lampu Tidak Menyala	2
Gambar 1.3 Suasana Ruang Baca Dewasa 1 Saat Lampu Tidak Menyala	2
Gambar 1.4 Suasana Ruang Baca Dewasa 1 Saat Lampu Menyala.....	2
Gambar 1.5 Kerangka Penelitian	5
Gambar 2.1 Perbandingan Cahaya yang Masuk Ke Dalam Ruangan Berdasarkan Ketinggian yang Berbeda.....	13
Gambar 2.2 Perbandingan Iluminasi Suatu Ruangan Dengan Pengaplikasian Material yang Berbeda Pada Permukaan Dinding, Lantai, dan Plafon.....	13
Gambar 2.3 Direct Glare dan Indirect Glare.....	19
Gambar 2.4 Horizontal <i>Light Shelf</i>	21
Gambar 2.5 Konfigurasi <i>Light Shelf</i>	22
Gambar 3.1 Tempat Lokasi DISPUSIPDA JABAR.....	26
Gambar 3.2 Denah Lantai 2 & Lantai 3.....	26
Gambar 3.3 Roll Meter	27
Gambar 3.4 Light Meter	28
Gambar 3.5 Kamera Ponsel	29
Gambar 3.6 Autodesk Revit.....	30
Gambar 3.7 LightStanza	31
Gambar 4.1 Posisi Bangunan & Arah Mata Angin.....	33
Gambar 4.2 Eksterior Bangunan Perpustakaan DISPUSIPDA JABAR	34

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Standar <i>Daylight Factor</i> (DF) Menurut BREEAM	15
Tabel 4.1 Material Finishing dan Tingkat Reflektansi (LRV).....	36
Tabel 4.2 Material dan Nilai Transmittansi (VT)	36
Tabel 4.3 Bentuk, Dimensi dan Arah Bukaannya Bangunan Perpustakaan.....	37
Tabel 4.4 Hasil Simulasi Tingkat Iluminasi dan <i>Uniformity</i> Eksisting	41
Tabel 4.5 Hasil Simulasi Daylight Glare Probability Eksisting	49
Tabel 4.6 Hasil Simulasi Interior <i>Light Shelf</i> Bentuk Datar dan Ketinggian 2.25 M Dari Lantai.....	52
Tabel 4.7 Hasil Simulasi <i>Light Shelf</i> Dengan Bentuk Datar dan Ketinggian 2.50 M Dari Lantai.....	54
Tabel 4.8 Hasil Simulasi Interior <i>Light Shelf</i> Dengan Bentuk Datar dan Ketinggian 2.75 m Dari Lantai.....	56
Tabel 4.9 Perbandingan Tingkat Silau Eksisting dan Interior <i>Light Shelf</i> Bentuk Datar dan Ketinggian 2.75 m.....	58
Tabel 4.10 Perbandingan Penetrasi Cahaya Alami Eksisting dan Interior <i>Light Shelf</i> Dengan Bentuk Datar dan Ketinggian 2.75 m.....	58
Tabel 4.11 Hasil Simulasi Interior <i>Light Shelf</i> Dengan Kemiringan 10 Derajat dan Ketinggian 2.75 m Dari Lantai	59
Tabel 4.12 Hasil Simulasi Interior <i>Light Shelf</i> Dengan Kemiringan 20 Derajat dan Ketinggian 2.75 m Dari Lantai	61
Tabel 4.13 Hasil Simulasi Interior <i>Light Shelf</i> Dengan Kemiringan 30 Derajat dan Ketinggian 2.75 m Dari lantai	63
Tabel 4.14 Perbandingan Silau Interior <i>Light Shelf</i> Datar dan Dengan Kemiringan 20 Derajat	65
Tabel 4.15 Perbandingan Penetrasi Cahaya Interior <i>Light Shelf</i> Bentuk Datar dan Dengan Kemiringan 20 Derajat	65
Tabel 4.16 Hasil Simulasi Penggantian Material Dinding Dari Warna Cream Menjadi Warna Putih.....	66
Tabel 4.17 Hasil Simulasi Penggantian Material Lantai Dari Karpet Warna Abu Menjadi Parket Kayu Terang.....	68
Tabel 4.18 Hasil Simulasi Perubahan Zonasi Ruang Baca Dewasa 2	70

Tabel 4.19 Hasil Simulasi Perubahan Zonasi Ruang Baca Remaja	72
Tabel 4.20 Perbandingan Iluminasi Eksisting, Penggantian Material Dinding dan Penggantian Material Lantai	74
Tabel 4.21 Perbandingan Iluminasi Eksisting dan Perubahan Zonasi Ruang Baca Dewasa 2	74
Tabel 4.22 Perbandingan Iluminasi Eksisting dan Perubahan Zonasi Ruang Baca Remaja	74



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1: Block Plan Perpustakaan DISPUSIPDA JABAR.....	77
Lampiran 2: Site Plan Perpustakaan DISPUSIPDA JABAR	78
Lampiran 3 Denah Lantai 1 Perpustakaan DISPUSIPDA JABAR	79
Lampiran 4 Denah Lantai Dua Perpustakaan DISPUSIPDA JABAR.....	80
Lampiran 5 Denah Lantai Tiga Perpustakaan DISPUSIPDA JABAR.....	81
Lampiran 6 Denah Lantai Empat Perpustakaan DISPUSIPDA JABAR.....	82
Lampiran 7 Denah Lantai Atap Perpustakaan DISPUSIPDA JABAR	83
Lampiran 8 Tampak Depan dan Tampak Samping Perpustakaan DISPUSIPDA JABAR.....	84
Lampiran 9 Potongan Perpustakaan DISPUSIPDA JABAR.....	85



BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perpustakaan merupakan institusi yang mengumpulkan pengetahuan tercetak dan terekam, mengelolanya dengan cara khusus agar dapat memenuhi kebutuhan informasi oleh penggunanya. Perpustakaan publik menyediakan area baca yang terbuka untuk masyarakat agar dapat membaca buku, memperoleh data audiovisual, mengakses informasi melalui jejaring internet dalam upaya mencerdaskan kehidupan bangsa.

Fasilitas perpustakaan memiliki peranan terhadap minat berkunjung masyarakat (Arti & Yulianto, 2015). Selain itu pencahayaan juga merupakan faktor yang sangat penting dalam menentukan kenyamanan pengguna perpustakaan dalam membaca (Mohanty, 2002). Pencahayaan yang baik pada ruang baca dalam perpustakaan dapat memiliki dampak positif terhadap pengunjung, seperti membuat mata tidak mudah lelah saat membaca dan bekerja dalam kurun waktu yang cukup lama dan menghindari kantuk akibat suasana ruangan yang cenderung gelap, sehingga pengunjung dapat tertarik untuk datang kembali.

DISPUSIPDA JABAR merupakan dinas yang mempunyai tugas pokok melaksanakan urusan pemerintahan bidang perpustakaan dan bidang kearsipan. Dinas ini menyediakan perpustakaan umum yang terletak di Jl. Kawalayaan Indah II No.4, Jatisari, Kec. Buahbatu, Kota Bandung, Jawa Barat.



Gambar 1.1 Gambar DISPUSIPDA JABAR

Sumber:<http://dispusipda.jabarprov.go.id/assets/lapkin/IKM%20LAYANAN%20PREPUSTAKAAN%20TAHUN%202021%20SEMESTER%202.pdf>

Perpustakaan ini memiliki 5 ruang baca yang dibagi berdasarkan usia, ruang baca anak & keluarga, dewasa 1, dewasa 2, remaja, dan ruang referensi. Selain ruang baca dewasa 1 dan ruang referensi yang memiliki bukaan samping pada area bacanya, ketiga ruang baca lain tidak memiliki akses cahaya alami yang baik dan hanya bergantung pada pencahayaan buatan. Ruang referensi memiliki penjagaan yang lebih ketat dan umumnya pengunjung yang ingin membaca buku yang dapat dipinjam dan sering digunakan untuk bekerja adalah ruang baca dewasa 1.



Gambar 1.2 Suasana Ruang Baca Dewasa 1 Saat Lampu Tidak Menyala

Sumber: https://1.bp.blogspot.com/bJZbgitwlic/WsCcYhm9TI/AAAAAAAAABXA/GkyT_XrNNiAx7bLZkbwQbljdwf7kZwTQCLcBGAs/s1600/IMG_20180327_111650.jpg

Gambar 1.3 Suasana Ruang Baca Dewasa 1 Saat Lampu Tidak Menyala

Sumber: <https://jurnalistikstiesahome.files.wordpress.com/2019/04/da.jpg>

Melalui observasi, ruang baca perpustakaan memiliki suasana yang cenderung gelap, di mana ruang baca terduga memiliki tingkat iluminasi yang kurang memadai untuk aktivitas membaca. Selain itu terdapat kontras pencahayaan yang dapat dilihat melalui kurangnya pemerataan pencahayaan alami yang masuk ke dalam bangunan antara meja baca individu yang dekat dengan jendela berlimpah cahaya, tetapi area baca bersama yang berada di tengah ruangan sangat gelap.



Gambar 1.4 Suasana Ruang Baca Dewasa 1 Saat Lampu Menyala

Melalui penelitian ini diharapkan dapat mengidentifikasi faktor penyebab ketidaknyamanan visual pada ruang baca dan memberikan alternatif dalam meningkatkan

kuantitas dan kualitas pencahayaan di dalam bangunan. Melalui pencarian optimasi pencahayaan alami melalui penerapan *light shelf* dan penggantian material lantai untuk meningkatkan distribusi cahaya di dalam ruang baca.

1.2. Perumusan Masalah

Perpustakaan DISPUSIPDA JABAR memiliki empat dari lima ruang baca yang memanfaatkan pencahayaan alami sebagai sumber cahaya. Dimana, perpustakaan tersebut memiliki ketinggian antar lantai yang cukup tinggi yaitu 4 meter dan ketinggian bukaan yang maksimal tanpa adanya sirip penangkal sinar matahari. Akan tetapi hal tersebut belum mampu mendukung kebutuhan minimum kuantitas cahaya alami dan kontras akibat rendahnya distribusi cahaya matahari.

Secara kualitas terdapat silau pada area baca individu yang membelakangi sumber cahaya alami, sehingga pada area baca dewasa 1 perlu menutup gorden sepanjang hari, sementara kuantitas cahaya alami dengan kondisi gorden dibuka masih belum mencapai standar kuantitas cahaya. Maka dari itu, diperlukan upaya untuk meningkatkan kuantitas dan kualitas cahaya alami pada ruang baca untuk mencapai kenyamanan visual, tanpa perlu menutup bukaan ruang baca.

1.3. Pertanyaan Penelitian

- Bagaimana desain interior *light shelf* (ketinggian, ukuran dan kemiringan) dapat meningkatkan kuantitas cahaya dan distribusi cahaya alami?
- Bagaimana pengaruh penggantian material dinding dan lantai dalam meningkatkan kuantitas dan distribusi cahaya alami?
- Bagaimana pengaruh upaya penggantian zonasi dalam meningkatkan kuantitas dan distribusi cahaya alami?

1.4. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk:

- Mengevaluasi pencahayaan alami secara kuantitas dan kualitas dalam ruang baca untuk mencapai kenyamanan visual untuk pembaca.
- Mengetahui ketinggian, ukuran dan kemiringan interior *light shelf* yang paling efektif dalam meningkatkan kuantitas dan distribusi cahaya alami dalam ruang baca.

- Mengetahui efektivitas penggantian material & zonasi dalam meningkatkan kuantitas dan distribusi cahaya alami dalam ruang baca.

1.5. Manfaat Penelitian

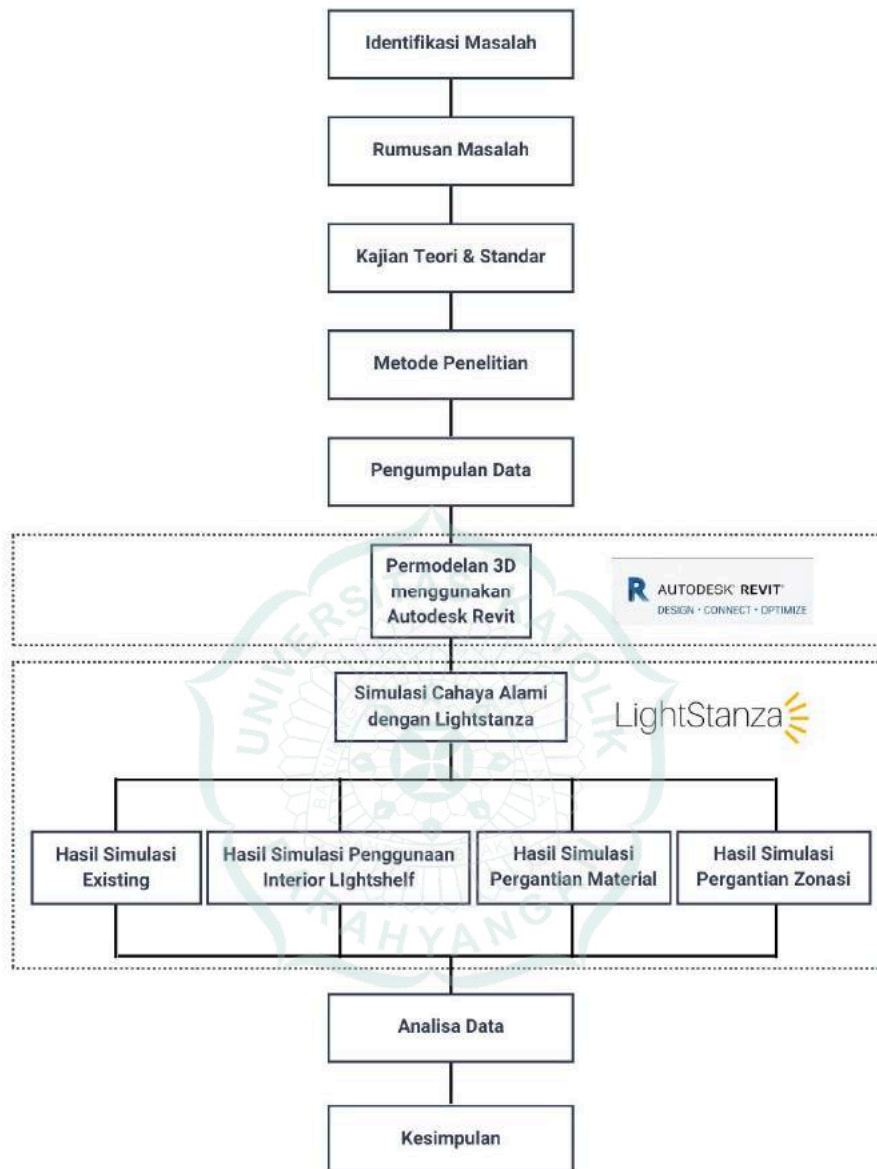
Menambah pengetahuan mengenai strategi desain yang terkait dengan kenyamanan visual baik intensitas maupun kualitas cahaya untuk ruang baca pada perpustakaan DISPUSIPDA JABAR. Melalui penelitian ini diharapkan dapat membantu pembaca dan perancang dalam mendesain ruang baca dengan penerapan *Light shelf* pada bukaan samping dan merancang dengan distribusi cahaya yang baik selanjutnya.

1.6. Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian dibatasi pada pembahasan sebagai berikut:

- Lingkup pembahasan dilakukan berbasis iklim tropis di Bandung pada perpustakaan DISPUSIPDA JABAR
- Lingkup yang dilakukan pada penelitian ini adalah empat ruang baca pada perpustakaan DISPUSIPDA JABAR yang memanfaatkan pencahayaan alami.
- Variabel yang diteliti adalah hubungan antara desain bukaan samping dan penggantian material ruang dalam dan zonasi terhadap kenyamanan visual pengunjung.
- Objek studi yang diteliti pada keempat ruang baca menggunakan simulasi dengan kondisi langit CIE *uniform sky* untuk iluminasi dan CIE *clear sky* untuk silau.
- *Light shelf* dipilih untuk diteliti karena dapat mengurangi silau dan meningkatkan keseragaman cahaya alami, kemudian interior *light shelf* dipilih supaya tidak mengganggu fasad dan perawatan bangunan eksisting,
- Material dengan warna yang terang dan permukaan yang licin dapat meningkatkan pantulan dan distribusi cahaya di dalam ruangan.
- Penggantian zonasi meja baca menjadi dekat bukaan samping agar dapat memperoleh cahaya alami dan menjauhi rak buku dari cahaya alami yang dapat merusak kertas.

1.7. Kerangka Penelitian



Gambar 1.5 Kerangka Penelitian