

SKRIPSI 48

**PENGARUH DESAIN SKYLIGHT TERHADAP
PERFORMA PENCAHAYAAN ALAMI PADA
RUANG IBADAH MASJID JAMI'E
DARUSSALAM, JAKARTA**



**NAMA : ARIO LAKSONO
NPM : 2015420083**

PEMBIMBING : IR. AMIRANI RITVA SANTOSO, MT

**UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN
FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI 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 : 429/SK/BAN-PT/Akred/S/XI/2014**

**BANDUNG
2020**

SKRIPSI 48

**PENGARUH DESAIN SKYLIGHT TERHADAP
PERFORMA PENCAHAYAAN ALAMI PADA
RUANG IBADAH MASJID JAMI'E
DARUSSALAM, JAKARTA**



**NAMA : ARIO LAKSONO
NPM : 2015420083**

PEMBIMBING :

IR. AMIRANI RITVA SANTOSO, MT

**PENGUJI :
IR. MIRA DEWI PANGESTU, MT
WULANI ENGGAR SARI, ST, MT**

**UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN
FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI 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 : 429/SK/BAN-PT/Akred/S/XI/2014**

**BANDUNG
2020**

PENYATAAN KEASLIAN TULISAN SKRIPSI

(Declaration of Authorship)

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Ario Laksono
NPM : 2015420083
Alamat : Jl. Ciumbuleuit No.125 Bandung
Judul Skripsi : Pengaruh Desain Skylight terhadap Performa
Pencahayaannya Alami pada Ruang Ibadah Masjid Jami'e
Darussalam, Jakarta

Dengan ini menyatakan dengan sungguh-sungguh bahwa:

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.

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 autoplagarisme, maka saya bersedia menerima seluruh konsekuensi hukum sesuai ketentuan yang berlaku.

Bandung, Mei 2020

Ario Laksono

ABSTRAK

**PENGARUH DESAIN SKYLIGHT TERHADAP PERFORMA
PENCAHAYAAN ALAMI PADA RUANG IBADAH MASJID
JAMI'E DARUSSALAM, JAKARTA**

Oleh

Ario Laksono

NPM: 2015420083

Pencahayaan alami merupakan salah satu faktor yang penting dalam membangun sebuah bangunan, dan salah satunya adalah bangunan Masjid. Sebagai tempat peribadahan umat islam, masjid membutuhkan pencahayaan alami sebagai fungsi utama mau pun fungsi simbolis yang dapat memberikan makna tertentu dalam sebuah bangunan. **Efektivitas pencahayaan alami dapat ditinjau dari sisi kuantitas maupun kualitas.** Yang mempengaruhi efektivitas pencahayaan alami salah satunya adalah desain lubang cahaya. Desain lubang cahaya mempunyai faktor yang mempengaruhi, yaitu **orientasi, posisi, dimensi, dan juga material.**

Jenis penelitian ini adalah deskriptif-evaluatif dengan pendekatan kuantitatif dan juga kualitatif. Masjid Jami'e Darussalam memiliki dua lantai yang memiliki karakter ruang dan pencahayaan alami yang berbeda. Dengan keunikan bentuk atap yang memiliki kemiringan 65° membuat bangunan ini berbeda dengan bangunan yang lain. Pengukuran dilakukan langsung di objek studi dan juga simulasi dari perangkat lunak *Velux Daylight Visualizer 2*. Data kualitatif berupa wawancara mengenai persepsi pengguna bangunan terhadap pencahayaan alami yang ada di masjid Jami'e Darussalam. Data dapat dianalisa menggunakan teori pencahayaan alami, sedangkan hasil wawancara dikaitkan dengan teori psikologi hubungan persepsi manusia dengan pencahayaan alami. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada masjid Jami'e Darussalam, desain lubang cahaya memiliki hubungan dengan efektivitas pencahayaan dan juga kualitas psiko-visual pengguna bangunan.

Kata-Kata Kunci: Lubang Cahaya, Masjid, Pencahayaan Alami, Psiko-Visual

ABSTRACT

THE EFFECT OF SKYLIGHT DESIGN ON NATURAL LIGHTING PERFORMANCE IN JAMI'E DARUSSALAM MOSQUE, JAKARTA

by

Ario Laksono

NPM: 2015420083

Natural lighting is one important factor in building a building, and one of them is a mosque building. As a place of worship for Muslims, mosques need natural lighting as a practical function as well as a symbolic function that can give certain meaning in a building. The effectiveness of natural lighting can be viewed in terms of quantity and quality. One thing that affects the effectiveness of natural lighting is the design of light holes. The design of light holes has factors that affect, namely orientation, position, dimensions, and also material.

This type of research is descriptive-evaluative with quantitative and qualitative approaches. The Jami'e Darussalam Mosque has two floors that have different character spaces and natural lighting. With a unique roof shape that has a slope of 65o makes this building different from other buildings. Measurements were taken directly on the object of study and also simulation of Velux Daylight Visualizer 2. Qualitative data in the form of interviews about the perception of building users of natural lighting in the mosque of Jami'e Darussalam. Data can be analyzed using the theory of natural lighting, while the results of the interview are associated with psychological theories of the relationship of human perception with natural lighting. The results showed that in the Jami'e Darussalam mosque, the design of light holes has a relationship with the effectiveness of lighting and also the psycho-visual quality of the building users.

Keywords: *Light Hole, Mosque, Natural Lighting, Psycho-visual*

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 Fakultas Teknik Program Studi Arsitektur, 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 Ir. Amirani Ritva Santoso, MT. atas saran, pengarahan, dan masukan yang telah diberikan serta berbagai ilmu yang berharga.
- Dosen penguji, Ibu Mira Dewi Pangestu, MT. dan Ibu Wulani Enggar Sari, ST, MT. atas masukan dan bimbingan yang diberikan.
- Orang tua yang telah menyemangati dan mendoakan selama proses pengerjaan skripsi.
- Pihak terkait dari masjid Jami'e Darussalam, yang telah membantu dan memberikan kerja sama yang baik.
- Kepada teman-teman kelompok KBI TM 3 yang sudah berjuang bersama dan saling memberi dukungan dalam melewati proses Skripsi 48 ini.
- Kepada teman-teman penulis yang sudah memberikan dukungan dan semangat hingga penulis dapat melewati proses Skripsi 48 ini.

Terlepas dari semua itu, penulis menyadari sepenuhnya bahwa masih ada kekurangan baik dari segi susunan kalimat maupun tata bahasanya. Oleh karena itu dengan tangan terbuka, penulis menerima segala saran dan kritik dari pembaca agar penulis dapat memperbaiki skripsi ini.

Akhir kata penulis berharap Skripsi ini dapat memberikan manfaat maupun inspirasi terhadap pembaca.

Bandung, Mei 2020

Ario Laksono

DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	iv
ABSTRACT.....	v
PEDOMAN PENGGUNAAN SKRIPSI	vi
UCAPAN TERIMA KASIH.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR DIAGRAM	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan 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. Sistematika Pembahasan	4
1.8. Kerangka Penelitian.....	6
BAB II PENCAHAYAAN ALAMI DALAM BANGUNAN MASJID, DESAIN LUBANG CAHAYA DAN KUALITAS PSIKO-VISUAL.....	7
2.1. Kerangka Teoritikal	7
2.2. Pencahayaan Alami.....	7
2.3. Pencahayaan Alami dalam Bangunan Masjid.....	9
2.3.1 Bentuk Bangunan.....	9
2.3.2 Bentuk Ruangan.....	10
2.4. Desain Lubang Cahaya	12
2.4.1 Tipe Bukaannya Cahaya.....	13
2.4.2 Dimensi Bukaannya Cahaya.....	16
2.4.3 Material Bukaannya Cahaya.....	17
2.5. Kualitas Visual, Psiko-Visual, serta Persepsi dan Lingkungan Manusia.....	19
2.5.1 Persepsi dan Lingkungan Manusia	20
2.5.2 Hubungan Cahaya dengan Persepsi Manusia	21
2.5.3 Hubungan Cahaya dengan Kualitas Psiko-Visual pada Masjid....	25
BAB III METODE PENELITIAN	27
3.1. Jenis Penelitian.....	27

3.2. Tempat dan Waktu Penelitian.....	27
3.3. Pengumpulan Data.....	28
3.3.1 Studi Pustaka.....	28
3.3.2 Observasi Lapangan.....	29
3.3.3 Teknik Pengumpulan Data.....	29
3.4. Alat Pengukur Data.....	30
3.5. Teknik Analisis Data.....	31
3.6. Tahap Penarikan Kesimpulan	32
BAB IV DESAIN LUBANG CAHAYA DAN EFEKTIVITAS PENCAHAYAAN ALAMI PADA RUANG IBADAH MASJID JAMI'E DARUSSALAM, JAKARTA	33
4.1. Kondisi Eksisting.....	33
4.2. Lingkungan Sekitar Bangunan.....	35
4.3. Lokasi Tapak dan Orientasi Lubang Cahaya terhadap Orientasi Matahari .	37
4.4. Data Lantai Dasar	38
4.4.1 Lubang Cahaya	38
4.4.2 Material Ruang Dalam.....	42
4.4.3 Tingkat Iluminasi Cahaya	42
4.5. Data Lantai Atas	50
4.5.1 Lubang Cahaya	50
4.5.2 Material Ruang Dalam.....	56
4.5.3 Tingkat Iluminasi Cahaya	56
4.6. Dimensi dan Posisi Lubang Cahaya.....	65
BAB V PENGARUH RANCANGAN LUBANG CAHAYA TERHADAP PERFORMA PENCAHAYAAN ALAMI PADA RUANG IBADAH MASJID JAMI'E DARUSSALAM, JAKARTA	67
5.1. Lantai Dasar	67
5.1.1 Pengaruh Rancangan Lubang Cahaya Lantai Dasar terhadap Tingkat Iluminasi Cahaya.....	67
5.1.2 Pengaruh Rancangan Lubang Cahaya Lantai Dasar terhadap Silau dan Kontras	70
5.1.3 Pengaruh Rancangan Lubang Cahaya Lantai Dasar terhadap Kemerataan Cahaya	73
5.2. Lantai Atas.....	74
5.2.1 Pengaruh Rancangan Lubang Cahaya Lantai Atas terhadap Tingkat Iluminasi Cahaya	74
5.2.2 Pengaruh Rancangan Lubang Cahaya Lantai Atas terhadap Silau dan Kontras	79
5.2.3 Pengaruh Rancangan Lubang Cahaya Lantai Atas terhadap Kemerataan Cahaya	82

5.2.4 Pengaruh Efek Pencahayaan ke Kualitas Psiko-Visual Pengguna Bangunan	83
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	89
6.1. Kesimpulan	90
6.1.1 Pengaruh Posisi dan Orientasi Lubang Cahaya terhadap Efektivitas Pencahayaan pada Masjid Jami'e Darussalam	90
6.1.2 Pengaruh Dimensi Lubang Cahaya terhadap Efektivitas Pencahayaan pada Masjid Jami'e Darussalam	91
6.1.3 Pengaruh Material Lubang Cahaya terhadap Efektivitas Pencahayaan pada Masjid Jami'e Darussalam	92
6.1.4 Pengaruh Efek Pencahayaan ke Kualitas Psiko-Visual Pengguna Bangunan	92
6.2. Saran	93
DAFTAR PUSTAKA	95
LAMPIRAN.....	97

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Peta Lokasi Obyek Studi.....	4
Gambar 2.1. Sumber Pencahayaan Alami.....	8
Gambar 2.2. Pengaruh Bentuk Bangunan terhadap Cahaya Alami	9
Gambar 2.3. Pengaruh Bentuk Bangunan terhadap Cahaya Alami	10
Gambar 2.4. Bukaan Samping	13
Gambar 2.5. Bukaan Atas	14
Gambar 2.6. <i>Single Pitch</i> dan <i>Double Pitch Skylight</i>	15
Gambar 2.7. <i>Pyramid</i> dan <i>Extended Pyramid Skylight</i>	15
Gambar 2.8. <i>Continous</i> dan <i>Segmented Dome Skylight</i>	16
Gambar 2.9. Sifat Material dalam Meneruskan Cahaya	18
Gambar 2.10. Bagan Hubungan Keberadaan Cahaya & Maknanya	20
Gambar 2.11. Bagan Keberadaan Cahaya sebagai Stimulus	22
Gambar 2.12. Bagan Keberadaan Cahaya dalam Bangunan Religius sebagai Stimulus pada umat	23
Gambar 2.13. Bagan Pola Permasalahan	25
Gambar 3.1. Lokasi Masjid Jami'e Darussalam di peta Kota Jakarta.....	27
Gambar 3.2. Digital Lux Meter dan Meteran.....	30
Gambar 4.1. Tampak Bangunan Masjid Jami'e Darussalam, Jakarta.....	32
Gambar 4.2. Interior Ruang Beribadah Pria Masjid Jami'e Darussalam	33
Gambar 4.3. Isometri Bangunan Masjid Jami'e Darussalam.....	35
Gambar 4.4. Peta Lokasi Obyek Studi	35
Gambar 4.5. Kondisi Lingkungan Sekitar Sisi Barat dan Sisi Utara serta Selatan	36
Gambar 4.6. Lingkungan Sekitar Bangunan Masjid Jami'e Darussalam.....	36
Gambar 4.7. Pergerakan Matahari 2020 pada Obyek Studi	37
Gambar 4.8. Denah Lubang Cahaya Lantai Dasar.....	38
Gambar 4.9. Gambar Bukaan D1 dan D2 pada Lantai Dasar Bangunan	39
Gambar 4.10. Model Bukaan Lantai Dasar Bangunan.....	39
Gambar 4.11. Gambar Bukaan D3 pada Lantai Dasar Bangunan.....	40
Gambar 4.12. Model Bukaan Lantai Dasar Bangunan.....	40
Gambar 4.13. Detail Ornamen Kaligrafi Lantai Dasar Bangunan	41
Gambar 4.14. Detail Ornamen Kaligrafi Lantai Dasar Bangunan	41
Gambar 4.15. Detail Material Pengolahan Ruang Dalam Lantai Dasar Bangunan	42

Gambar 4.16. Interior Area Beribadah Wanita pada Lantai Dasar	42
Gambar 4.17. Titik Pengambilan Data Iluminasi Lantai Dasar	43
Gambar 4.18. Hasil Simulasi Daylight Factor Lantai Dasar.....	48
Gambar 4.19. Denah Lubang Cahaya Lantai Atas.....	51
Gambar 4.20. Gambar Bukaan A1 dan A2 pada Lantai Atas Bangunan	52
Gambar 4.21. Model Bukaan Lantai Atas Bangunan.....	52
Gambar 4.22. Gambar Bukaan A3 pada Lantai Atas Bangunan.....	53
Gambar 4.23. Model Bukaan Lantai Atas Bangunan.....	53
Gambar 4.24. Detail Ornamen Kaligrafi Lantai Dasar Bangunan	54
Gambar 4.25. Gambar Bukaan A4 pada Lantai Atas Bangunan.....	54
Gambar 4.26. Model Bukaan Lantai Atas Bangunan.....	54
Gambar 4.27. Gambar Bukaan A5 pada Lantai Atas Bangunan.....	55
Gambar 4.28. Model Bukaan Lantai Atas Bangunan.....	55
Gambar 4.29. Detail Material Pengolahan Ruang Dalam Lantai Atas Bangunan	56
Gambar 4.30. Interior Area Beribadah Pria pada Lantai Atas	56
Gambar 4.31. Titik Pengambilan Data Iluminasi Lantai Atas	57
Gambar 4.32. Hasil Simulasi Daylight Factor Lantai Atas.....	63
Gambar 5.1. Grafik Tingkat Iluminasi Cahaya Lantai Dasar	68
Gambar 5.2. Perjalanan Cahaya Lantai Dasar	69
Gambar 5.3. Grafik Luasan Dimensi Bukaan Lantai Dasar.....	69
Gambar 5.4. Perjalanan Cahaya pada Bukaan Lantai Dasar.....	72
Gambar 5.5. Grafik Tingkat Iluminasi Cahaya Lantai Atas	75
Gambar 5.6. Diagram Orientasi Lubang Cahaya Cahaya Lantai Atas.....	76
Gambar 5.7. Perjalanan Cahaya Lantai Atas	77
Gambar 5.8. Grafik Luasan Dimensi Bukaan Lantai Atas.....	77
Gambar 5.9. Perjalanan Cahaya pada Bukaan Lantai Atas.....	80
Gambar 5.10. Perjalanan Cahaya pada Bukaan Lantai Atas.....	81
Gambar 5.11. Grafik Data Kesan Pencahayaan Alami pada Ruang Beribadah Lt. Dasar	84
Gambar 5.12. Grafik Data Kesan Pencahayaan Alami pada Ruang Beribadah Lt. Atas	85
Gambar 5.13. Grafik Data Pengaruh Pencahayaan terhadap Orang Beribadah.....	86
Gambar 5.14. Grafik Data Kesan Pembayangan Cahaya pada Masjid.....	86

Gambar 5.15. Grafik Data Kesan Pencahayaan Alami terhadap Persepsi Kehadiran
Tuhan 87

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Standar Minimum Pencahayaan pada Ruangan	12
Tabel 2.2. Luas Minimal Bukaan Cahaya terhadap Fungsi Ruang	15
Tabel 2.3. Kemampuan Transmisi Material.....	16
Tabel 3.1. Tabel Waktu Penelitian.....	26
Tabel 3.2. Tabel Teknik Pengumpulan Data.....	27
Tabel 4.1. Tabel Data Lubang Cahaya Lantai Dasar	36
Tabel 4.2. Tabel Hasil Pengukuran Tingkat Iluminasi Lantai Dasar Langit Berawan	41
Tabel 4.3. Tabel Pergerakan Arah Datang Matahari pada Objek Studi	42
Tabel 4.4. Tabel Hasil Simulasi Tingkat Iluminasi Lantai Dasar	43
Tabel 4.5. Tabel Hasil Simulasi Tingkat Iluminasi Lantai Dasar Bulan Februari	44
Tabel 4.6. Tabel Hasil Simulasi Tingkat Iluminasi Lantai Dasar Bulan Juni	45
Tabel 4.7. Tabel Hasil Simulasi Tingkat Iluminasi Lantai Dasar Bulan Desember	46
Tabel 4.8. Tabel Hasil Pengukuran Daylight Factor Lantai Dasar	47
Tabel 4.9. Tabel Hasil Simulasi Rasio Kontras dan Silau Lantai Dasar	48
Tabel 4.10. Tabel Data Lubang Cahaya Lantai Atas	49
Tabel 4.11. Tabel Hasil Pengukuran Tingkat Iluminasi Lantai Atas Langit Berawan.	55
Tabel 4.12. Tabel Pergerakan Arah Datang Matahari pada Objek Studi	56
Tabel 4.13. Tabel Hasil Simulasi Tingkat Iluminasi Lantai Atas	57
Tabel 4.14. Tabel Hasil Simulasi Tingkat Iluminasi Lantai Atas Bulan Februari	58
Tabel 4.15. Tabel Hasil Simulasi Tingkat Iluminasi Lantai Atas Bulan Juni	59
Tabel 4.16. Tabel Hasil Simulasi Tingkat Iluminasi Lantai Atas Bulan Desember	60
Tabel 4.17. Tabel Hasil Pengukuran Daylight Factor Lantai Atas	61
Tabel 4.18. Tabel Hasil Simulasi Rasio Kontras dan Silau Lantai Dasar	62
Tabel 4.19. Tabel Dimensi dan Posisi Lubang Cahaya pada Masjid Jami'e Darussalam	63
Tabel 5.1. Tabel Rancangan Lubang Cahaya dan Efektivitas Pencahayaan Alami pada Masjid Jami'e Darussalam	65
Tabel 5.2. Tabel Hasil Simulasi Tingkat Iluminasi Lantai Dasar Bulan Juni	68
Tabel 5.3. Tabel Nilai Rasio Silau dan Kontras.....	69
Tabel 5.4. Tabel Hasil Simulasi Rasio Kontras dan Silau Lantai Dasar Bulan Juni....	69
Tabel 5.5. Tabel Hasil Simulasi Tingkat Iluminasi Lantai Dasar Bulan Juni	71
Tabel 5.6. Tabel Hasil Simulasi Tingkat Iluminasi Lantai Dasar Pukul 15:00.....	71

Tabel 5.7. Tabel Rancangan Lubang Cahaya dan Efektivitas Pencahayaan Alami pada Masjid Jami'e Darussalam	72
Tabel 5.8. Tabel Hasil Simulasi Tingkat Iluminasi Lantai Atas Bulan Juni	76
Tabel 5.9. Tabel Nilai Rasio Silau dan Kontras	77
Tabel 5.10. Tabel Hasil Simulasi Rasio Kontras dan Silau Lantai Atas Bulan Juni....	77
Tabel 5.11. Tabel Hasil Simulasi Tingkat Iluminasi Lantai Atas Bulan Juni	80
Tabel 5.12. Tabel Hasil Simulasi Tingkat Iluminasi Lantai Atas Pukul 12:00.....	80
Tabel 6.1. Tabel Hubungan Rancangan Lubang Cahaya dengan Efektivitas Pencahayaan Alami pada Masjid Jami'e Darussalam.....	87

DAFTAR DIAGRAM

Diagram 1.1. Rumusan Masalah Penelitian	6
Diagram 1.2. Kerangka Penelitian	6
Diagram 2.1. Kerangka Teoritikal	7

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sebagai tempat untuk beribadah umat Islam, ruangan ibadah pada Masjid perlu memberikan kenyamanan semaksimal mungkin bagi jamaahnya, hingga kenyamanan tersebut dapat menjadikan jemaah untuk lebih dekat dengan Tuhan. Kenyamanan tersebut dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, dan salah satunya adalah kualitas pencahayaan yang ada di dalam ruang ibadah.

Masjid merupakan salah satu bangunan yang dapat memanfaatkan pencahayaan alami. Pencahayaan alami dapat dioptimalkan dalam beberapa waktu beribadah umat muslim di bangunan masjid, terutama pada shalat dhuzur pukul 12.00 dan juga shalat ashar pukul 15.00, dimana waktu beribadah wajib bagi umat muslim dilakukan. Ada juga waktu beribadah sunah yang dapat memanfaatkan cahaya alami yaitu shalat dhuha pada waktu pagi hingga siang.

Pencahayaan merupakan salah satu faktor yang sangat penting dalam merancang suatu bangunan. Pencahayaan berfungsi sebagai penunjang kegiatan yang ada di dalam bangunan. Salah satunya yaitu adalah sistem pencahayaan alami dan merupakan sumber pencahayaan yang berasal dari sinar matahari.

Pencahayaan alami dapat menciptakan suasana nyaman sehingga efektivitas pencahayaan alami sangat diutamakan. Efektivitas pencahayaan alami dapat ditinjau dari segi kuantitas dan juga segi kualitas. Hal tersebut dipengaruhi oleh rancangan lubang cahaya yang ada dalam suatu bangunan.

Masjid Jami'e Darussalam, merupakan salah satu masjid di Jakarta yang di desain oleh PT Urbane Indonesia dan merupakan hasil rancangan Ridwan Kamil, Gubernur Jawa Barat. Perencanaan bangunan mengedepankan konsep bangunan hemat energi dengan memaksimalkan masuknya penghawaan dan pencahayaan alami ke dalam bangunan. Masjid ini mewadahi kegiatan beribadah setiap harinya dan umumnya digunakan di waktu beribadah wajib umat islam yaitu pada pukul 12.00, 15.00, 18.00 dan 20.00.

Bangunan masjid ini menarik untuk dibahas karena penerapan konsep perancangan yang memaksimalkan pencahayaan alami ke dalam bangunan. Bangunan ini memiliki banyak lubang cahaya di setiap sisinya. Pada awal masa operasional, terdapat masalah pada

masjid terutama pada bukaan yang menghadap kiblat karena bagian tersebut sangat silau akibat cahaya matahari dari arah barat.

Dengan keunikan bentuk lubang cahaya yang disusun vertikal di kanan dan kiri bangunan yang memiliki kemiringan 65 derajat menyebabkan cahaya alami yang masuk ke dalam bangunan memiliki arah yang sesuai dengan orientasi matahari, dan pada keadaan cerah, cahaya tersebut menciptakan bayangan-bayangan cahaya pada area beribadah yang berubah dari waktu ke waktu, sehingga menghasilkan intensitas pencahayaan dan distribusi cahaya yang berbeda-beda. Hal tersebut menimbulkan suasana ruang ibadah yang berbeda dan berpengaruh pada pengguna ruang.

Keunikan desain lubang cahaya tersebut mempengaruhi intensitas pencahayaan, distribusi cahaya, serta mempengaruhi kontras maupun silau yang masuk ke dalam ruang ibadah. Faktor-faktor yang dipengaruhi oleh desain lubang cahaya tersebut yang akan mempengaruhi kenyamanan visual dan psiko-visual pengguna ruang ibadah yang ada di masjid Jami'e Darussalam.

Masjid yang memiliki ukuran 777 m^2 mempunyai bentuk dasar persegi dengan bentuk area shalat berupa prisma segitiga yang menghadap ke arah barat sesuai dengan kiblat umat muslim. Pengaturan pencahayaan alami pada masjid diharapkan dapat meningkatkan kualitas psiko-visual pengguna bangunan terutama pada jam waktu beribadah dan juga mengurangi penggunaan pencahayaan buatan dalam bangunan.

Kenyamanan visual merupakan efek dari pencahayaan yang mempengaruhi kenyamanan dari orang yang melihatnya. Kenyamanan visual adalah perasaan nyaman secara fisik pada umumnya, dan secara visual oleh indra penglihatan pada khususnya merupakan aspek secara kuantitatif. Sedangkan kenyamanan psiko-visual adalah kenyamanan visual dalam lingkup psikis akibat dari timbulnya kenyamanan visual dan merupakan aspek kualitatif serta berakibat langsung pada kondisi emosi dan berdampak untuk jangka panjang

Kualitas psiko-visual sangat penting untuk dihadirkan dalam fungsi bangunan beribadah salah satunya adalah masjid dimana cahaya menjadi peran utama dalam menciptakan persepsi spasial baru. Cahaya yang masuk ke dalam ruang beribadah dapat meningkatkan spiritual dan sekular dalam diri manusia, seakan Tuhan hadir ke dalam rumah ibadah tersebut. Dengan kualitas psiko-visual yang baik, diharapkan dapat membantu pengguna bangunan yang sedang beribadah dapat merasakan efek visual yang mempengaruhi psikologis secara baik.

1.2 Rumusan Masalah

Masjid Jami'e Darussalam yang memiliki bentuk bangunan berupa bentuk prisma segitiga memiliki lubang cahaya pada bukaan samping yang memiliki kemiringan 65 derajat. Lubang cahaya yang ada pada bangunan Masjid Jami'e Darussalam mempengaruhi cahaya alami yang masuk ke dalam bangunan. Dengan bentuknya yang seperti itu membuat efek cahaya alami yang masuk pada tiap waktunya berbeda-beda sesuai dengan orientasi matahari, sehingga hal tersebut mempengaruhi kualitas psiko-visual bangunan.

Kualitas psiko-visual pada bangunan masjid mempengaruhi pengguna bangunan dalam memberikan efek tertentu, membangun kesan/*image*, memberi kenyamanan visual bagi pengguna bangunan, membangun suasana, serta dapat mempengaruhi psikologis penggunanya yang jika dihubungkan dengan bangunan masjid yaitu persepsi atau kesan Tuhan hadir ke dalam bangunan lewat pencahayaan alami yang masuk ke dalam bangunan. Kesan tersebut dapat membantu pengguna bangunan untuk khusyuk dalam beribadah.

Permasalahan yang akan diteliti adalah bagaimana peran desain lubang cahaya pada ruang ibadah Masjid Jami'e Darussalam dalam mempengaruhi kuantitas dan kualitas pencahayaan di dalam ruangan.

1.3 Pertanyaan Penelitian

1. Bagaimana pengaruh posisi dan orientasi lubang cahaya terhadap pemerataan, distribusi, dan intensitas pencahayaan alami pada ruang beribadah di Masjid Jami'e Darussalam?
2. Bagaimana pengaruh dimensi dan bentuk lubang cahaya terhadap pemerataan, distribusi, dan intensitas pencahayaan alami pada ruang beribadah di Masjid Jami'e Darussalam?
3. Bagaimana intensitas dan distribusi cahaya dalam ruang ibadah bangunan Masjid Jami'e Darussalam mempengaruhi kualitas psiko-visual yang dirasakan jamaah yang sedang beribadah?

1.4 Tujuan Penelitian

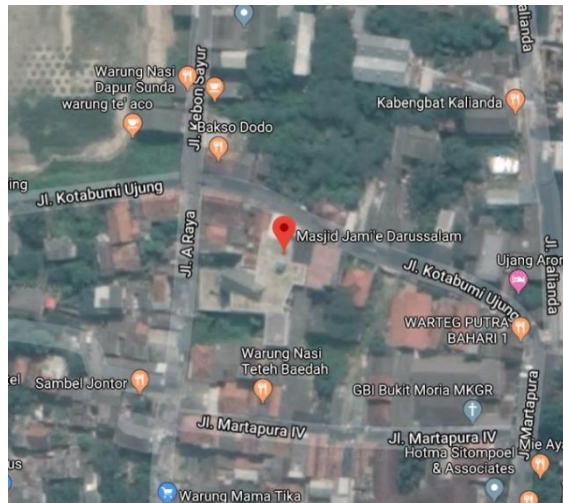
Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh orientasi, posisi, dimensi, bentuk, serta material lubang cahaya pada bangunan Masjid Jami'e Darussalam terhadap intensitas pencahayaan alami pada ruang ibadah dan pengaruhnya pada kualitas psiko-visual yang dirasakan jamaah yang sedang beribadah.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini bermanfaat untuk menambah pengetahuan mengenai performa pencahayaan alami dalam bangunan dan juga hubungannya dengan orientasi, posisi, dimensi, material bukaan pada bangunan masjid serta kualitas psiko-visual pada bangunan. Dari penelitian ini diharapkan dapat dihasilkan solusi yang dapat diambil untuk merancang bukaan yang ideal bagi kualitas psiko-visual bangunan masjid.

1.6 Ruang Lingkup Penelitian

Lingkup penelitian dibatasi pada bangunan yang dipilih sebagai objek studi adalah Masjid Jami'e Darussalam, Jakarta.



Gambar 1.1 Peta Lokasi Obyek Studi

Sumber: maps.google.com. 2020

Nama Bangunan:	Masjid Jami'e Darussalam
Tipe Bangunan:	Gedung Fasilitas Keagamaan
Lokasi Bangunan:	Jl. Kotabumi Ujung No.23, RT.8, Kb. Melati, Kecamatan Tanah Abang, Kota Jakarta Pusat, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 10230
Luas Area Bangunan:	777 m ²

Pembahasan dikaitkan dengan kuantitas dan kualitas pencahayaan alami yang terdapat di ruang ibadah Masjid Jami'e Darussalam.

1.7 Sistematika Pembahasan

Penelitian dibagi menjadi ke dalam lima bab untuk memudahkan pembacaan penelitian ini, diantaranya:

BAB I: PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang terjadinya penelitian ini terkait fenomena serta isu, rumusan masalah, tujuan dan maksud dari penelitian, batasan/ruang lingkup penelitian, sistematika pembahasan, dan kerangka penelitian.

BAB II: PENCAHAYAAN ALAMI DALAM BANGUNAN MASJID, DESAIN LUBANG CAHAYA DAN KUALITAS PSIKO-VISUAL

Bab ini berisi kerangka teoritikal, teori-teori pendukung penelitian tentang penjelasan pencahayaan alami yaitu pencahayaan alami secara umum, pencahayaan alami di dalam bangunan masjid, aspek desain lubang cahaya yang mempengaruhi pencahayaan alami, kuantitas dan kualitas pencahayaan alami, serta kualitas psiko-visual pada bangunan.

BAB III: METODE PENELITIAN

Bab ini berisi mengenai jenis penelitian, tempat dan waktu penelitian, teknik pengumpulan data, alat pengukur data, teknik analisis data, dan tahap penarikan kesimpulan.

BAB IV: DESAIN LUBANG CAHAYA DAN EFEKTIVITAS PENCAHAYAAN ALAMI PADA RUANG IBADAH MASJID JAMI'E DARUSSALAM, JAKARTA

Bab ini berisi mengenai identifikasi serta analisis data. Semua data merujuk pada hasil penelitian berupa hubungan antara lubang cahaya dengan efektivitas cahaya dalam ruangan. Data secara rinci yang disimpulkan pada bab ini adalah data observasi dan pengukuran yaitu observasi hal yang mempengaruhi masuknya cahaya, dan desain lubang cahaya serta hasil pengukuran intensitas pencahayaan alami melalui *daylight factor*, tingkat pemerataan cahaya, rasio kecerlangan dan silau. Dari data tersebut kemudian dianalisis, dan dari analisis tersebut menghasilkan hasil pengaruh lubang cahaya terhadap efektivitas pencahayaan alami dan kualitas psiko-visual pada Masjid Jami'e Darussalam.

BAB V: PENGARUH RANCANGAN LUBANG CAHAYA TERHADAP PERFORMA PENCAHAYAAN ALAMI PADA RUANG IBADAH MASJID JAMI'E DARUSSALAM, JAKARTA

Bab ini berisi hubungan antara lubang cahaya yaitu orientasi, posisi, serta dimensi dengan efektivitas pencahayaan alami yang mempengaruhi performa pencahayaan alami pada bangunan pada Masjid Jami'e Darussalam yang dilihat berdasarkan kuantitas serta kualitas cahaya. Analisa dilakukan dengan perbandingan hasil simulasi dengan teori yang ada.

BAB VI: KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dari hasil penelitian yang dilakukan pada bab sebelumnya, dengan menjawab pertanyaan penelitian dan memenuhi tujuan serta manfaat penelitian yang telah dipaparkan sebelumnya. Bab ini juga berisikan saran perbaikan penelitian.

1.8 Kerangka Penelitian



Diagram 1.1 Rumusan Masalah Penelitian

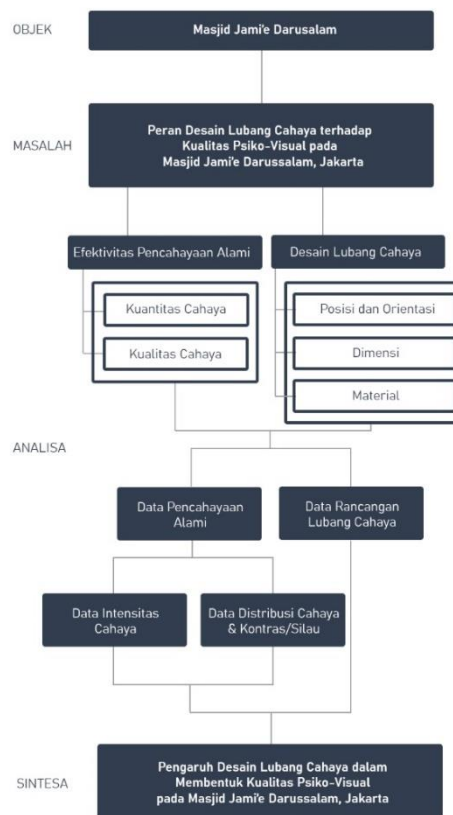


Diagram 1.2 Kerangka Penelitian