

SKRIPSI 54

**PENGARUH FAKTOR-FAKTOR
PENCAHAYAAN
TERHADAP PERSEPSI KEJELASAN,
KENYAMANAN, DAN PENGALAMAN VISUAL
PENGGUNA DALAM BERIBADAH DI
GEREJA KATEDRAL SANTO PETRUS
BANDUNG**



**NAMA : MAUREEN
NATHALIE**

NPM : 6111901013

PEMBIMBING: ARIANI MANDALA, 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**

SKRIPSI 54

**PENGARUH FAKTOR-FAKTOR
PENCAHAYAAN
TERHADAP PERSEPSI KEJELASAN,
KENYAMANAN, DAN PENGALAMAN VISUAL
PENGGUNA DALAM BERIBADAH DI
GEREJA KATEDRAL SANTO PETRUS
BANDUNG**



**NAMA : MAUREEN
NATHALIE**

NPM : 6111901013

PEMBIMBING:

Ariani Mandala, S.T., M.T.

PENGUJI:

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

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**

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Maureen Nathalie

NPM : 6111901013

Alamat : Jl. Elang Raya No. 7, Sawah Lama, Ciputat, Tangerang Selatan

Judul Skripsi : Pengaruh Faktor-faktor Pencahayaan terhadap Persepsi Kejelasan, Kenyamanan, dan Pengalaman Visual Pengguna dalam Beribadah di Gereja Katedral Santo Petrus 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 atau memalsukan data atau tindakan sejenisnya, tindakan plagiarisme atau autoplagarisme, maka saya bersedia menerima seluruh konsekuensi hukum sesuai ketentuan yang berlaku.

Bandung, Mei 2023



Maureen Nathalie

Abstrak

PENGARUH FAKTOR-FAKTOR PENCAHAYAAN TERHADAP PERSEPSI KEJELASAN, KENYAMANAN, DAN PENGALAMAN VISUAL PENGGUNA DALAM BERIBADAH DI GEREJA KATEDRAL SANTO PETRUS BANDUNG

Oleh

Maureen Nathalie

NPM : 6111901013

Peran cahaya dalam gereja Katolik diyakini sebagai sesuatu yang sakral dan disimbolisasikan sebagai kehadiran Sang Ilahi. Fokus pencapaian pengalaman visual untuk mewujudkan konsep pencahayaan dalam gereja mengakibatkan aspek kinerja visual meliputi kejelasan dan kenyamanan visual kerap diabaikan. Nyatanya, aspek kejelasan, kenyamanan, dan pengalaman visual dalam gereja Katolik perlu dipenuhi melalui strategi pencahayaan yang berkaitan dengan tingkat terang, kontras, silau, warna, temperatur, dan distribusi cahaya. Gereja Katedral Santo Petrus Bandung memiliki perbedaan kondisi visual yang signifikan saat misa siang, sore, dan malam karena penggunaan sumber cahaya yang berbeda. Penelitian ini ditujukan untuk melihat perbedaan persepsi serta pengaruh faktor-faktor pencahayaan terhadap persepsi kejelasan, kenyamanan, dan pengalaman visual pengguna dalam beribadah di Gereja Katedral Santo Petrus Bandung.

Metode penelitian menggunakan evaluasi pascahari dengan analisis secara kuantitatif yang diolah secara statistik. Data potometri cahaya dan pengambilan foto HDR diambil dari pengukuran langsung untuk memperoleh data faktor-faktor pencahayaan. Penyebaran kuesioner secara luring digunakan untuk mendapatkan data persepsi potometri dan persepsi kejelasan, kenyamanan, dan pengalaman visual. Data-data diolah menggunakan analisis anova dan regresi untuk mengkomparasi dan melihat pengaruh faktor-faktor pencahayaan terhadap ketiga nilai persepsi pengguna tersebut. Perbedaan persepsi kejelasan, kenyamanan, dan pengalaman visual dirasakan melalui perbedaan sumber cahaya. Penggunaan sumber cahaya alami memberikan kontribusi yang positif bagi persepsi pengguna. Adapun faktor pencahayaan yang memengaruhi kejelasan visual yaitu tingkat terang. Kenyamanan visual dipengaruhi oleh temperatur, warna cahaya, dan tingkat silau. Sementara itu, pengalaman visual dipengaruhi oleh temperatur, warna, dan distribusi cahaya.

Kata-kata kunci: faktor-faktor pencahayaan, persepsi kejelasan visual, kenyamanan visual, pengalaman visual, Katedral Santo Petrus Bandung

Abstract

THE INFLUENCE OF LIGHTING FACTORS ON THE USER'S PERCEPTION OF VISUAL CLARITY, COMFORT, AND EXPERIENCE FOR WORSHIP AT SAINT PETER CATHEDRAL CHURCH BANDUNG

by

Maureen Nathalie

NPM : 6111901013

The role of light in the Catholic church is believed to be something sacred and symbolized as the presence of the Divine. Achieving visual experience to embody the concept of lighting in the church makes visual performance aspects including visual clarity and comfort are often neglected. In fact, aspects of visual clarity, comfort, and experience in Catholic churches need to be fulfilled through lighting strategies related to brightness, contrast, glare, color, temperature, and light distribution. Saint Peter Cathedral Church in Bandung has significant differences in visual conditions during afternoon, evening and night masses due to the use of different light sources. This study aims to look at differences in perceptions and the influence of lighting factors on users' perceptions of clarity, comfort, and visual experience for worship at St. Peter's Cathedral Church Bandung.

The research uses post-occupational evaluation method with quantitative analysis which is processed statistically. Photometric data and HDR photo capture are taken from on site measurements to obtain lighting factors data. Questionnaires are also distributed offline to obtain data on perceptions of visual clarity, comfort, and experience. The data were processed using anova and regression analysis to compare and see the effect of lighting factors on the user's perception. In result, differences in perception of visual clarity, comfort, and experience are perceived through differences in light sources. The use of natural light sources makes a positive contribution to user perception. Lighting factor that affects visual clarity is the level of brightness. Visual comfort is affected by temperature, light color, and glare level. Meanwhile, the visual experience is affected by temperature, color, and light distribution.

Keywords : *lighting factors, perception of visual clarity, visual comfort, visual experience, Saint Peter Cathedral Church Bandung*

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 Bandung.



UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur dipanjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa karena penyusun 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, penyusun mendapatkan bimbingan, arahan, dukungan, dan saran. Untuk itu rasa terima kasih sedalam-dalamnya penyusun sampaikan kepada:

- Dosen pembimbing, Ibu Ariani Mandala, S.T., M.T. atas saran, masukan, dukungan, serta ilmu yang telah diberikan
- Dosen penguji, Bapak Ir. E. B. Handoko Sutanto, M.T. dan Ibu Ir. Mimie Purnama, M.T. atas masukan dan bimbingan yang diberikan
- Ibu Amanda sebagai perwakilan pihak Gereja Katedral Santo Petrus Bandung yang telah mengizinkan pengambilan data penelitian dalam gereja
- Orangtua, kakak-kakak, dan keluarga penyusun yang telah memberikan dukungan dan motivasi selama proses penyusunan skripsi ini
- Teman-teman Arsitektur Unpar 2019, khususnya Sheera Bethania, Jane Jonathan, Bella Lorenza, Christabel Priscilla, Debora Natanael, Ghina Retvianne, Graciella, Isabella Siregar, Monique Pingkan, Nadya Graciela dan Vebriela Stevani yang telah memberikan dukungan dan berpartisipasi dalam membantu proses pengambilan data penelitian
- Teman-teman dari Origami yaitu Ruth Priscilla, Prisca Gracesilia, Gabriella Putrijoys, Felicia Pradipta, Gabrielle Queen, dan Gloria Yoland yang selalu memberikan semangat dan tempat berkeluh kesah penyusun selama proses penyusunan skripsi
- Teman-teman dari Hahahihi yaitu Cita Meyliana, Michelle Elizabeth, David Dharmahutama, dan Indra Hartadi yang sudah menjadi teman kerja bersama dan memberikan semangat dalam proses penyusunan skripsi

Bandung, Mei 2023

Maureen Nathalie

DAFTAR ISI

Abstrak.....	v
Abstract	vii
PEDOMAN PENGGUNAAN SKRIPSI	ix
UCAPAN TERIMA KASIH.....	xi
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xviii
DAFTAR TABEL.....	xxii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xxiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	4
1.3. Pertanyaan Penelitian.....	4
1.4. Tujuan Penelitian	4
1.5. Manfaat Penelitian.....	4
1.6. Ruang Lingkup Penelitian.....	5
1.7. Kerangka Penelitian	6
BAB II PEMBENTUKAN PERSEPSI KEJELASAN, KENYAMANAN, DAN PENGALAMAN VISUAL MELALUI INDIKATOR FAKTOR PENCAHAYAAN DALAM RUANG IBADAH GEREJA KATOLIK.....	7
2.1. Arsitektur Gereja Katolik Tradisional atau Klasik.....	7
2.1.1. Konfigurasi Ruang Gereja Katolik.....	7
a) <i>Narthex</i>	7
b) <i>Nave</i>	8
c) <i>Sanctuary</i>	8
2.2. Hubungan Gereja sebagai Ruang Sakral dengan Persepsi Pengguna Gereja Katolik..	8
2.2.1. Spirit Ruang	9
2.2.2. Karakteristik Bangunan.....	9
2.2.3. Kenyamanan Ruang	9
2.3. Pencahayaan sebagai Pembentuk Suasana dalam Ruang Ibadah Gereja Katolik	9
2.3.1. Orientasi pada Altar	10
2.3.2. Vertikalitas Ruang Ibadah Gereja Klasik.....	10
2.3.3. Penggunaan Simbol-simbol Liturgi	11
2.4. Peran Pencahayaan dalam Membangun Persepsi Pengguna dalam Gereja Katolik... 12	

2.5. Faktor-faktor Pencahayaan sebagai Pengukur Kondisi Ruang Ibadah Gereja Katolik	12
2.5.1. Tingkat Terang	13
a) Tipe-tipe Refleksi Cahaya	13
b) Perhitungan Nilai Reflektansi Cahaya	13
2.5.2. Warna Cahaya dan Temperatur Cahaya	15
a) Warna Cahaya sebagai Aspek Kuantitas Cahaya dalam Ruang Ibadah Gereja	16
b) Penggunaan <i>Color Temperature</i> (°K) dalam Gereja	17
c) Penentuan <i>Color Rendering Index</i> (CRI) dalam Gereja	17
2.5.3. Distribusi Cahaya	18
2.5.4. Tingkat Silau dan Indikator Penilaian Silau (DGP)	19
2.5.5. Tingkat Kontras	20
2.6. Persepsi Kejelasan, Kenyamanan, dan Pengalaman Visual Ruang Ibadah Gereja Katolik	21
2.6.1. Validator Pengukuran Impresi Subjektif pada Pencahayaan dalam Gereja	21
2.6.2. Kejelasan Visual dalam Gereja	22
a) Kejelasan Visual Memperjelas Konfigurasi Ruang dalam Gereja	22
b) Strategi Pencahayaan dalam Memperjelas Simbolisasi dalam Gereja	23
c) Parameter Kejelasan Visual di Gereja Katolik	23
2.6.3. Kenyamanan Visual dalam Gereja	24
a) Strategi Pencahayaan untuk Mencegah Terjadinya Silau dalam Gereja	25
b) Kenyamanan untuk Aktivitas Membaca Firman dan Buku Pujian	25
c) Parameter Kenyamanan Visual di Gereja Katolik	26
2.6.4. Pengalaman Visual Ruang Ibadah Gereja	26
a) Emosi Manusia sebagai Indikator Pengalaman Visual Ruang dalam Gereja	27
b) Kaitan Pencahayaan dengan Pengalaman Visual Gereja	27
BAB III METODE PENELITIAN	29
3.1 Jenis Penelitian	29
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian	29
3.3 Teknik Pengumpulan Data	29
3.3.1 Observasi, Pengukuran, dan Pengambilan Gambar HDR	30
a) Lux Meter (LX-1108)	30
b) Luminance Meter (TES 137)	31
c) Spektroradiometer (Lisun LMS-600P)	32
d) Kamera DSLR (Canon 100EOS 5D)	33

3.3.2. Kuesioner	33
3.4 Teknik Analisis Data dan Parameter Analisis Persepsi Kejelasan, Kenyamanan, dan Pengalaman Visual Pengguna pada Ruang Ibadah Gereja Katedral Santo Petrus Bandung	36
3.5. Tahap Penarikan Kesimpulan	38
BAB IV DATA OBSERVASI , POTOMETRIK CAHAYA , DAN PERSEPSI KEJELASAN, KENYAMANAN, DAN PENGALAMAN VISUAL PENGGUNA GEREJA KATEDRAL SANTO PETRUS BANDUNG	39
4.1. Data Observasi dan Pengukuran Ruang Ibadah Gereja Katedral Santo Petrus Bandung	39
4.1.1. Data Fisik Ruang Ibadah.....	39
a) Pembagian Ruang dalam Gereja	39
b) Data Pelingkup Ruang Ibadah.....	41
c) Bukaannya	42
4.1.2. Data Teknik Pencahayaan.....	43
4.1.3. Data Potometri Pencahayaan pada Waktu Siang	45
a) Data Iluminasi Ruang Ibadah pada Waktu Siang.....	45
b) Data Kontur Distribusi Cahaya Waktu Siang	46
c) Data Spektrometri dan Luminance Meter pada Waktu Siang	46
4.1.4. Data Potometri Pencahayaan pada Waktu Sore	46
a) Data Iluminasi Ruang Ibadah pada Waktu Sore	47
b) Data Kontur Distribusi Cahaya Waktu Sore	47
c) Data Spektrometri dan Luminance Meter pada Waktu Sore.....	47
4.1.5. Data Potometri Pencahayaan pada Waktu Malam	47
a) Data Iluminasi Ruang Ibadah pada Waktu Malam	47
b) Data Kontur Distribusi Cahaya Waktu Malam	48
c) Data Spektrometri dan Luminance Meter pada Waktu Malam.....	48
BAB V ANALISIS PENGARUH FAKTOR-FAKTOR PENCAHAYAAN TERHADAP PERSEPSI KEJELASAN, KENYAMANAN, DAN PENGALAMAN VISUAL PENGGUNA GEREJA KATEDRAL SANTO PETRUS BANDUNG	49
5.1. Analisis Perbedaan Persepsi Kejelasan, Kenyamanan, dan Pengalaman Visual Pengguna Gereja Katedral Santo Petrus Bandung	49
5.1.1. Perbedaan Persepsi Kejelasan Visual Pengguna di Ruang Ibadah pada Waktu Siang, Sore, dan Malam	50
5.1.2. Perbedaan Persepsi Kenyamanan Visual Pengguna di Ruang Ibadah pada Waktu Siang, Sore, dan Malam	56

5.1.3. Perbedaan Persepsi Pengalaman Visual Pengguna di Ruang Ibadah pada Waktu Siang, Sore, dan Malam	56
5.1.4. Komparasi Persepsi Kejelasan, Kenyamanan, dan Pengalaman Visual secara Keseluruhan	68
5.2. Analisis Pengaruh Faktor-faktor Pencahayaan terhadap Persepsi Kejelasan, Kenyamanan, dan Pengalaman Visual Pengguna pada Ibadah Siang, Sore, dan Malam .	69
5.2.1. Pengaruh Faktor-faktor Pencahayaan terhadap Kejelasan Visual Pengguna.....	70
5.2.2. Pengaruh Faktor-faktor Pencahayaan terhadap Kenyamanan Visual Pengguna.	74
5.2.3. Pengaruh Faktor-faktor Pencahayaan terhadap Pengalaman Visual Pengguna ..	78
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	87
6.1. Kesimpulan	87
6.2. Saran.....	89
DAFTAR PUSTAKA	93
LAMPIRAN.....	95
GLOSARIUM.....	107





DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1	Pencahayaan pada Gereja Katolik.....	1
Gambar 1. 2	Pencahayaan di Katedral Bandung saat Siang, Sore, dan Malam (kiri-kanan)	3
Gambar 1. 3	Kerangka Penelitian	6
Gambar 2. 1	Konfigurasi Ruang Gereja Katolik.....	7
Gambar 2. 2	Orientasi ke Arah Altar	10
Gambar 2. 3	Vertikalitas dalam Gereja Katolik.....	11
Gambar 2. 4	Simbol-simbol dalam Gereja Katolik.....	11
Gambar 2. 5	Perhitungan Nilai Reflektansi Cahaya	14
Gambar 2. 6	Perbandingan Warna Cahaya Sesuai dengan Sumbernya dan Cahaya yang Membuat Objek menjadi Berwarna	16
Gambar 2. 7	Perbedaan Sumber Warna Cahaya	16
Gambar 2. 8	Penerapan Jenis-Jenis Distribusi Cahaya	18
Gambar 2. 9	Pendistribusian Cahaya Tidak Merata pada Gereja.....	19
Gambar 2. 10	Perbandingan tingkat kontras dengan cahaya alami dan buatan	21
Gambar 2. 11	Pencahayaan sebagai Pengarah ke Area Altar.....	22
Gambar 2. 12	Peningkatan terang dan penggunaan warna dingin pada area altar , penggunaan accent lighting pada gereja	23
Gambar 2. 13	Sinar Cahaya Pada Gereja Yang Menyebabkan Silau di Ruang Ibadah	25
Gambar 2. 14	Bukaan untuk Mencegah Silau pada Gereja.....	25
Gambar 3. 1	Lux Meter.....	30
Gambar 3. 2	Titik Ukur Data Iluminasi	30
Gambar 3. 3	Posisi Pengambilan Titik Ukur	31
Gambar 3. 4	Luminance Meter	31
Gambar 3. 5	Titik Ukur Bidang Vertikal	31
Gambar 3. 6	Titik Ukur Iluminasi Vertikal dan Titik Kalibrasi.....	32
Gambar 3. 7	Spektroradiometer	32
Gambar 3. 8	Kamera DSLR.....	33
Gambar 3. 9	Proses Pengisian Kuesioner	33
Gambar 3. 10	Titik Pengamatan Responden.....	34
Gambar 3. 11	Pengolahan Foto HDR dalam Aftab Alpha.....	36
Gambar 3. 12	Kerangka Proses Analisis Faktor-faktor Pencahayaan terhadap Persepsi Visual Pengguna	37
Gambar 3. 13	Pengolahan Data dengan Analisis Anova dan Regresi Menggunakan Software JMP Pro 14	37
Gambar 4. 1	Pembagian ruang dalam gereja.....	39
Gambar 4. 2	Bukaan pada Gereja Katedral Santo Petrus Bandung	43
Gambar 4. 3	Data Titik Lampu	44
Gambar 4. 4	Kondisi Langit Siang.....	45
Gambar 4. 5	Titik Ukur Iluminasi Waktu Siang	46
Gambar 4. 6	Kontur Distribusi Cahaya.....	46
Gambar 4. 7	Kondisi Langit Sore	46
Gambar 4. 8	Titik Ukur Iluminasi Waktu Sore.....	47
Gambar 4. 9	Kontur Distribusi Cahaya Waktu Sore.....	47
Gambar 4. 10	Titik Ukur Iluminasi Waktu Malam.....	48

Gambar 4. 11 Kontur Distribusi Cahaya Waktu Malam	48
Gambar 5. 1 Persepsi Kejelasan Visual Pengguna di Waktu Siang, Sore, dan Malam.....	50
Gambar 5. 2 Perbandingan Kondisi Pencahayaan pada Area Altar di Siang, Sore, dan Malam (kiri-kanan)	51
Gambar 5. 3 Perbandingan Pencahayaan di Area Altar (Siang-Sore-Malam).....	52
Gambar 5. 4 Kejelasan Orientasi dan Penekanan pada Altar.....	53
Gambar 5. 5 Bayangan di Altar.....	53
Gambar 5. 6 Perbandingan Warna Cahaya dan Temperatur Cahaya saat Siang, Sore, dan Malam	54
Gambar 5. 7 False Color dan Foto HDR ke Arah Altar (kiri-kanan).....	55
Gambar 5. 8 Perbedaan Grafik Keseluruhan Persepsi Kenyamanan Visual Pengguna di Waktu Siang, Sore, dan Malam.....	56
Gambar 5. 9 Grafik Perbedaan Persepsi Kenyamanan Visual Pengguna di Waktu Siang, Sore, dan Malam	56
Gambar 5. 10 Kenyamanan Visual di Ruang Ibadah saat Siang Hari.....	57
Gambar 5. 11 False Color dan Tingkat Kecerahan di Siang, Sore dan Malam Hari.....	58
Gambar 5. 12 Tingkat Kesilauan (DGP) saat Siang, Sore, dan Malam (kiri-kanan-bawah)	58
Gambar 5. 13 Perbandingan Kenyamanan Visual	59
Gambar 5. 14 Perbedaan Persepsi Pengalaman Visual Pengguna di Siang, Sore, dan Malam	59
Gambar 5. 15 Perbandingan Kontur Cahaya dalam Ruang Ibadah.....	61
Gambar 5. 16 Grafik Perbandingan Suasana Rileks	61
Gambar 5. 17 Kondisi Pembayangan di Ruang Ibadah saat Siang, Sore, dan Malam.....	62
Gambar 5. 18 Grafik Perbandingan Kagum berdasarkan Skenario Waktu.....	63
Gambar 5. 19 Grafik Perbandingan Pengharapan berdasarkan Skenario Waktu	63
Gambar 5. 20 Perbandingan Tingkat Iluminasi di Area Altar	63
Gambar 5. 21 Altar (Sanctuary) sebagai Fokus Orientasi.....	64
Gambar 5. 22 Grafik Hubungan Temperatur dan Warna Cahaya terhadap Emosi Pengharapan.....	64
Gambar 5. 23 Variasi Pendistribusian Cahaya dalam Ruang Ibadah.....	65
Gambar 5. 24 Grafik Perbandingan Emosi Memuaskan berdasarkan Skenario Waktu....	65
Gambar 5. 25 Penegasan Langit-langit dan Area Altar di Ruang Ibadah saat Sore Hari.	66
Gambar 5. 26 Atribut dan Simbolisasi dalam Gereja.....	66
Gambar 5. 27 Perbandingan Keseluruhan Persepsi Kejelasan, Kenyamanan, dan Pengalaman Visual di Ruang Ibadah saat Siang, Sore, dan Malam.....	68
Gambar 5. 28 Teknik Downlighting (Kiri), Backlighting dan Localised Lighting (Kanan)	70
Gambar 5. 29 Pengaruh Lingkungan Sekitar terhadap Pencahayaan di Ruang Ibadah	71
Gambar 5. 30 Pantulan Cahaya dalam Ruang Ibadah Akibat Kondisi Lingkungan Sekitar	72
Gambar 5. 31 Susunan Elemen Arsitektural dan Komposisi Ruang Ibadah.....	73
Gambar 5. 32 Cahaya Backlight di Altar	74
Gambar 5. 33 Perbandingan Tingkat Luminasi dan Silau	75
Gambar 5. 34 Penempatan Kaca Patri untuk Filtrasi Silau	76
Gambar 5. 35 Perbandingan Responden dapat Mengenali Variasi Warna Cahaya	77
Gambar 5. 36 Grafik dan Nilai Tingkat Pencahayaan di Tempat Duduk	77

Gambar 5. 37 Proporsi, Bukaan, dan Warna Cahaya dalam Ruang Ibadah.....	78
Gambar 5. 38 Proporsi Ketinggian Ruang Ibadah	80
Gambar 5. 39 Kaca Patri sebagai Media untuk Cahaya Berwarna-warni	82
Gambar 5. 40 Perbandingan Emosi Damai di Siang, Sore, dan Malam Hari	83
Gambar 5. 41 Perbandingan Kontras di Siang, Sore, dan Malam.....	84
Gambar 5. 42 Unsur Vertikal dalam Ruang Ibadah	84
Gambar 5. 43 Kaca Patri saat Malam Hari	86
Gambar 5. 44 Grafik Perbandingan Emosi Negatif	86





DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Tabel Refleksi Cahaya	13
Tabel 2. 2 Spesifikasi Pencahayaan Gereja Katolik.....	14
Tabel 2. 3 Warna Cahaya dalam Gereja.....	17
Tabel 2. 4 Color Rendering Index (CRI) pada Setiap Zona Ruang Ibadah Gereja.....	17
Tabel 2. 5 Jenis-jenis Distribusi Cahaya	19
Tabel 2. 6 Tabel Nilai DGP.....	20
Tabel 2. 7 Perbandingan Kontras dan Efek yang Ditimbulkan.....	20
Tabel 2. 8 Parameter Kejelasan Visual di Gereja Katolik.....	24
Tabel 2. 9 Parameter Kenyamanan Visual Gereja Katolik	26
Tabel 2. 10 Parameter Pengalaman Visual Gereja Katolik.....	28
Tabel 3. 1 Instrumen Kuesioner Persepsi Potometrik Cahaya serta Kejelasan, Kenyamanan, dan Pengalmanan Visual	35
Tabel 3. 2 Kuesioner OHQ.....	35
Tabel 3. 3 Kuesioner Tingkat Spiritualitas	36
Tabel 3. 4 Parameter Variabel Penelitian.....	38
Tabel 4. 1 Pembagian Ruang dalam Ruang Ibadah	40
Tabel 4. 2 Data Reflektansi Material Lantai	41
Tabel 4. 3 Data Material Pelingkup Ruang Ibadah	42
Tabel 4. 4 Jenis-Jenis Bukaan pada Ruang Ibadah	43
Tabel 4. 5 Jenis-jenis Lampu	44
Tabel 4. 6 Data Luminasi Vertikal, Temperatur Warna, dan CRI saat Siang	46
Tabel 4. 7 Data Luminasi Vertikal, Temperatur Warna, dan CRI saat Sore.....	47
Tabel 4. 8 Data Luminasi Vertikal, Temperatur Warna, dan CRI saat Malam.....	48
Tabel 5. 1 Uji Reabilitas Data Cronbach α	49
Tabel 5. 2 Analisis Anova Kejelasan Visual berdasarkan Skenario Waktu.....	51
Tabel 5. 3 Rasio Tingkat Iluminasi (Kontras) pada Altar, Panti Umat, dan Narthex	52
Tabel 5. 4 Analisis Anova Faktor-faktor Pencahayaan berdasarkan Skenario Waktu.....	53
Tabel 5. 5 Analisis Anova Persepsi Kenyamanan Visual berdasarkan Skenario Waktu ..	56
Tabel 5. 6 Analisis Anova Persepsi Pengalaman Visual berdasarkan Skenario Waktu....	60
Tabel 5. 7 Perbandingan Kejelasan Ornamantasi dan Simbolisasi untuk Meningkatkan Perasaan Damai.....	67
Tabel 5. 8 Pengaruh Faktor-faktor Pencahayaan terhadap Kejelasan Visual secara Keseluruhan	70
Tabel 5. 9 Pengaruh Faktor-faktor Pencahayaan terhadap Kejelasan Visual.....	72
Tabel 5. 10 Pengaruh Faktor-faktor Pencahayaan terhadap Kenyamanan Visual secara Keseluruhan	75
Tabel 5. 11 Pengaruh Faktor-faktor Pencahayaan terhadap Kenyamanan Visual	77
Tabel 5. 12 Pengaruh Faktor-faktor Pencahayaan terhadap Pengalaman Visual terkait Suasana Ruang	79
Tabel 5. 13 Pengaruh Faktor-faktor Pencahayaan terhadap Pengalaman Visual terkait Emosi Positif	80
Tabel 5. 14 Pengaruh Faktor-faktor Pencahayaan terhadap Pengalaman Visual terkait Emosi Negatif	84
Tabel 6. 1 Hasil Penilaian Perbedaan dan Pengaruh Faktor-faktor Pencahayaan.....	87



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Uji Validitas Cronbach α	95
Lampiran 2 : Kuesioner Persepsi Potometri Cahaya dan Kejelasan, Kenyamanan, dan Pengalaman Visual Penggua	95
Lampiran 3 Kuesioner OHQ	100
Lampiran 4 Kuesioner Tingkat Spiritualitas	102





GLOSARIUM

Kinerja Visual kemampuan untuk melihat aktivitas secara jelas dengan indera penglihatan.

Accent Lighting (aksentuasi pencahayaan) teknik pencahayaan untuk menonjolkan estetika dalam sebuah ruang

Doff tekstur halus dan tidak transparan

False Color terminologi dalam bidang fotografi yaitu pengolahan foto dengan warna yang berbeda dengan aslinya

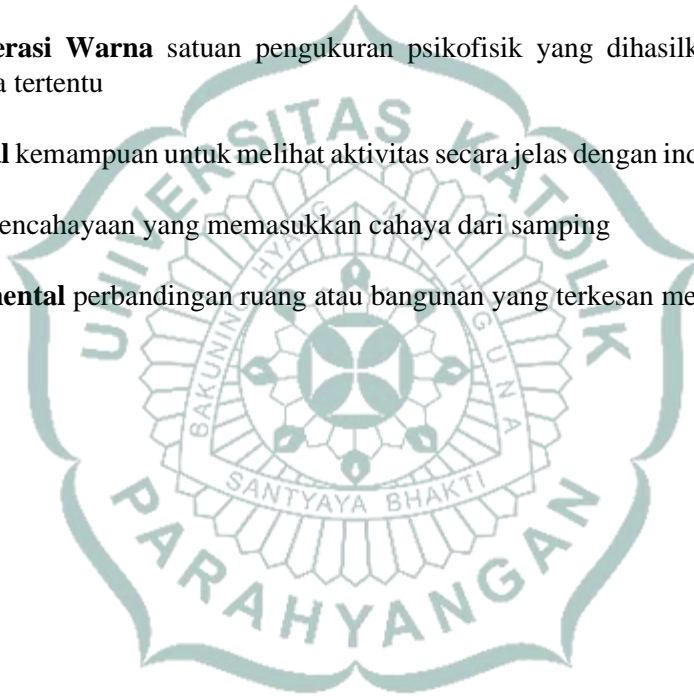
Gereja Neo-Gotik salah satu gaya arsitektur pada gereja yang ditemukan pada abad pertengahan, sebelum beralih ke gaya *Romanesque*

Indeks Renderasi Warna satuan pengukuran psikofisik yang dihasilkan oleh cahaya terhadap warna tertentu

Kinerja Visual kemampuan untuk melihat aktivitas secara jelas dengan indera penglihatan.

Sidelighting pencahayaan yang memasukkan cahaya dari samping

Skala Monumental perbandingan ruang atau bangunan yang terkesan megah



BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pencahayaan merupakan salah satu aspek penting dalam sebuah ruang arsitektur sakral. Cahaya memperjelas bentuk, warna, dan tekstur pada sebuah objek yang dilihat melalui indera penglihatan. Gambaran yang ditangkap oleh mata terbentuk melalui adanya faktor-faktor pencahayaan seperti warna cahaya, tingkat terang, tingkat kontras, distribusi cahaya, dan tingkat silau. Faktor-faktor tersebut berperan penting dalam mendukung aktivitas yang diwadahi pada ruang. Cahaya dan arsitektur tidak dapat dipisahkan satu sama lain (Matracchi dan Sadeghi Habibabad, 2022). Tanpa adanya cahaya yang memadai, maka fungsi dalam ruang tidak dapat terlaksana dengan baik. Keeratan hubungan antara cahaya dan arsitektur ini juga dapat dirasakan pada tempat ibadah, khususnya gereja Katolik. Konsep penggunaan cahaya sebagai tema utama dalam agama Kristiani sudah tercerminkan melalui perkembangan arsitektur gereja maupun dari sudut pandang teologi Kristen (Gojnik, Zorana dan Gojnik, 2018). Gereja memaknai cahaya sebagai sesuatu yang berkaitan dengan sang Pencipta. Peranan cahaya dalam sebuah gereja berperan penting dalam pembentukan suasana yang sakral serta meningkatkan perasaan mistikal dan spiritual seseorang (Ramzy, 2013). Hal ini dikarenakan gereja merupakan tempat untuk melakukan ritual serta berkomunikasi antara jemaat dengan Tuhan, sehingga penerapan pencahayaan yang berkualitas menjadi hal yang prinsipal dalam sebuah gereja.



Gambar 1. 1 Pencahayaan pada Gereja Katolik

Pada desain-desain gereja Katolik, ditemukan berbagai strategi pencahayaan khususnya untuk pencahayaan alami. Penggunaan kaca patri untuk penetrasi cahaya,

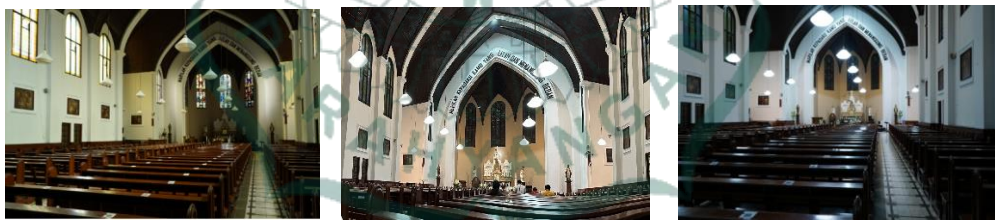
perbedaan kontras pada area altar untuk memberikan aksentuasi, hingga penggunaan teknik *up lighting*¹ untuk mempertegas ruang yang monumental untuk menciptakan ruang yang sakral. Namun, akibat adanya pemaknaan cahaya sebagai elemen simbolik tersebut, kinerja visual ruang dalam gereja bukan menjadi hal prioritas. Persepsi cahaya dan penciptaan suasana menjadi lebih esensial dibandingkan dengan objektivitas kenyamanan visual (Ramzy, 2013). Seakan-akan kenyamanan pengguna gereja dihiraukan begitu saja. Pada kenyataannya, kuantitas cahaya, distribusi cahaya, warna, dan risiko kesilauan berimplikasi pada persepsi visual manusia (Chinazzo, Wienold dan Andersen, 2020). Seharusnya, strategi pencahayaan dalam gereja mampu menjawab tantangan fungsional dan estetika, sehingga kualitas pencahayaan yang dihasilkan tetap memperhatikan kinerja visual serta penerapan konsep spiritual cahaya dalam gereja.

Penciptaan efek dramatis dalam pencahayaan diperlukan guna membangkitkan suasana hati serta pengalaman visual jemaat dalam gereja. Selain pengalaman visual yang dirasakan, kenyamanan visual juga menjadi pertimbangan dalam mendukung proses ibadah agar terlaksana dengan baik. Maka, tidak hanya melihat dari aspek yang mendukung suasana yang bersifat subjektif, tetapi mampu menjawab tantangan fungsional untuk mewadahi aktivitas beribadah, sehingga umat merasa nyaman dalam ruang ibadah. Di sisi lain, kejelasan dalam melihat atribut dan ornamentasi gereja perlu diperhatikan. Hal tersebut ditujukan untuk memperjelas area dan aktivitas yang paling relevan untuk menjadi fokus perhatian (Lechner, 2007). Kejelasan, kenyamanan, dan pengalaman visual menjadi aspek utama dalam memenuhi kebutuhan fungsional dan spiritual pengguna gereja supaya tetap merasa jelas dan nyaman untuk melihat kondisi visual ruang gereja serta merasakan suasana ruang di dalamnya. Namun, penelitian yang membahas secara komprehensif mengenai keterkaitan peran cahaya meliputi kejelasan, kenyamanan, dan pengalaman visual dalam gereja masih sangat minim. Oleh sebab itu, urgensi dalam melakukan penelitian terkait peranan cahaya dalam mempengaruhi persepsi kejelasan, kenyamanan, dan pengalaman visual dalam gereja perlu dilakukan.

Berdasarkan isu-isu tersebut, maka diperlukan penelitian untuk mengetahui pengaruh penerapan pencahayaan alami dan buatan untuk mencapai kejelasan, kenyamanan, dan pengalaman visual dalam gereja. Kriteria dalam kejelasan, kenyamanan, dan pengalaman visual dijadikan sebagai tolak ukur persepsi pengguna terhadap kondisi

¹ Teknik pencahayaan yang mengarahkan cahaya lampu dari bawah ke atas

visual dalam gereja. Maka, objek studi yang dipilih adalah Gereja Katedral Santo Petrus Bandung yang merupakan salah satu gereja Katolik tradisional di Bandung. Hal ini dikarenakan gereja tradisional Katolik dapat dijadikan panduan, sekaligus merupakan akar dari gereja Katolik hingga saat ini, sehingga dapat diteliti untuk mengetahui strategi pencahayaan alami dan buatan yang sesuai. Pada objek studi, ditemukan fenomena dimana terdapat perbedaan suasana ruang akibat perbedaan sumber cahaya pada misa siang, sore, dan malam. Pada siang hari, pencahayaan alami lebih mendominasi dengan memanfaatkan bukaan serta kaca patri pada bangunan. Pencahayaan pada area altar cenderung gelap dan atribut dan ornamentasi gereja kurang dapat teridentifikasi dengan jelas, sehingga berpotensi mengaburkan konsentrasi umat dalam beribadah. Saat misa sore, pencahayaan alami dan buatan digunakan sehingga pencahayaan terasa lebih cerah dengan penambahan pencahayaan di area altar dan panti umat. Sedangkan pada malam hari, pencahayaan yang digunakan lebih mengutamakan pencahayaan buatan yang memberikan suasana serta pengalaman beribadah yang berbeda ketika siang dan sore hari. Ketiga kondisi tersebut memberikan kualitas visual ruang yang berbeda bagi para pengguna ruang ibadah. Perbedaan kualitas visual yang signifikan dari perbedaan kondisi waktu dan sumber cahaya perlu diungkap untuk melihat adanya perbedaan persepsi kejelasan, kenyamanan, dan pengalaman visual pengguna dalam beribadah di Gereja Katedral Santo Petrus Bandung berdasarkan kondisi pencahayaan ruang ibadah di siang, sore, dan malam hari.



Gambar 1. 2 Pencahayaan di Katedral Bandung saat Siang, Sore, dan Malam (kiri-kanan)

Sebelumnya telah dilakukan penelitian terdahulu mengenai pengaruh teknik pencahayaan alami dan buatan terhadap ekspresi kesakralan pada objek studi yang akan diteliti. Akan tetapi, terdapat keterbatasan pada penelitian yang belum memiliki data kuantitatif secara menyeluruh. Pengambilan data kuesioner masih dilakukan secara daring yang memiliki keterbatasan yaitu kurang merepresentasikan suasana yang sesungguhnya di lapangan dan belum terolah secara statistik. Pengambilan data nilai pencahayaan juga masih menggunakan aplikasi Aftab HDR yang belum tervalidasi hasilnya. Maka, pada penelitian dilakukan metode yang berbeda yaitu dengan metode evaluasi pascahuni yang dianalisis secara kuantitatif untuk memberikan validasi terhadap data yang diambil.

Pengukuran nilai pencahayaan dilakukan dengan pengukuran menggunakan alat-alat pengukuran pencahayaan serta pengambilan foto HDR dengan kamera dan diolah ke dalam software Aftab Alpha yang sudah tervalidasi pengukurannya.

1.2. Perumusan Masalah

Ditemukan adanya perbedaan kondisi faktor pencahayaan di ruang ibadah Gereja Katedral Santo Petrus Bandung saat siang, sore, dan malam yang perlu diteliti untuk melihat pengaruhnya terhadap kejelasan, kenyamanan, dan pengalaman visual yang dialami pengguna ruang ibadah. Penelitian yang dilakukan berada dalam lingkup pencahayaan alami dan buatan di area ruang ibadah Gereja Katedral Santo Petrus Bandung.

1.3. Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah yang telah dikemukakan sebelumnya, maka muncul pertanyaan penelitian sebagai berikut :

1. Bagaimana perbedaan persepsi kejelasan, kenyamanan, dan pengalaman visual pengguna selama beribadah pada waktu ibadah siang, sore, dan malam di Gereja Katedral Santo Petrus Bandung?
2. Bagaimana pengaruh faktor-faktor pencahayaan terhadap persepsi kejelasan, kenyamanan, dan pengalaman visual pengguna selama beribadah pada waktu ibadah siang, sore, dan malam di Gereja Katedral Santo Petrus Bandung?

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan persepsi pengguna ruang ibadah pada waktu siang, sore, dan malam serta pengaruh faktor-faktor pencahayaan terhadap persepsi kejelasan, kenyamanan, dan pengalaman visual Gereja Katedral Santo Petrus Bandung.

1.5. Manfaat Penelitian

Penelitian ini bermanfaat untuk menambah wawasan mengenai pengaruh faktor pencahayaan terhadap kejelasan, kenyamanan, dan pengalaman visual melalui pencahayaan alami dan buatan pada gereja Katolik.

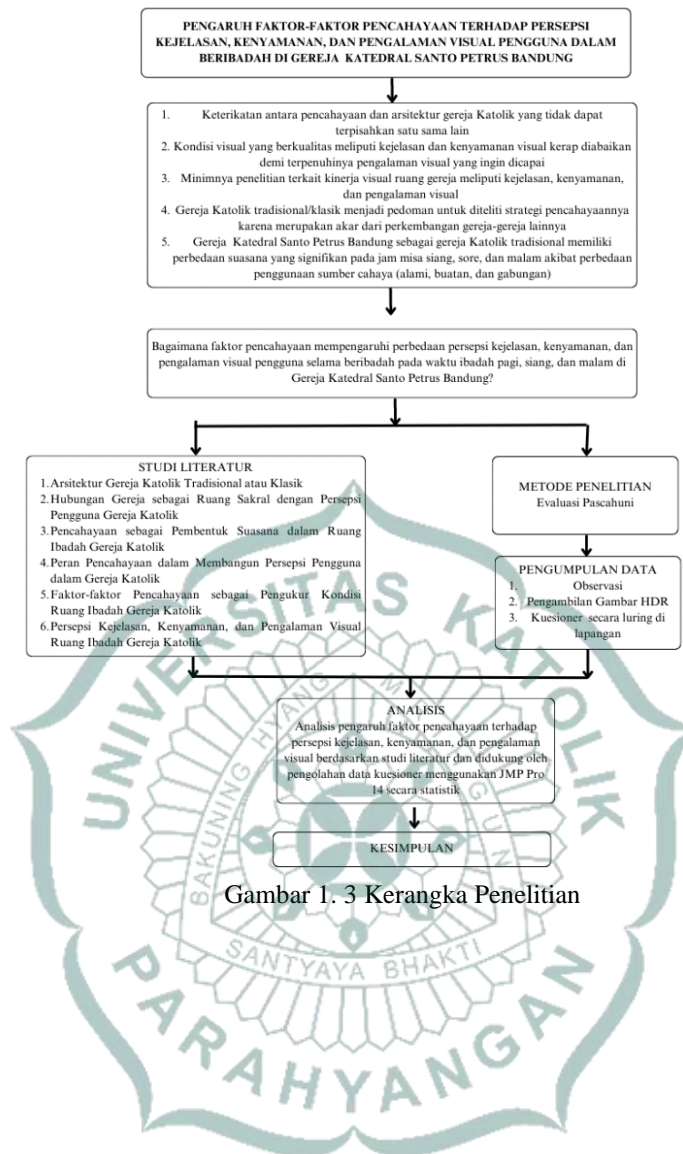
1.6. Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian yang dibatasi dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Lingkup pembahasan penelitian pada objek studi adalah ruang ibadah Gereja Katedral Santo Petrus Bandung yaitu di area *narthex*, *nave*, dan *sanctuary*.
2. Lingkup pembahasan kejelasan, kenyamanan, dan pengalaman visual pada penelitian ini bersumber dari pencahayaan alami dan buatan pada kondisi siang, sore, dan malam.
3. Pengguna dalam penelitian ini ditujukan bagi pengunjung gereja yang melakukan aktivitas ibadah, baik jemaat tetap dan non-jemaat (bukan anggota), seperti jemaat yang pertama kali beribadah di Gereja Katedral Santo Petrus Bandung
4. Pembahasan mengenai aktivitas ibadah yang diwadahi dalam penelitian ini berfokus pada kegiatan ibadah yang dilakukan secara duduk dan dalam keadaan membuka mata. Hal ini didasari dari pengamatan yang telah dilakukan bahwa kegiatan beribadah sebagian besar dilakukan dalam posisi duduk. Kegiatan tersebut antara lain mendengarkan khotbah, bernyanyi, membaca Alkitab dan buku pujian, dan duduk mengamati ruang saat menunggu kegiatan ibadah dimulai.



1.7. Kerangka Penelitian



Gambar 1. 3 Kerangka Penelitian