

**SKRIPSI**

**SIMULASI SISTEM PENCAHAYAAN  
PADA LANTAI 4 GEDUNG *CENTER FOR DEVELOPMENT OF  
CHARACTER EDUCATION* (STUDI KASUS MASJID KAMPUS  
A UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA)**



*Intelligentia - Dignitas*

**Disusun Oleh:**

**ILHAM WILLEM WAKUM**

**1501618023**

Skripsi ini Ditulis untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan dalam Memperoleh Gelar  
Sarjana Pendidikan

**PROGRAM STUDI S1 PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA**

**2024**

**SIMULASI SISTEM PENCAHAYAAN PADA LANTAI 4 GEDUNG  
CENTER FOR DEVELOPMENT OF CHARACTER EDUCATION (STUDI  
KASUS MASJID KAMPUS A UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA)**

**Ilham Willem Wakum**

**Dosen Pembimbing: Drs. Readysal Monantun, M.Pd dan Dr. Aris  
Sunawar, S.Pd., MT.**

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mensimulasikan sistem pencahayaan di lantai 4 Gedung CDCE, khususnya terkait dengan apakah pencahayaan yang dihasilkan memenuhi standar yang ditetapkan dalam SNI. Pendekatan yang digunakan adalah kuantitatif deskriptif, dengan pengumpulan data melalui penggunaan luxmeter dan aplikasi Dialux Evo 13.1. Hasil simulasi menunjukkan bahwa lampu downlight 20,5 watt belum mampu memenuhi standar SNI 6197:2020, yang mengharuskan pencahayaan mencapai 200 lux.

Pada waktu shubuh, maghrib, dan isya, rata-rata pencahayaan yang tercatat hanya 178,44 lux. Pada waktu dzuhur dan ashar, pencahayaannya masih di bawah batas minimum, dengan angka tertinggi mencapai 198,11 lux pada waktu dzuhur dengan kondisi langit cerah. Sebaliknya, penggunaan kombinasi lampu spotlight 20,5 watt dan floodlight 95 watt menghasilkan pencahayaan yang jauh lebih optimal. Rata-rata pencahayaan mencapai 242,83 lux pada kondisi tanpa cahaya alami, dan bahkan mencapai 329,38 lux pada dzuhur cerah. Berdasarkan hasil temuan ini, disarankan untuk mengganti sistem pencahayaan dengan kombinasi spotlight dan floodlight, serta merancang ulang posisi lampu untuk memastikan distribusi cahaya yang lebih merata, sehingga dapat meningkatkan kenyamanan dan mendukung kegiatan ibadah dengan lebih baik.

**Kata kunci:** Simulasi, jenis lampu, waktu sholat, pencahayaan, dan Dialux Evo.

**SIMULATION OF LIGHTING SYSTEM ON THE 4TH FLOOR OF THE  
CENTER FOR DEVELOPMENT OF CHARACTER EDUCATION  
BUILDING (CASE STUDY: CAMPUS A MOSQUE, STATE UNIVERSITY  
OF JAKARTA)**

**Ilham Willem Wakum**

**Supervisor: Drs. Readysal Monantun, M.Pd and Dr. Aris Sunawar,  
S.Pd., MT.**

**ABSTRACT**

This study aims to simulate the lighting system on the 4th floor of the CDCE Building, specifically to determine whether the produced illumination meets the standards set by SNI. The approach used is descriptive quantitative, with data collection conducted through a lux meter and the Dialux Evo 13.1 application. The simulation results indicate that the 20.5-watt downlight does not meet the SNI 6197:2020 standard, which requires illumination to reach 200 lux.

During Fajr, Maghrib, and Isha prayer times, the recorded average illumination was only 178.44 lux. During Dhuhr and Asr, the illumination remained below the minimum threshold, with the highest recorded value reaching 198.11 lux at Dhuhr under clear sky conditions. In contrast, the combination of a 20.5-watt spotlight and a 95-watt floodlight resulted in significantly better lighting. The average illumination reached 242.83 lux in the absence of natural light and even reached 329.38 lux during a bright Dhuhr.

Based on these findings, it is recommended to replace the lighting system with a combination of spotlights and floodlights and redesign the lamp placement to ensure a more even light distribution, thereby enhancing comfort and better supporting worship activities.

**Keywords:** Simulation, lamp types, prayer times, lighting, and Dialux Evo.

## LEMBAR PENGESAHAN UJIAN SKRIPSI

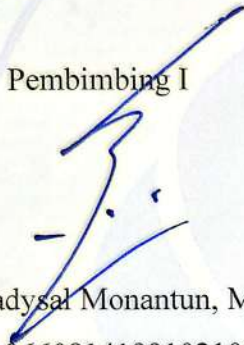
Judul : Simulasi Sistem Pencahayaan Pada Lantai 4 Gedung Center For Development Of Character Education (Studi Kasus Masjid Kampus A Universitas Negeri Jakarta)

Penyusun : Ilham Willem Wakum

NIM : 1501618023

### Disetujui Oleh:

Pembimbing I



Drs. Readysal Monantun, M.Pd.  
NIP. 196608141991021001

Pembimbing II



Dr. Aris Sunawar, S.Pd., MT.  
NIP. 198206282009121003

### Pengesahan Panitia Ujian Skripsi:

Ketua Penguji



Dr. Daryanto M.T.  
NIP. 196307121992031002

Anggota Penguji I



Dr. Muksin, S.Pd., M.Pd.  
NIP. 197105201999031002

Penguji Ahli



Ir. Parjiman, M.T.  
NIP. 196601041993031003

Mengetahui,

Koordinator Program Studi Pendidikan Teknik Elektro



Dr. Muksin, S.Pd., M.Pd.  
NIP. 197105201999031002



## LEMBAR PERNYATAAN

Nama : Ilham Willem Wakum  
NIM : 1501618023  
Judul Skripsi : Simulasi Sistem Pencahayaan Pada Lantai 4 Gedung Center  
For Development Of Character Education (Studi Kasus  
Masjid Kampus A Universitas Negeri Jakarta)

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Skripsi ini merupakan Karya asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik sarjana, baik di Universitas Negeri Jakarta maupun di Perguruan Tinggi lain.
2. Skripsi ini belum dipublikasikan, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
3. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Negeri Jakarta.

Jakarta, 30 Desember 2024

Pembuat Pernyataan



Ilham Willem Wakum

NIM. 1501618023



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN  
TEKNOLOGI  
UPT PERPUSTAKAAN

Jalan Rawamangun Muka Jakarta 13220

Telepon/Faksimili : 021-4894221

Laman: [lib.unj.ac.id](http://lib.unj.ac.id)

---

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI  
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Negeri Jakarta, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Ilham Willem Wakum  
NIM : 1501618023  
Fakultas/Prodi : Fakultas Teknik / Pendidikan Teknik Elektro

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah:

Skripsi       Tesis       Disertasi      Lain lain (.....)

yang berjudul :

Simulasi Sistem Pencahayaan Pada Lantai 4 Gedung Center For Development Of Character Education (Studi Kasus Masjid Kampus A Universitas Negeri Jakarta).

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikan, dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain secara **fulltext** untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 17 Februari 2025

Penulis

(Ilham Willem Wakum)

## KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkat dan rahmat-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul **"Simulasi Sistem Pencahayaan Pada Lantai 4 Gedung Center For Development Of Character Education (Studi Kasus Masjid Kampus A Universitas Negeri Jakarta)"**. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan program Sarjana di Pendidikan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta.

Dalam proses penyusunan skripsi ini, saya menerima banyak bantuan, dukungan, dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, saya ingin menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Mochammad Djaohar, S.T., M.Sc. selaku Koordinator Program Studi S1 Pendidikan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta
2. Drs. Readysal Monantun, M.Pd. selaku dosen pembimbing satu, atas waktu, perhatian, dan arahan yang diberikan selama proses penyusunan skripsi ini.
3. Dr. Aris Sunawar, S.Pd., MT., selaku dosen pembimbing dua, atas masukan yang berharga dan dukungan selama penelitian ini berlangsung.
4. Bapak Dr. Daryanto, M.T. selaku ketua dosen penguji yang telah memberikan pengetahuan dengan segala kritikan serta sarannya, sehingga penelitian ini dapat ditulis dengan lebih baik.
5. Bapak Dr. Muksin, S.Pd., M.Pd. sebagai dosen penguji, telah memberikan wawasan melalui kritik dan saran-sarannya, sehingga penelitian ini dapat ditingkatkan.
6. Bapak Ir. Parjiman, M.T. selaku dosen penguji ahli yang telah memberikan wawasan melalui kritik dan saran-sarannya, sehingga penelitian ini dapat ditulis dengan lebih baik.
7. Ayah dan ibu yang tercinta, yang selalu memberikan dukungan moral, doa, dan motivasi selama masa studi hingga penyusunan skripsi ini.
8. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu, tetapi telah memberikan kontribusi baik secara langsung maupun tidak langsung.

Saya menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, saya membuka diri terhadap saran dan kritik yang membangun untuk perbaikan di masa mendatang. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca dan menjadi kontribusi kecil dalam bidang pencahayaan. Akhir kata, saya mengucapkan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada semua pihak yang telah mendukung penyelesaian skripsi ini.

Jakarta, 30 Desember 2024

Penulis



Ilham Willem Wakum  
1501618023



## LEMBAR PERSEMBAHAN

Dengan segala puji syukur kepada Tuhan yang Maha Esa dan atas dukungan dan doa dari orang-orang tercinta, akhirnya skripsi ini dapat dirampungkan dengan baik dan tepat pada waktunya. Oleh karena itu, dengan rasa bangga dan bahagia saya ucapkan rasa syukur dan terimakasih saya kepada:

1. Tuhan YME, karena hanya atas izin dan karunia-Nyalah maka skripsi ini dapat dibuat dan selesai pada waktunya. Puji syukur yang tak terhingga pada Tuhan penguasa alam yang meridhoi dan mengabulkan segala doa.
2. Orang tua tersayang Bapak Ferry Wakum dan Ibu Rohana yang telah memberikan dukungan moril maupun materi serta doa yang tiada henti untuk kesuksesan saya. Ucapan terimakasih saja takkan pernah cukup untuk membalas kebaikan orang tua, karena itu terimalah persembahan bakti dan cinta ku untuk ayah ibuku.
3. Bapak dosen pembimbing, penguji dan pengajar, yang selama ini telah tulus dan ikhlas meluangkan waktunya untuk menuntun dan mengarahkan saya, memberikan bimbingan dan pelajaran yang tiada ternilai harganya, agar saya menjadi lebih baik. Terimakasih banyak Bapak dan Ibu dosen, jasa kalian akan selalu abadi di dalam hati dan hidup saya.
4. Keluarga saya: Kaka Yuni, Kaka Tommy, Mama Dian, dan ponakan tersayang saya yaitu Humaira, yang senantiasa memberikan dukungan, semangat, senyum dan doanya untuk keberhasilan ini, cinta kalian adalah memberikan kobaran semangat yang menggebu, rasa terima kasih dan sayang saya persembahkan untuk kalian.
5. Sahabat saya: Bang Imam, Dimas, Ilhamda, Abdul, Rangga, Reza, Uje, Rikar, Imam, Fitri, Sulton, Rusydi, Farel, Upi, Sabrina, Luffi, Fadil, Pak Paulus, Pak Hendri, Mba Nabila, Aziza, Indri, Rifdah dan semua teman-teman di pendopo yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu, tanpa semangat, dukungan dan bantuan kalian semua tak kan mungkin saya bisa sampai di sini. Terima kasih untuk canda, tawa, dan perjuangan yang kita lewati bersama dan terima kasih untuk kenangan manis yang terukir selama proses perkuliahaan sampai proses penyusunan skripsi kali ini.



## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI.....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>iv</b>
<b>LEMBAR PERSEMBAHAN.....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	<b>xiv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Identifikasi Masalah .....	3
1.3 Pembatasan Masalah.....	3
1.4 Perumusan Masalah .....	3
1.5 Tujuan Penelitian .....	4
1.6 Manfaat Penelitian .....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>5</b>
2.1 Kerangka Teoritik.....	5
2.1.1 Sistem Pencahayaan .....	5
2.1.2 Teknik Iluminasi Buatan .....	10
2.1.2.1 Tingkat Perhitungan Pencahayaan .....	11
2.1.2.2 Parameter Kualitas Warna Cahaya.....	11
2.1.2.3 Teknik Penentuan Titik Lampu.....	12
2.1.3 Standar Iluminasi.....	12
2.1.4 Perencanaan Pencahayaan Pada Gedung .....	14
2.1.5 Perencanaan Pencahayaan Buatan Pada Gedung CDCE.....	19
2.1.6 Dialux Evo 13.1.....	23
2.2. Penelitian Relevan .....	24
2.2.1 Evaluasi Kuat Penerangan Buatan Dalam Ruang Kuliah.....	25
2.2.2 Evaluasi Penerangan Laboratorium Teknik Elektro Universitas Islam Indonesia Menggunakan Aplikasi Dialux .....	26

2.2.3	Evaluasi Kesilauan Lampu Penerangan Lapangan Stadion Bumi Sriwijaya Terhadap Kuat Penerangan Lampu Eksisting .....	26
2.3.	Kerangka Berifikir .....	26
<b>BAB III</b>	<b>METODE PENELITIAN .....</b>	<b>28</b>
3.1	Tempat Dan Waktu Penelitian .....	28
3.2	Metode Penelitian .....	28
3.3	Rancangan Penelitian.....	29
3.4	Pelaksanaan Penelitian.....	30
3.5	Pelaksanaan Penelitian.....	31
3.6	Teknik Pengumpulan Data Penelitian .....	32
3.7	Kisi-kisi dan Instrumen Penelitian .....	33
3.8	Teknik Analisa Data Penelitian .....	34
<b>BAB IV</b>	<b>HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>35</b>
4.1	Hasil Penelitian.....	35
4.1.1	Deskripsi Hasil Penelitian.....	35
4.1.2	Hasil Simulasi Pencahayaan Dengan Lampu Downlight .....	36
4.1.2.1	Hasil Simulasi Pada Waktu Shubuh.....	37
4.1.2.2	Hasil Simulasi Pada Waktu Dzuhur .....	38
4.1.2.3	Hasil Simulasi Pada Waktu Ashar .....	43
4.1.2.4	Hasil Simulasi Pada Waktu Mahgrib .....	47
4.1.2.5	Hasil Simulasi Pada Waktu Isya .....	49
4.1.3	Hasil Simulasi Pencahayaan Dengan Lampu Spotlight & Floodlight .....	50
4.1.2.6	Hasil Simulasi Pada Waktu Shubuh.....	52
4.1.2.7	Hasil Simulasi Pada Waktu Dzuhur .....	53
4.1.2.8	Hasil Simulasi Pada Waktu Ashar .....	59
4.1.2.9	Hasil Simulasi Pada Waktu Mahgrib .....	63
4.1.2.10	Hasil Simulasi Pada Waktu Isya .....	65
4.2	Pembahasan Hasil Penelitian .....	67
4.2.1	Tabel Hasil Pengukuran Simulasi Lampu Downlight .....	67
4.2.2	Tabel Hasil Pengukuran Simulasi Lampu Spotlight dan FloodLight .....	68
<b>BAB V</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>70</b>
5.1	Kesimpulan.....	70
5.2	Saran.....	70
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	<b>.....</b>	<b>71</b>
<b>LAMPIRAN</b>	<b>.....</b>	<b>72</b>
<b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP</b>	<b>.....</b>	<b>83</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2. 1</b>	Standar Nasional Indonesia 6197:2020 .....	13
<b>Tabel 2. 2</b>	Penelitian Relevan .....	24
<b>Tabel 3. 1</b>	Kisi-kisi dan instrumen penelitian pada lantai 4 gedung CDCE .....	34
<b>Tabel 4. 1</b>	Hasil pengukuran melalui simulasi software dialux evo 13.1 pada waktu shubuh pukul 5:00 menggunakan lampu downlight 20,5 watt dengan kondisi tidak ada pencahayaan (no daylight) .....	37
<b>Tabel 4. 2</b>	Hasil pengukuran melalui simulasi software dialux evo 13.1 pada waktu dzuhur pukul 12:00 menggunakan lampu downlight 20,5 watt dengan kondisi langit cerah (clear sky) .....	39
<b>Tabel 4. 3</b>	Hasil pengukuran melalui simulasi software dialux evo 13.1 pada waktu dzuhur pukul 12:00 menggunakan lampu downlight 20,5 watt dengan kondisi langit berawan (average sky) .....	40
<b>Tabel 4. 4</b>	Hasil pengukuran melalui simulasi software dialux evo 13.1 pada waktu dzuhur pukul 12:00 menggunakan lampu downlight 20,5 watt dengan kondisi langit mendung (overcast sky) .....	42
<b>Tabel 4. 5</b>	Hasil pengukuran melalui simulasi software dialux evo 13.1 pada waktu ashar pukul 15:30 menggunakan lampu downlight 20,5 watt dengan kondisi langit cerah (clear sky) .....	43
<b>Tabel 4. 6</b>	Hasil pengukuran melalui simulasi software dialux evo 13.1 pada waktu ashar pukul 15:30 menggunakan lampu downlight 20,5 watt dengan kondisi langit berawan (average sky) .....	45
<b>Tabel 4. 7</b>	Hasil pengukuran melalui simulasi software dialux evo 13.1 pada waktu ashar pukul 15:30 menggunakan lampu downlight 20,5 watt dengan kondisi langit mendung (overcast sky) .....	46
<b>Tabel 4. 8</b>	Hasil pengukuran melalui simulasi software dialux evo 13.1 pada waktu mahgrib pukul 18:00 menggunakan lampu downlight 20,5 watt dengan kondisi tidak ada pencahayaan (no daylight) .....	48
<b>Tabel 4. 9</b>	Hasil pengukuran melalui simulasi software dialux evo 13.1 pada waktu isya pukul 19:00 menggunakan lampu downlight 20,5 watt dengan kondisi tidak ada pencahayaan (no daylight) .....	49
<b>Tabel 4. 10</b>	Hasil pengukuran melalui simulasi software dialux evo 13.1 pada waktu shubuh pukul 5:00 menggunakan lampu spotlight 20,5 watt dan floodlight 95 watt dengan kondisi tidak ada pencahayaan (no daylight) .....	52
<b>Tabel 4. 11</b>	Hasil pengukuran melalui simulasi software dialux evo 13.1 pada waktu dzuhur pukul 12:00 menggunakan lampu spotlight 20,5 watt dan floodlight 95 watt dengan kondisi langit cerah (clear sky) .....	54
<b>Tabel 4. 12</b>	Hasil pengukuran melalui simulasi software dialux evo 13.1 pada waktu dzuhur pukul 12:00 menggunakan lampu spotlight 20,5 watt dan floodlight 95 watt dengan kondisi langit berawan (average sky) .....	56
<b>Tabel 4. 13</b>	Hasil pengukuran melalui simulasi software dialux evo 13.1 pada waktu dzuhur pukul 12:00 menggunakan lampu spotlight 20,5 watt dan floodlight 95 watt dengan kondisi langit mendung (overcast sky) .....	58
<b>Tabel 4. 14</b>	Hasil pengukuran melalui simulasi software dialux evo 13.1 pada waktu ashar pukul 15:30 menggunakan lampu spotlight 20,5 watt dan floodlight 95 watt dengan kondisi langit cerah (clear sky) .....	59

<b>Tabel 4. 15</b> Hasil pengukuran melalui simulasi software dialux evo 13.1 pada waktu ashar pukul 15:30 menggunakan lampu spotlight 20,5 watt dan floodlight 95 watt dengan kondisi langit berawan (average sky) .....	61
<b>Tabel 4. 16</b> Hasil pengukuran melalui simulasi software dialux evo 13.1 pada waktu ashar pukul 15:30 menggunakan lampu spotlight 20,5 watt dan floodlight 95 watt dengan kondisi langit mendung (overcast sky) .....	62
<b>Tabel 4. 17</b> Hasil pengukuran melalui simulasi software dialux evo 13.1 pada waktu mahgrib pukul 18:00 menggunakan lampu spotlight 20,5 watt dan floodlight 95 watt dengan kondisi tidak ada pencahayaan (no daylight).....	64
<b>Tabel 4. 18</b> Hasil pengukuran melalui simulasi software dialux evo 13.1 pada waktu isya pukul 19:00 menggunakan lampu spotlight 20,5 watt dan floodlight 95 watt dengan kondisi tidak ada pencahayaan (no daylight) .....	66
<b>Tabel 4. 19</b> Data Hasil Pengukuran Pencahayaan Secara Simulasi Menggunakan lampu downlight 20,5 watt.....	67
<b>Tabel 4. 20</b> Data Hasil Pengukuran Pencahayaan Secara Simulasi Menggunakan lampu spotlight 20,5 watt dan floodlight 95 watt .....	68

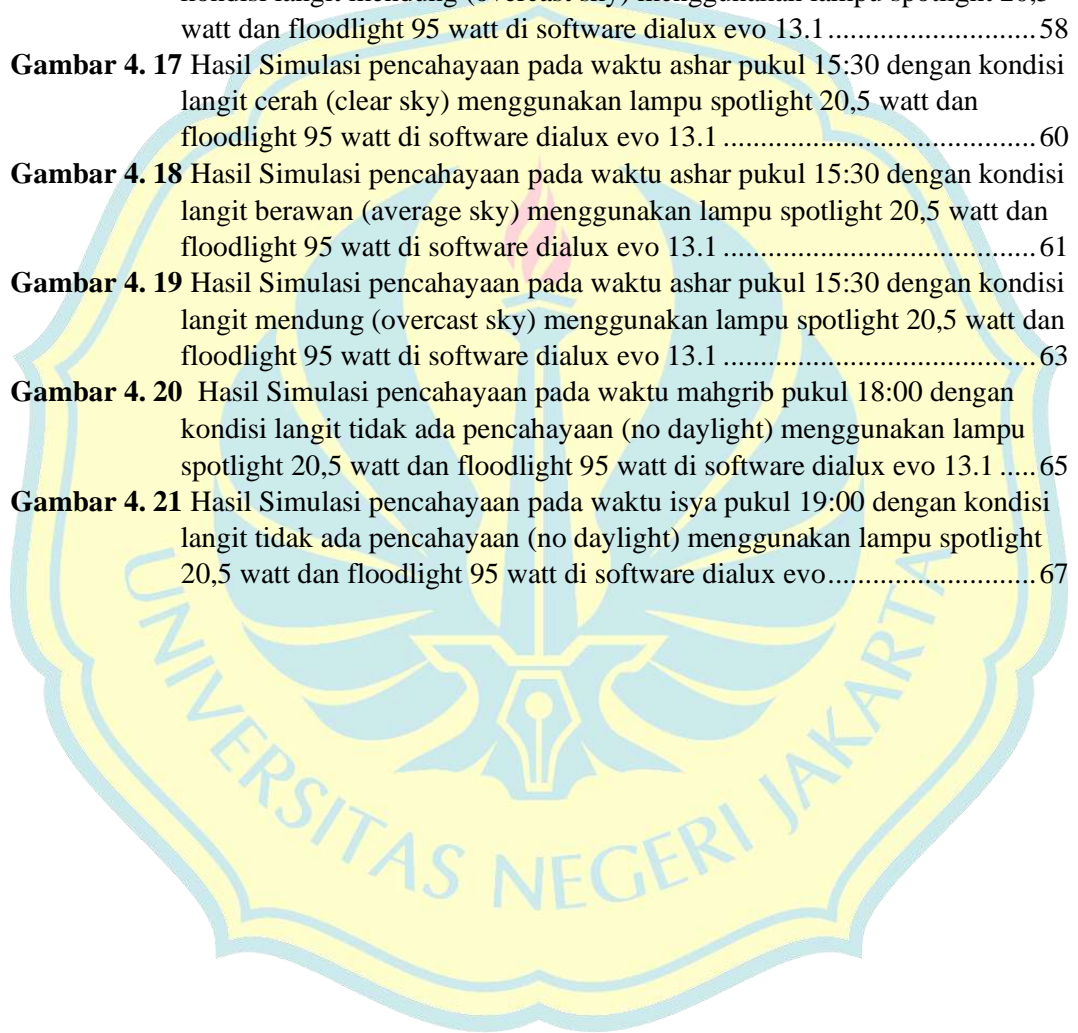




## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2. 1</b>	Penentuan titik pengukuran penerangan umum.....	12
<b>Gambar 2. 2</b>	Gambar Denah Lantai .....	16
<b>Gambar 2. 3</b>	Gambar Skematik .....	17
<b>Gambar 2. 4</b>	Gambar Single Line Diagram .....	18
<b>Gambar 2. 5</b>	Animasi 3D Gedung CDCE.....	19
<b>Gambar 2. 6</b>	Animasi 3D lantai 4 dan lantai 5 Gedung CDCE .....	20
<b>Gambar 2. 7</b>	Animasi 3D lantai 4 dan lantai 5 Gedung CDCE.....	20
<b>Gambar 2. 8</b>	Single Line Diagram Lighting Downlight 20,5 watt .....	22
<b>Gambar 2. 9</b>	Single Line Diagram Lighting Spotlight 20,5 watt dan Floodlight 95 Watt .....	23
<b>Gambar 3. 1</b>	Flowchart Penelitian .....	29
<b>Gambar 3. 2</b>	Model 3D Simulasi Perencanaan Dengan Lampu Downlight 20,5 watt .....	31
<b>Gambar 3. 3</b>	Denah Lantai 4 Gedung CDCE.....	32
<b>Gambar 4. 1</b>	Denah 36 Titik Pengukuran Lantai 4 Gedung CDCE .....	35
<b>Gambar 4. 2</b>	Single Line Diagram Instalasi Penerangan Downlight.....	36
<b>Gambar 4. 3</b>	Hasil Simulasi pencahayaan pada waktu shubuh pukul 5:00 dengan kondisi langit tidak ada pencahayaan (no daylight) menggunakan lampu downlight 20,5 watt di software dialux evo 13.1.....	38
<b>Gambar 4. 4</b>	Hasil Simulasi pencahayaan pada waktu dzuhur pukul 12:00 dengan kondisi langit cerah (clear sky) menggunakan lampu downlight 20,5 watt di software dialux evo 13.1 .....	39
<b>Gambar 4. 5</b>	Hasil Simulasi pencahayaan pada waktu dzuhur pukul 12:00 dengan kondisi langit berawan (average sky) menggunakan lampu downlight 20,5 watt di software dialux evo 13.1 .....	41
<b>Gambar 4. 6</b>	Hasil Simulasi pencahayaan pada waktu dzuhur pukul 12:00 dengan kondisi langit mendung (overcast sky) menggunakan lampu downlight 20,5 watt di software dialux evo 13.1 .....	42
<b>Gambar 4. 7</b>	Hasil Simulasi pencahayaan pada waktu ashar pukul 15:30 dengan kondisi langit cerah (clear sky) menggunakan lampu downlight 20,5 watt di software dialux evo 13.1 .....	44
<b>Gambar 4. 8</b>	Hasil Simulasi pencahayaan pada waktu ashar pukul 15:30 dengan kondisi langit berawan (average sky) menggunakan lampu downlight 20,5 watt di software dialux evo 13.1 .....	45
<b>Gambar 4. 9</b>	Hasil Simulasi pencahayaan pada waktu ashar pukul 15:30 dengan kondisi langit mendung (overcast sky) menggunakan lampu downlight 20,5 watt di software dialux evo 13.1 .....	47
<b>Gambar 4. 10</b>	Hasil Simulasi pencahayaan pada waktu mahgrib pukul 18:00 dengan kondisi langit tidak ada pencahayaan (no daylight) menggunakan lampu downlight 20,5 watt di software dialux evo 13.1 .....	48
<b>Gambar 4. 11</b>	Hasil Simulasi pencahayaan pada waktu isya pukul 19:00 dengan kondisi langit tidak ada pencahayaan (no daylight) menggunakan lampu downlight 20,5 watt di software dialux evo 13.1.....	50
<b>Gambar 4. 12</b>	Single Line Diagram Instalasi Penerangan lampu spotlight 20,5 watt dan floodlight 95 watt.....	51

<b>Gambar 4. 13</b>	Hasil Simulasi pencahayaan pada waktu shubuh pukul 5:00 dengan kondisi langit tidak ada pencahayaan (no daylight) menggunakan lampu spotlight 20,5 watt dan floodlight 95 watt di software dialux evo 13.1 .....	53
<b>Gambar 4. 14</b>	Hasil Simulasi pencahayaan pada waktu dzuhur pukul 12:00 dengan kondisi langit cerah (clear sky) menggunakan lampu spotlight 20,5 watt dan floodlight 95 watt di software dialux evo 13.1 .....	55
<b>Gambar 4. 15</b>	Hasil Simulasi pencahayaan pada waktu dzuhur pukul 12:00 dengan kondisi langit berawan (average sky) menggunakan lampu spotlight 20,5 watt dan floodlight 95 watt di software dialux evo 13.1 .....	57
<b>Gambar 4. 16</b>	Hasil Simulasi pencahayaan pada waktu dzuhur pukul 12:00 dengan kondisi langit mendung (overcast sky) menggunakan lampu spotlight 20,5 watt dan floodlight 95 watt di software dialux evo 13.1 .....	58
<b>Gambar 4. 17</b>	Hasil Simulasi pencahayaan pada waktu ashar pukul 15:30 dengan kondisi langit cerah (clear sky) menggunakan lampu spotlight 20,5 watt dan floodlight 95 watt di software dialux evo 13.1 .....	60
<b>Gambar 4. 18</b>	Hasil Simulasi pencahayaan pada waktu ashar pukul 15:30 dengan kondisi langit berawan (average sky) menggunakan lampu spotlight 20,5 watt dan floodlight 95 watt di software dialux evo 13.1 .....	61
<b>Gambar 4. 19</b>	Hasil Simulasi pencahayaan pada waktu ashar pukul 15:30 dengan kondisi langit mendung (overcast sky) menggunakan lampu spotlight 20,5 watt dan floodlight 95 watt di software dialux evo 13.1 .....	63
<b>Gambar 4. 20</b>	Hasil Simulasi pencahayaan pada waktu mahgrib pukul 18:00 dengan kondisi langit tidak ada pencahayaan (no daylight) menggunakan lampu spotlight 20,5 watt dan floodlight 95 watt di software dialux evo 13.1 .....	65
<b>Gambar 4. 21</b>	Hasil Simulasi pencahayaan pada waktu isya pukul 19:00 dengan kondisi langit tidak ada pencahayaan (no daylight) menggunakan lampu spotlight 20,5 watt dan floodlight 95 watt di software dialux evo.....	67



## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran 1.</b> Hasil Model 3D Simulasi Menggunakan Software Dialux Evo 13.1 .....	72
<b>Lampiran 2.</b> Foto Sebelum Optimalisasi (Dialux) – Foto Sesudah Optimalisasi (Dialux) pada waktu Dzuhur Pukul 12:00 .....	73
<b>Lampiran 3.</b> Foto Sebelum Optimalisasi (Dialux) – Foto Sesudah Optimalisasi (Dialux) pada waktu Ashar Pukul 15:30.....	75
<b>Lampiran 4.</b> Foto Sebelum Optimalisasi (Dialux) – Foto Sesudah Optimalisasi (Dialux) pada waktu Shubuh Pukul 05:00, Mahgrib Pukul 18:00 dan Isya Pukul 19:00 .....	77
<b>Lampiran 5.</b> Tabel Standar Pencahayaan menurut SNI 6197:2020 .....	78
<b>Lampiran 6.</b> Surat Tugas Dosen Pembimbing 1 dan Dosen Pembimbing 2 .....	81
<b>Lampiran 7.</b> Hasil Cek Plagiarisme Menggunakan Turnitin Menunjukkan Similarity index 25% .....	82

