

**ANALISIS STANDARISASI PENCAHAYAAN
RUANG PUBLIK MUSEUM TIMAH INDONESIA
KOTA PANGKALPINANG BERDASARKAN
STANDAR NASIONAL INDONESIA (SNI)
6197:2020**

Skripsi

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan
Guna Meraih Gelar Sarjana S-1



Oleh :

**JULIAN ALQAMAR
1022011064**

**PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS SAINS DAN TEKNIK
UNIVERSITAS BANGKA BELITUNG
2025**

HALAMAN PERSETUJUAN

ANALISIS STANDARISASI PENCAHAYAAN RUANG PUBLIK MUSEUM TIMAH INDONESIA KOTA PANGKALPINANG BERDASARKAN STANDAR NASIONAL INDONESIA (SNI) 6197:2020

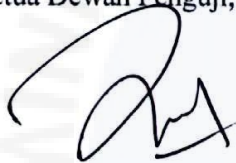
Dipersiapkan dan disusun oleh:

JULIAN ALQAMAR
1022011064

Telah dipertahankan didepan Dewan Penguji
Tanggal 11 Februari 2025

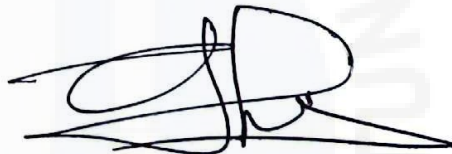
Susunan Dewan Penguji

Ketua Dewan Penguji,



Ir. M. Yonggi Puriza, S.T., M.T.
NIP. 198807022018031001

Anggota Dewan Penguji,



Ir. Ghiri Basuki Putra, S.T., M.T.
NIP. 198107202012121003

Anggota Dewan Penguji,



Welly Yandi, S.Pd., M.T.
NIP. 198807312019031007

Anggota Dewan Penguji,



Asmar, S.T., M.Eng.
NIP. 197610232021211002

HALAMAN PENGESAHAN

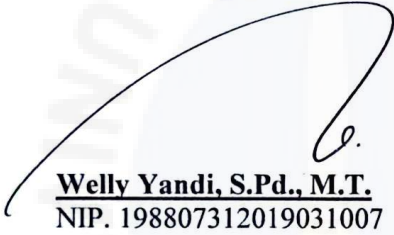
ANALISIS STANDARISASI PENCAHAYAAN RUANG PUBLIK MUSEUM TIMAH INDONESIA KOTA PANGKALPINANG BERDASARKAN STANDAR NASIONAL INDONESIA (SNI) 6197:2020

Disusun oleh:

JULIAN ALQAMAR
1022011064

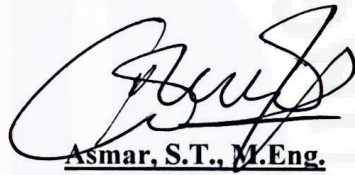
Diperiksa dan disetujui
Pada Tanggal : 11 Februari 2025

Pembimbing Utama,



Welly Yandi, S.Pd., M.T.
NIP. 198807312019031007

Pembimbing Pendamping,



Asmar, S.T., M.Eng.
NIP. 197610232021211002

Mengetahui,
Koordinator Prodi Teknik Elektro,



Ir. M. Yonggi Puriza, S.T., M.T.
NIP. 198807022018031001

Lampiran Halaman Pernyataan Keaslian Penelitian

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : JULIAN ALQAMAR
NIM : 1022011064
Judul : ANALISIS STANDARISASI PENCAHAYAAN RUANG
PUBLIK MUSEUM TIMAH INDONESIA KOTA
PANGKALPINANG BERDASARKAN STANDAR
NASIONAL INDONESIA (SNI) 6197:2020

Menyatakan dengan ini, bahwa skripsi saya merupakan hasil karya ilmiah saya sendiri yang didampingi tim pembimbing dan bukan hasil dari penjiplakan/plagiat. Apabila nantinya ditemukan adanya unsur penjiplakan di dalam karya skripsi saya ini, maka saya bersedia untuk menerima sanksi akademik dari Fakultas Teknik Universitas Bangka Belitung sesuai dengan ketentuan dan peraturan yang berlaku. Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sehat, sadar tanpa ada tekanan dan paksaan dari siapapun.

Balunijuk, 11 Februari 2025



JULIAN ALQAMAR
1022011064

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Sebagai sivitas akademik Universitas Bangka Belitung, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Julian Alqamar
NIM : 1022011064
Jurusan : Teknik Elektro
Fakultas : Sains dan Teknik

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bangka Belitung **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*Non-exclusive Royalti-Free Right*) atas skripsi saya yang berjudul :

“Analisis Standarisasi Pencahayaan Ruang Publik Museum Timah Indonesia Kota Pangkalpinang Berdasarkan Standar Nasional Indonesia (SNI) 6197:2020”

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Fakultas Teknik Universitas Bangka Belitung berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Balunujuk
Pada Tanggal : 11 Februari 2025
Yang menyatakan,



Julian Alqamar

ABSTRAK

Masyarakat di era modern saat ini memandang museum sebagai sebuah bangunan yang statis dan kurang menarik untuk dikunjungi sebagai sarana rekreasi maupun edukasi. Pemilihan tata pencahayaan yang tepat dapat menghasilkan suasana ruangan seperti yang diharapkan agar dapat memenuhi fungsinya dengan baik. Penelitian dilakukan di bangunan Museum Timah Indonesia Kota Pangkalpinang. Kondisi pencahayaan yang terdapat pada 6 ruang pameran Museum Timah Indonesia masih minim, dibuktikan hasil pengukuran rata-rata iluminasi pencahayaan sebesar 125,54 lux yang masih berada di bawah dan belum memenuhi nilai standar iluminasi pencahayaan yaitu sebesar 500 lux. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kualitas pencahayaan dan strategi perancangan kualitas pencahayaan seefektif mungkin pada bangunan Museum Timah Indonesia Kota Pangkalpinang dengan penggunaan lampu listrik yang mengacu pada SNI 6197:2020. Berdasarkan hasil analisa perhitungan menggunakan rekomendasi 4 jenis lampu dengan spesifikasi yang berbeda-beda nilai iluminasi pencahayaan yang dihasilkan sudah memenuhi standar iluminasi pencahayaan SNI 6197:2020. Pada analisa perhitungan kondisi sebelum diperoleh nilai rata-rata pencahayaan sebesar 235 lux, sedangkan pada penggunaan rekomendasi lampu Phillips LED Bulb 23W diperoleh hasil perhitungan yaitu 506 lux yang memiliki perbedaan selisih yaitu sekitar 271 lux atau meningkat sekitar 115,31% dari kondisi pencahayaan sebelumnya. Berdasarkan hasil analisa perhitungan dan simulasi DIALux Evo nilai rata-rata pencahayaan sudah memenuhi nilai standar pencahayaan SNI 6197:2020 yaitu sebesar 500 lux. Adapun perhitungan biaya listrik dari keseluruhan penggunaan lampu listrik selama 8 jam yang digunakan selama 30 hari yaitu Rp. 733.676,42.

Kata Kunci : museum, pencahayaan, iluminasi, lux, lampu

ABSTRACT

People in the modern era currently view museums as static buildings and less attractive to visit as a means of recreation or education. Choosing the right lighting arrangement can produce a room atmosphere as expected so that it can fulfill its function well. The research was conducted in the Indonesian Tin Museum building, Pangkalpinang City. The lighting conditions in the 6 Indonesian Tin Museum exhibition rooms are still minimal, as evidenced by the measurement results of the average lighting illumination of 125.54 lux, which is still below and does not meet the standard lighting illumination value of 500 lux. This research was conducted to determine the quality of lighting and strategies for designing lighting quality as effectively as possible in the building of the Indonesian Tin Museum, Pangkalpinang City, using electric lights that refer to SNI 6197:2020. Based on the results of the calculation analysis using recommendations for 4 types of lamps with different specifications, the resulting lighting illumination values meet the SNI 6197:2020 lighting illumination standards. In the calculation analysis of the previous conditions, the average lighting value was obtained at 235 lux, whereas when using the recommended Phillips LED Bulb 23W lamp, the calculation result was obtained at 506 lux, which had a difference of around 271 lux or an increase of around 115.31% from the previous lighting conditions. Based on the results of DIALux Evo calculation and simulation analysis, the average lighting value meets the SNI 6197:2020 lighting standard value, namely 500 lux. The calculation of electricity costs from the total use of electric lights for 8 hours used for 30 days is Rp. 733,676.42.

Keywords: museum, lighting, illumination, lux, lamp

HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji syukur kepada Allah SWT Tuhan Semesta Alam atas berkat rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.

Motto :

“Allah mengambil darimu sesuatu yang tidak pernah engkau sangka kehilangannya, maka Allah akan memberimu sesuatu yang tidak pernah engkau sangka akan memilikinya”

(Prof. Dr. Mutawalli Assya'rawi)

“Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan”

-(Al-Insyirah 94 : 3)-

“Cukuplah Allah sebagai penolong kami, dan Allah adalah sebaik-baik tempat bersandar”

-(Ali-Imran 3 : 173)-

Penulis juga menyampaikan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Sembah sujud serta syukur kepada Allah SWT, taburan cinta dan kasih sayangmu telah membekali penulis dengan ilmu pengetahuan, kekuatan serta memperkenalkan penulis dengan cinta kasih yang sangat luar biasa. Atas karunia serta kemudahan yang engkau berikan akhirnya skripsi ini dapat terselesaikan dengan lancar dan baik.
2. Bapak Ir. M. Yonggi Puriza, S.T., M.T. selaku Koordinator Program Studi Teknik Elektro Universitas Bangka Belitung.
3. Bapak Welly Yandi, S.Pd., M.T. selaku Dosen Pembimbing Utama Tugas Akhir. Terimakasih atas segala ilmu, nasihat, dukungan, saran, arahan yang diberikan kepada penulis dan selalu sabar serta rela meluangkan waktu, tenaga dan pikiran dalam membimbing penulis dari awal perkuliahan hingga penulis menyelesaikan skripsi. Terimakasih sudah menjadi pembimbing terbaik bagi penulis, semoga bapak selalu diberi kesehatan dan diberkahi oleh Allah SWT dimanapun bapak berada.

4. Bapak Asmar, S.T., M.Eng. selaku Dosen Pembimbing Pendamping Tugas Akhir. Terimakasih sudah ikhlas dalam meluangkan waktu, tenaga, pikiran, serta telah memberikan banyak ilmu, nasihat, dukungan, saran dan arahan kepada penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini. Terimakasih sudah menjadi Pembimbing terbaik bagi penulis, semoga bapak selalu diberi kesehatan dan diberkahi oleh Allah SWT.
5. Bapak Ir. M. Yonggi Puriza, S.T., M.T selaku Dosen Penguji I Tugas Akhir dan Bapak Ir. Ghiri Basuki Putra, S.T., M.T selaku Dosen Penguji II Tugas Akhir. Terimakasih telah memberikan saran dan masukan yang sangat berarti bagi penulis sehingga skripsi dapat diselesaikan dengan baik dan dapat bermanfaat untuk penelitian di masa yang akan datang.
6. Bapak Muhammad Fauzan Ridho, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan pengarahan dan masukan kepada penulis selama melaksanakan perkuliahan. Terimakasih sudah meluangkan waktunya semoga Bapak selalu diberikan kesehatan dan kemudahan.
7. Seluruh Dosen Pengajar dan Staff Administrasi Program Studi Teknik Elektro, Bapak Tirmayadi dan Bapak Hendy, S.T. yang selalu membantu dan sabar dalam mengarahkan penulis dalam segala hal yang dibutuhkan selama masa perkuliahan dan penyelesain Tugas Akhir ini.
8. Bapak Darmadi, Bapak Taufik, Bapak Redi, Bapak Hamdi dan Bapak Handi selaku pegawai PT. Timah Tbk. yang sudah membantu dan memberikan masukan dalam proses kelancaran penyusunan skripsi ini.
9. Bapak Hadi selaku staff pegawai Museum Timah Indonesia Kota Pangkalpinang yang sudah memberikan akses kemudahan bagi penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
10. Bapak Angga Bagus Wijanarko selaku Manajer Departemen Project PT. Indomarco Prismaatama yang sudah memberikan motivasi dan dukungan kepada penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini. Semoga Bapak selalu diberi kesehatan dan keberkahan dalam setiap langkahnya.
11. Kepada Ayah Alm. Muhammad Taufik, banyak hal yang menyakitkan penulis lalui, tanpa sosok seorang Ayah banyak kenyataan hidup yang harus penulis rasakan. Rasa iri dan rindu yang sering kali membuat penulis terjatuh dan

tertampar realita. Tapi itu semua tidak mengurangi rasa bangga dan terimakasih atas kehidupan yang telah Ayah berikan. Harapanmu dulu sudah kupenuhi agar kelak menjadi seorang sarjana, walaupun Ayah tidak pernah merasakan bangku perkuliahan, namun didikanmu menjadi alasan penulis melewati dan menyelesaikan semua ini. Kupersembahkan sarjana ini untukmu, sekali lagi terimakasih didikanmu sangat berarti bagi penulis agar menjadi sosok yang lebih dewasa.

12. Cinta pertama dan pintu surgaku, Ibu Rohida. Terimakasih yang tiada terhingga ku persembahkan skripsi ini untuk ibu, karena semua pengorbanan dan tulus kasihmu kepadaku. Beliau memang tidak sempat merasakan bangku perkuliahan, namun beliau mampu memberikan yang terbaik sehingga penulis dapat merasakan dan menyelesaikan di bangku perkuliahan ini. Do'amu sangat berarti bagiku, sarjana ini kupersembahkan untukmu.
13. Kepada Adikku, Andra Navizah dan Siti Aminah. Terimakasih sudah ikut serta dalam proses penulis menempuh pendidikan selama ini, terimakasih atas motivasi, do'a dan cinta yang selalu diberikan kepada penulis. Tumbuhlah menjadi versi paling hebat.
14. Bani Saputra, Rizki Maulana, Fachrul Rozi dan Fahrul Bhaihaki selaku sahabat terbaik. Terimakasih telah membantu, mendukung dan memberikan hiburan canda tawa bagi penulis sehingga menjadi motivasi bagi penulis menyelesaikan skripsi ini.
15. Jordhie, Rio Anggara, Gemuruh Saputra, Arjuna, Andre Ramadhan, Abduh Fitrah Ramadhan dan Gilang Dwi Aprianto selaku teman berjuang selama perkuliahan. Terimakasih atas segala waktunya selama perkuliahan, canda tawa serta hiburan kalian menjadi motivasi bagi penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini. Semoga kita semua bisa menyelesaikan perkuliahan ini dengan baik.
16. Bang Fatwa Syakur selaku acuan sumber inspirasi bagi penulis. Semoga apa yang sudah diberikan kepada penulis dibalas kebaikan oleh Allah SWT.
17. Rekan-rekan seperjuangan Program Studi Teknik Elektro Angkatan 2020. Terimakasih telah memberikan kesan, pengalaman dan pembelajaran yang sangat berharga bagi penulis selama di bangku perkuliahan. Sukses selalu dalam setiap langkah kalian.

18. Kepada sosok yang namanya sudah tertulis jelas di *lauhul mahfuz*. Terimakasih sudah menjadi salah satu sumber motivasi penulis untuk menyelesaikan skripsi ini sebagai upaya memantaskan diri. Semoga kita berjumpa di versi terbaik kita masing-masing.
19. **Julian Alqamar**, ya! Untuk diri saya sendiri. Terimakasih sudah selalu berjuang untuk menjadi lebih baik, dan bertanggung jawab menyelesaikan apa yang sudah dimulai. Semoga ilmu yang telah ku dapatkan selama ini dapat bermanfaat untuk banyak orang.



KATA PENGANTAR

Segala puji syukur kepada Allah SWT Tuhan Semesta Alam atas berkat rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini yang berjudul :

**“ANALISIS STANDARISASI PENCAHAYAAN RUANG PEBULIK
MUSEUM TIMAH INDONESIA KOTA PANGKALPINANG
BERDASARKAN STANDAR NASIONAL INDONESIA (SNI) 6197:2020”**

Didalam tulisan ini disajikan pokok-pokok bahasan yang meliputi sistem pencahayaan pada ruang pameran Museum Timah Indonesia Kota Pangkalpinang, nilai iluminasi pencahayaan berdasarkan perhitungan dan simulasi menggunakan software DIALux Evo 13.0, serta tampilan grafis keadaan dakontur pencahayaan pada ruang pameran.

Dengan selesainya Tugas Akhir ini, harapan penulis semoga Tugas Akhir ini menjadi bahan bacaan serta bahan tinjauan pustaka untuk perkembangan penelitian selanjutnya, khususnya di Prodi Teknik Elektro Fakultas Sains dan Teknik Universitas Bangka Belitung.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam penulisan Tugas Akhir ini masih banyak kekurangan karena keterbatasan ilmu dan pengalaman. Oleh karena itu penulis mengharapkan saran yang membangun agar tulisan ini bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan ke depan.

Balunijuk, 11 Februari 2025

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL DEPAN	i
ABSTRAK	ii
ABSTRACT	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	xi

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Keaslian Penelitian	4
1.7 Sistematika Penulisan	5

BAB II TINJAUAN DAN DASAR TEORI

2.1 Kajian Pustaka	7
2.2 Landasan Teori	9
2.2.1 Pencahayaan	9
2.2.2 Faktor-Faktor Perancangan Sistem Pencahayaan	12
2.2.3 Lampu	12
2.2.4 Lux Meter	14
2.2.5 Penyebaran Cahaya	14
2.2.6 Perancangan Pencahayaan Buatan	16
2.2.7 Standar Pencahayaan	19
2.2.8 Parameter Pencahayaan	23

2.2.9 DIALux Evo	27
2.2.10 Dimensi Bangunan Museum Timah Indonesia Kota Pangkalpinang ...	37

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	39
3.2 Alat dan Bahan Penelitian	39
3.2.1 Alat Penelitian	39
3.2.2 Bahan Penelitian	39
3.3 Prosedur Penelitian	41
3.3.1 Diagram Alir	41
3.3.2 Metode Pelaksanaan Kegiatan	42
3.3.3 Metode Pengukuran Intensitas Pencahayaan	42
3.3.4 Metode Analisis Data	43

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Observasi Lapangan dan Pengambilan Data Awal	46
4.1.1 Kondisi Pencahayaan Ruang Pamer (Sebelum)	46
4.1.2 Data Awal Pengukuran Iluminasi Pencahayaan	49
4.2 Perhitungan Kualitas Pencahayaan Menggunakan Lampu Listrik	50
4.2.1 Hasil Analisa Perhitungan Ruang Pamer 01	54
4.2.2 Hasil Analisa Perhitungan Ruang Pamer 02	58
4.2.3 Hasil Analisa Perhitungan Ruang Pamer 03	62
4.2.4 Hasil Analisa Perhitungan Ruang Pamer 04	66
4.2.5 Hasil Analisa Perhitungan Ruang Pamer 05	69
4.2.6 Hasil Analisa Perhitungan Ruang Pamer 06	73
4.3 Simulasi Kualitas Pencahayaan Menggunakan Software DIALux Evo	80
4.3.1 Hasil Simulasi DIALux Evo Ruang Pamer 01	82
4.3.2 Hasil Simulasi DIALux Evo Ruang Pamer 02	85
4.3.3 Hasil Simulasi DIALux Evo Ruang Pamer 03	88
4.3.4 Hasil Simulasi DIALux Evo Ruang Pamer 04	91
4.3.5 Hasil Simulasi DIALux Evo Ruang Pamer 05	94
4.3.6 Hasil Simulasi DIALux Evo Ruang Pamer 06	97
4.4 Penataan Titik Lampu atau Luminer	100

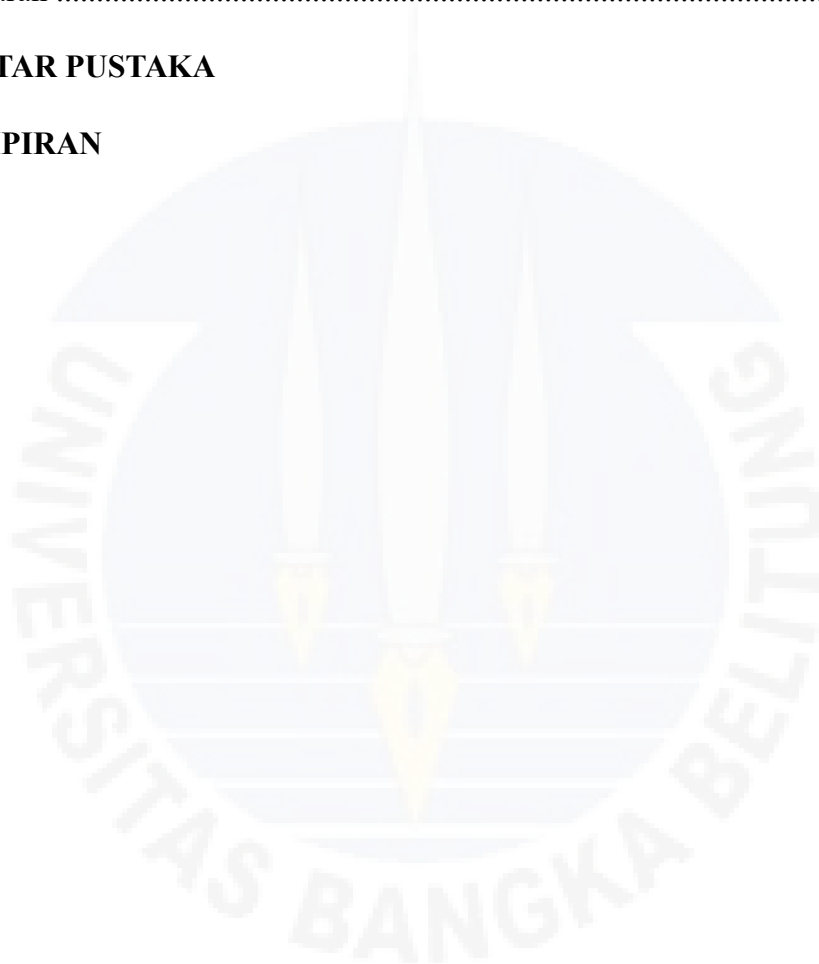
4.5 Perbandingan Hasil Pengukuran Dengan Hasil Perhitungan Kondisi Sebelum, Sesudah dan Simulasi	101
4.6 Presentasi Hasil Rekomendasi Pencahayaan Ruang Pamer Museum Timah Indonesia Ke Pihak PT. Timah Tbk	102

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan	103
5.2 Saran	103

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Lux Meter	14
Gambar 2.2 Konfigurasi Distribusi Cahaya Lampu	15
Gambar 2.3 Macam-Macam Bentuk Armatur	15
Gambar 2.4 Tabel Koefisien Pengguna	25
Gambar 2.5 Tampilan DIALux Evo	27
Gambar 2.6 Tampilan <i>Start Screen</i> DIALux Evo	28
Gambar 2.7 Tampilan Menu <i>Create New Project</i>	28
Gambar 2.8 Tampilan Perencanaan Kosong	29
Gambar 2.9 Menu fitur <i>Toolbars</i>	30
Gambar 2.10 Menu Fitur <i>Project</i>	30
Gambar 2.11 Menu Fitur <i>Construction</i>	30
Gambar 2.12 Menu Fitur <i>Light</i>	32
Gambar 2.13 Menu Fitur <i>Calculation Object</i>	33
Gambar 2.14 Menu Fitur Ekspor	34
Gambar 2.15 Menu Fitur Dokumentasi	34
Gambar 2.16 Menu Fitur <i>Brand</i>	35
Gambar 2.17 Menu Fitur Opsi Tampilan	35
Gambar 2.18 Museum Timah Indonesia Kota Pangkalpinang	38
Gambar 2.19 Denah Museum Timah Indonesia Kota Pangkalpinang	38
Gambar 3.1 Diagram Alir Prosedur Penelitian	41
Gambar 3.2 Penentuan Titik Ukur Pencahayaan Umum	42
Gambar 4.1 Kondisi Pencahayaan Ruang Pamer 01 (Sebelum)	46
Gambar 4.2 Kondisi Pencahayaan Ruang Pamer 02 (Sebelum)	46
Gambar 4.3 Kondisi Pencahayaan Ruang Pamer 03 (Sebelum)	47
Gambar 4.4 Kondisi Pencahayaan Ruang Pamer 04 (Sebelum)	47
Gambar 4.5 Kondisi Pencahayaan Ruang Pamer 05 (Sebelum)	48
Gambar 4.6 Kondisi Pencahayaan Ruang Pamer 06 (Sebelum)	48
Gambar 4.7 Model Ruang Pamer Museum Timah Kota Pangkalpinang	50
Gambar 4.8 Grafik Hasil Perhitungan Jumlah Titik Lampu Ruang Pamer 01	54

Gambar 4.9 Grafik Hasil Perhitungan Iluminasi Pencahayaan Ruang	
Pamer 01	55
Gambar 4.10 Grafik Hasil Perhitungan Penggunaan Energi Listrik Ruang	
Pamer 01	56
Gambar 4.11 Grafik Hasil Perhitungan Biaya Listrik Ruang Pamer 01	57
Gambar 4.12 Grafik Hasil Perhitungan Jumlah Titik Lampu Ruang	
Pamer 02	58
Gambar 4.13 Grafik Hasil Perhitungan Iluminasi Pencahayaan Ruang	
Pamer 02	59
Gambar 4.14 Grafik Hasil Perhitungan Penggunaan Energi Listrik Ruang	
Pamer 02	60
Gambar 4.15 Grafik Hasil Perhitungan Biaya Listrik Ruang Pamer 02	61
Gambar 4.16 Grafik Hasil Perhitungan Jumlah Titik Lampu Ruang	
Pamer 03.....	62
Gambar 4.17 Grafik Hasil Perhitungan Iluminasi Pencahayaan Ruang	
Pamer 03	63
Gambar 4.18 Grafik Hasil Perhitungan Penggunaan Energi Listrik Ruang	
Pamer 03	64
Gambar 4.19 Grafik Hasil Perhitungan Biaya Listrik Ruang Pamer 03	65
Gambar 4.20 Grafik Hasil Perhitungan Jumlah Titik Lampu Ruang	
Pamer 04	66
Gambar 4.21 Grafik Hasil Perhitungan Iluminasi Pencahayaan Ruang	
Pamer 04	67
Gambar 4.22 Grafik Hasil Perhitungan Penggunaan Energi Listrik Ruang	
Pamer 04	68
Gambar 4.23 Grafik Hasil Perhitungan Biaya Listrik Ruang Pamer 04	69
Gambar 4.24 Grafik Hasil Perhitungan Jumlah Titik Lampu Ruang	
Pamer 05	70
Gambar 4.25 Grafik Hasil Perhitungan Iluminasi Pencahayaan Ruang	
Pamer 05	71
Gambar 4.26 Grafik Hasil Perhitungan Penggunaan Energi Listrik Ruang	
Pamer 05	72

Gambar 4.27 Grafik Hasil Perhitungan Biaya Listrik Ruang Pamer 05	73
Gambar 4.28 Grafik Hasil Perhitungan Jumlah Titik Lampu Ruang Pamer 06	74
Gambar 4.29 Grafik Hasil Perhitungan Iluminasi Pencahayaan Ruang Pamer 06.....	75
Gambar 4.30 Grafik Hasil Perhitungan Penggunaan Energi Listrik Ruang Pamer 06	76
Gambar 4.31 Grafik Hasil Perhitungan Biaya Listrik Ruang Pamer 06	77
Gambar 4.32 Hasil Simulasi Pencahayaan Kondisi Sebelum Pada Ruang Pamer 01	82
Gambar 4.33 Kontur Penyebaran Cahaya Kondisi Sebelum Pada Ruang Pamer 01	83
Gambar 4.34 Hasil Simulasi Pencahayaan Kondisi Sesudah Pada Ruang Pamer 01	83
Gambar 4.35 Kontur Penyebaran Cahaya Kondisi Sesudah Pada Ruang Pamer 01.....	84
Gambar 4.36 Hasil Simulasi Pencahayaan Kondisi Sebelum Pada Ruang Pamer 02	85
Gambar 4.37 Kontur Penyebaran Cahaya Kondisi Sebelum Pada Ruang Pamer 02	86
Gambar 4.38 Hasil Simulasi Pencahayaan Kondisi Sesudah Pada Ruang Pamer 02	86
Gambar 4.39 Kontur Penyebaran Cahaya Kondisi Sesudah Pada Ruang Pamer 02	87
Gambar 4.40 Hasil Simulasi Pencahayaan Kondisi Sebelum Pada Ruang Pamer 03	88
Gambar 4.41 Kontur Penyebaran Cahaya Kondisi Sebelum Pada Ruang Pamer 03.....	89
Gambar 4.42 Hasil Simulasi Pencahayaan Kondisi Sesudah Pada Ruang Pamer 03.....	89
Gambar 4.43 Kontur Penyebaran Cahaya Kondisi Sesudah Pada Ruang Pamer 03.....	90

Gambar 4.44 Hasil Simulasi Pencahayaan Kondisi Sebelum Pada Ruang	
Pamer 04	91
Gambar 4.45 Kontur Penyebaran Cahaya Kondisi Sebelum Pada Ruang	
Pamer 04	92
Gambar 4.46 Hasil Simulasi Pencahayaan Kondisi Sesudah Pada Ruang	
Pamer 04	92
Gambar 4.47 Kontur Penyebaran Cahaya Kondisi Sesudah Pada Ruang	
Pamer 04	93
Gambar 4.48 Hasil Simulasi Pencahayaan Kondisi Sebelum Pada Ruang	
Pamer 05	94
Gambar 4.49 Kontur Penyebaran Cahaya Kondisi Sebelum Pada Ruang	
Pamer 05	95
Gambar 4.50 Hasil Simulasi Pencahayaan Kondisi Sesudah Pada Ruang	
Pamer 05.....	95
Gambar 4.51 Kontur Penyebaran Cahaya Kondisi Sesudah Pada Ruang	
Pamer 05	96
Gambar 4.52 Hasil Simulasi Pencahayaan Kondisi Sebelum Pada Ruang	
Pamer 06	97
Gambar 4.53 Kontur Penyebaran Cahaya Kondisi Sebelum Pada Ruang	
Pamer 06	98
Gambar 4.54 Hasil Simulasi Pencahayaan Kondisi Sesudah Pada Ruang	
Pamer 06.....	98
Gambar 4.55 Kontur Penyebaran Cahaya Kondisi Sesudah Pada Ruang	
Pamer 06.....	99
Gambar 4.56 Denah Instalasi Lampu Rekomendasi	100
Gambar 4.57 Presentasi Hasil Penelitian Ke Pihak PT. Timah Tbk	101

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Warna Faktor Refleksi	18
Tabel 2.2 Tingkat Pencahayaan Minimum untuk Ruang Pamer	19
Tabel 2.3 Koefisien Depresiasi	20
Tabel 2.4 Temperatur Warna Cahaya Lampu	21
Tabel 2.5 Indeks Renderasi Warna	22
Tabel 2.6 Standar Tingkat Pencahayaan Minimum Ruang	23
Tabel 2.7 Jenis, Simbol dan Satuan dari Data Ruang	23
Tabel 2.8 Daya Listrik Maksimum untuk Pencahayaan Museum	26
Tabel 3.1 Alat Penelitian	39
Tabel 4.1 Data Hasil Pengukuran Iluminasi Pencahayaan Buatan Pada Ruang Meseum Timah Indonesia Kota Pangkalpinang	49
Tabel 4.2 Hasil Perhitungan Indeks Ruang dan Perkiraan Nilai Koefisien Pengguna	51
Tabel 4.3 Data Spesifikasi Rekomendasi Lampu Listrik	52
Tabel 4.4 Perbandingan Hasil Perhitungan Daya Listrik Kondisi Pencahayaan Sevelum dan Sesudah	78
Tabel 4.5 Perbandingan Hasil Perhitungan Biaya Listrik Kondisi Pencahayaan Sevelum dan Sesudah	79
Tabel 4.6 Nilai Kerapatan Daya Ruang Pamer	80
Tabel 4.7 Data Spesifikasi Lampu Kondisi Sebelum dan Rekomendasi	81
Tabel 4.6 Perbandingan Rata-Rata Iluminasi Pencahayaan Hasil Pengukuran Dengan Hasil Kondisi Sebelum, Sesudah, dan Simulasi	101