

SKRIPSI

**ANALISA INTENSITAS CAHAYA PADA RUANG KELAS
DAN RUANG PRAKTIKUM SMK KARYA GUNA JAKARTA
MENGUNAKAN *DIALUX EVO 12.0***

(Studi Kasus Pada SMK Karya Guna Jakarta)



*Mencerdaskan dan
Memartabatkan Bangsa*

YOLANDA DWI ALPIANTININGSIH

1501619035

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

PROGRAM STUDI

S1 PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA

2024

LEMBAR PERSETUJUAN

**ANALISA INTENSITAS CAHAYA PADA RUANG KELAS DAN RUANG
PRAKTIKUM SMK KARYA GUNA JAKARTA MENGGUNAKAN
*DIALUX EVO 12.0***

**YOLANDA DWI ALPIANTININGSIH
NIM 1501609035**

Skripsi ditulis untuk memenuhi Sebagian persyaratan
untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan
Program Studi Pendidikan Teknik elektro

TIM PEMBIMBING

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

11 Januari 2024

Dr. Faried Wajdi, M.Pd
NIP. 196112061987031001
Pembimbing II

11 Januari 2024

Mengetahui,
Koordinator Program Studi
Pendidikan Teknik Elektro

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

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Analisa Intensitas Cahaya Pada Ruang Kelas Dan Ruang
Praktikum Smk Karya Guna Jakarta Menggunakan *Dialux Evo 12.0*
Penyusun : Yolanda Dwi Alpiantiningasih
NIM : 1501619035
Tanggal Ujian : 19 Januari 2024

Disetujui oleh:

Pembimbing I,

Drs. Readysal Monantun, M.Pd

Pembimbing II,

Dr. Faried Wadjdi, M.Pd

Pengesahan Panitia Ujian Skripsi

Ketua Penguji,

Prof. Dr. Suyitno, M.Pd

Anggota Penguji I,

Moch. Djaohar, M.Sc

Anggota Penguji II,

Nur Hanifah Yuninda, M. T

Mengetahui,

Koordinator Program Studi Pendidikan Teknik Elektro

(Dr. Muksin, S.Pd., M.Pd.)

NIP. 197105201999031002

LEMBAR PERNYATAAN

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, 1 Februari 2024

Yang membuat pernyataan



1000
SEPULUH RIBU RUPIAH
METERAI
TEMPEL
4421AKX639987496

Yolanda Dwi Alpiantiningih

No. Reg 1501619035

*Mencerdaskan dan
Memartabatkan Bangsa*

LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
UPT PERPUSTAKAAN

Jalan Rawamangun Muka Jakarta 13220
Telepon/Faksimili: 021-4894221
Laman: 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 : YOLANDA DWI ALPIANTININGSIH
NIM : 1501619035
Fakultas/Prodi : TEKNIK / PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO
Alamat email : yolandadwi312@gmail.com

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 :

ANALISA INTENSITAS CAHAYA PADA RUANG KELAS DAN RUANG PRAKTIKUM SMK KARYA

GUNA JAKARTA MENGGUNAKAN DIALUX EVO 12.0

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, 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, 31 Januari 2024

Penulis


(YOLANDA DWI ALPIANTI)

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, berkat hidayah dan ridha-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Analisa Intensitas Cahaya Pada Ruang Kelas dan Ruang Praktikum SMK Karya Guna Jakarta Menggunakan *Dialux Evo 12.0*”. Skripsi ini merupakan tugas akhir penulis untuk memenuhi sebahagian persyaratan guna mencapai gelar Sarjana Pendidikan.

Perjalanan panjang telah penulis lalui dalam rangka menyelesaikan penulisan skripsi ini. Dalam proses penyelesaian skripsi ini tidak terlepas dari dukungan, do’a, dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan penuh kerendahan hati, pada kesempatan kali ini, penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Dr. Muksin S.Pd., M.Pd. selaku ketua Program Studi Pendidikan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta.
2. Bapak Drs. Readysal Monantun, M.Pd selaku dosen pembimbing I dan Bapak Dr. Faried Wadjdji, M.Pd selaku dosen pembimbing II yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran dalam memberikan saran dan bimbingan dalam proses penyusunan skripsi ini.
3. Bapak/Ibu dosen dan para staf Program Studi Pendidikan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta yang telah memberikan ilmu serta bantuan dalam proses perkuliahan berlangsung.

Mencerdaskan dan
Jakarta, 11 Januari 2024
Memartabatkan Bangsa

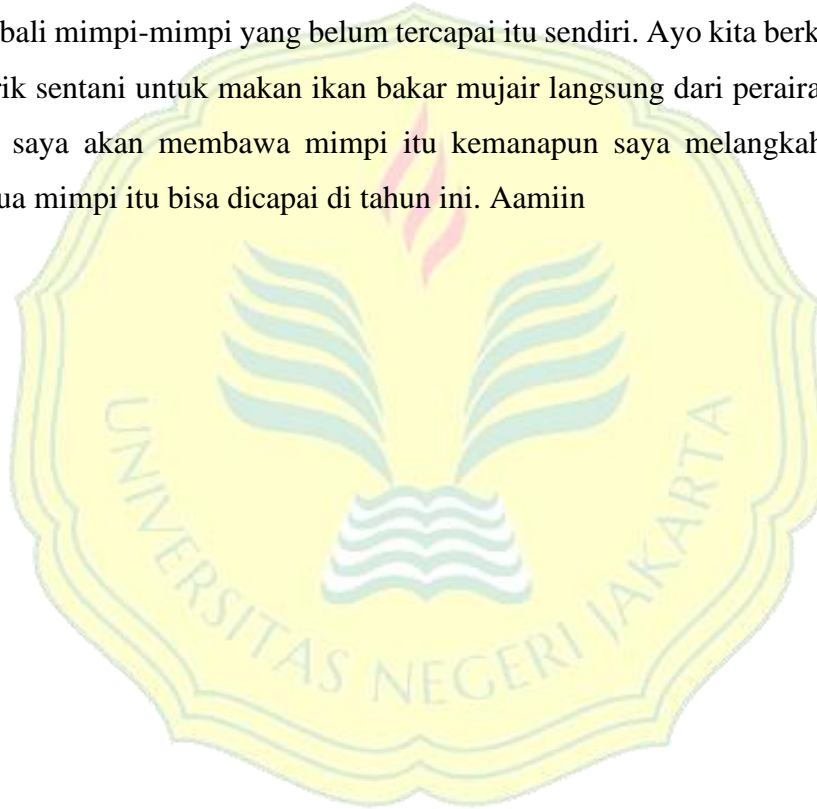
Yolanda Dwi

LEMBAR PERSEMBAHAN

Penulis turut menyampaikan terima kasih kepada :

1. Terima kasih yang amat dalam saya ucapkan kepada gendut dan tato yang selalu percaya bahwa anak bontot nya ini pasti bisa menyelesaikan salah satu tugas akhir dalam pendidikannya, selalu menjadi support sistem dalam segala keadaan apapun, do'a yang setiap saat di langitkan oleh gendutku yang tidak akan bisa ditukar oleh apapun serta dorongan semangat oleh tato dan kata-kata mutiaranya yang selalu terucap diatas motor saat antar jemput anaknya ke stasiun, juga dukungan fasilitas yang luar biasa tiada tara sampai detik ini.
2. Mas guntur & ka bela, abang dan kakak satu satu nya yang selalu mendorong motivasi, serta keluarga yang selalu mengirimkan do'a, semangat serta dukungan dari segi moril maupun materil.
3. Bapak Agung, Bapak Vebry, Ibu Hanifah serta seluruh staff Sekolah SMK Karya Guna Jakarta yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian dan memberikan data serta informasi yang diperlukan, dan telah memberikan ilmu serta bimbingannya selama penelitian.
4. Rike Nur Ramadana, Mamah Nur Fadilah dan Shafa Fery Az – Zahra selaku kakak tak sedarah yang selalu mendengarkan keluh kesah penulis selama perkuliahan, memberikan dukungan, bantuan, do'a, serta sambatan dan yang selalu setia menemani dari awal perkuliahan sampai selesai.
5. Annisa Palesti selaku guru privat dialux serta salah satu dari sekian banyak kawan yang selalu bersedia membuka telinganya untuk mendengarkan serta memberi saran atas segala keluh kesah penulis dari segi perkuliahan, sambatan hingga percintaan yang tidak jelas.
6. Teman-teman seperjuangan bimbingan yang telah membantu serta saling bertukar pikiran dalam proses penyusunan skripsi ini.
7. Teman-teman Pendidikan Teknik Elektro angkatan 2019 yang telah menemani dan menjalani perkuliahan secara bersama-sama di Kampus tercinta.
8. Biiyoonii serta DepanBelakang yang selalu memberikan dukungan serta do'a kepada penulis.

9. Terima kasih saya ucapkan kepada pelarian saya, yaitu kegiatan hiking, kegiatan berjualan steak dan gabin hingga kegiatan hobi melilingi daerah-daerah wisata dengan alibi pekerjaan, tidak lupa dengan redbull tercinta yang selalu menemani saya di setiap kilometernya.
10. And last but not least, saya ingin berterimakasih kepada diri ini yang sudah mampu untuk dapat mengesampingkan hal-hal yang menghambat tujuan utama saya, terimakasih telah tumbuh mekar kembali yolanda. Mari kita rangkai kembali mimpi-mimpi yang belum tercapai itu sendiri. Ayo kita berkunjung ke distrik sentani untuk makan ikan bakar mujair langsung dari perairan sentani. Dan saya akan membawa mimpi itu kemanapun saya melangkah, semoga semua mimpi itu bisa dicapai di tahun ini. Aamiin



*Mencerdaskan dan
Memartabatkan Bangsa*

**ANALISA INTENSITAS CAHAYA PADA RUANG KELAS DAN RUANG
PRAKTIKUM SMK KARYA GUNA JAKARTA MENGGUNAKAN
*DIALUX EVO 12.0***

Yolanda Dwi Alpiantiningih

**Dosen Pembimbing : Drs. Readysal Monantun, M.Pd. dan Dr. Faried
Wadjdji, M.Pd.**

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui intensitas pencahayaan yang sesuai pada ruang kelas dan ruang praktik yang berada di lingkungan Gedung Sekolah SMK Karya Guna Jakarta berdasarkan acuan pada Standar SNI 6197-2020. Pasalnya, dalam pembangunan suatu gedung bertingkat, masih banyak teknisi yang belum menaati aturan yang telah ditetapkan terkait intensitas pencahayaan pada ruang kelas dan ruang praktik dengan baik. Pengaruhnya dapat menimbulkan ketidaknyamanan bagi para penghuni ruangan, seperti ketegangan mata atau menurunnya tingkat konsentrasi seseorang dalam melakukan suatu kegiatan didalamnya. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu deskriptif kuantitatif. Dengan metode deskriptif memanfaatkan dua fase yaitu pengukuran manual dan simulasi menggunakan bantuan perangkat lunak *Dialux Evo 12.0*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai intensitas pencahayaan yang dihasilkan pada ruang kelas dan ruang praktik masih belum memenuhi standar yang ditentukan. Faktor kurangnya pencahayaan pada ruang praktik SMK Karya Guna Jakarta disebabkan oleh yang pertama yaitu; 1) Posisi ruangan pada ruang praktikum yang berada di lantai 1 dan berada di pojok bangunan sekolah, 2) Lampu yang digunakan memiliki lumen yang rendah dan belum sesuai standar pencahayaan pada ruang praktik sehingga membuat mata bekerja lebih lelah dikarenakan pencahayaan yang rendah didalam ruangan. Pada ruang kelas disebabkan oleh yang pertama yaitu; 1) 2 dari 4 lampu yang ada di setiap kelas tidak berfungsi, 2) Pemasangan kanopi yang berada di atas lapangan ditengah koridor antara deretan ruang kelas 01-06 dan ruang kelas 13-18 yang menghalang cahaya untuk masuk kedalam ruangan, 3) Lampu yang digunakan memiliki lumen yang rendah dan belum sesuai standar pencahayaan pada ruang praktik sehingga membuat mata bekerja lebih lelah dikarenakan pencahayaan yang rendah didalam ruangan. Perbedaan hasil pengukuran manual menggunakan Lux meter dan desain simulasi menggunakan perangkat lunak *Dialux Evo 12.0* memiliki presentase hasil selisih yang berbeda dengan hasil terendah sebesar 1% dan hasil tertinggi sebesar 43%. Desain perbaikan yang dihasilkan pada ruang kelas dan ruang praktik memperoleh presentase selisih dengan hasil terendah yang didapat yaitu 31% pada ruang kelas 21 saat waktu pagi hari dan presentase selisih dengan hasil tertinggi yang didapat yaitu 86% pada ruang praktik jurusan TITL saat waktu pagi dan siang hari.

Kata Kunci : Intensitas Cahaya, Pengukuran, Sinar Cahaya Matahari, SMK Karya Guna Jakarta, Simulasi *Dialux Evo 12.0*, SNI 6197-2020.

***LIGHT INTENSITY ANALYSIS IN CLASSROOMS AND PRACTICUM
ROOMS OF KARYA GUNA JAKARTA VOCATIONAL SCHOOL USING
DIALUX EVO 12.0***

Yolanda Dwi Alpiantiningasih

Supervisor: Drs. Readysal Monantun, M.Pd. and Dr. Faried Wadjdji, M.Pd.

ABSTRACT

This research aims to determine the appropriate lighting intensity in classrooms and practice rooms within the SMK Karya Guna Jakarta School Building based on reference to the SNI 6197-2020 Standard. The reason is, in the construction of a multi-storey building, there are still many technicians who do not properly comply with the rules that have been set regarding the intensity of lighting in classrooms and practice rooms. The effect can cause discomfort for the occupants of the room, such as eye strain or a decrease in a person's level of concentration when carrying out an activity there. The method used in this research is quantitative descriptive. The descriptive method utilizes two phases, namely manual measurement and simulation using Dialux Evo 12.0 software. The research results show that the lighting intensity values produced in classrooms and practice rooms still do not meet the specified standards. The lack of lighting in the practice room at SMK Karya Guna Jakarta is caused by the first factor, namely; 1) The position of the room in the practicum room is on the 1st floor and is in the corner of the school building, 2) The lights used have low lumens and do not meet lighting standards in the practice room, making the eyes work more tired due to the low lighting in the room. In the classroom it is caused by the first, namely; 1) 2 of the 4 lights in each class are not functioning, 2) Installation of a canopy over the field in the middle of the corridor between the rows of classrooms 01-06 and classrooms 13-18 which prevents light from entering the room, 3) The lights are used has low lumens and does not meet the lighting standards in the practice room so that it makes the eyes work more tired due to the low lighting in the room. The difference between manual measurement results using Lux meter and simulation design using Dialux Evo 12.0 software has a different percentage of difference results with the lowest result being 1% and the highest result being 43%. The improvement designs produced in classrooms and practice rooms obtained a percentage difference with the lowest results obtained, namely 31% in classroom 21 in the morning and the percentage difference with the highest results obtained, namely 86% in the TITL department practice room in the morning and afternoon.

Keywords: Light Intensity, Measurement, Sunlight Rays, Karya Guna Jakarta Vocational School, Dialux Evo 12.0 Simulation, SNI 6197-2020.

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI	iv
KATA PENGANTAR	v
LEMBAR PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Identifikasi Masalah	4
1.3 Pembatasan Masalah	4
1.4 Perumusan Masalah	4
1.5 Tujuan Penelitian	5
1.6 Manfaat Penelitian	5
BAB II KAJIAN TEORITIK DAN KERANGKA BERFIKIR	7
2.1 Kajian Teori	7
2.1.1 Analisa	7
2.1.2 Intensitas Cahaya	7
2.1.3 Intensitas Cahaya pada Suatu Ruangan	9
2.1.4 Pencahayaan Alami Bangunan	10
2.1.4.1 Persyaratan Pencahayaan Bangunan.....	10
2.1.4.2 Pencahayaan Alami Bangunan	11
2.1.4.3 Penghalang Cahaya.....	12
2.1.5 Candela dan Lumen	13
2.1.6 Sistem Koordinat Pencahayaan.....	14
2.1.7 Posisi Matahari.....	15
2.1.8 Lampu dan Armaturn	16

2.1.9	Densitas Daya Lampu	17
2.1.10	Ruang Kelas dan Ruang Praktikum SMK Karya Guna Jakarta.....	17
2.1.11	Penentuan Titik Pengukuran pada Ruang Kelas dan Praktikum	18
2.1.12	Simulasi.....	21
2.1.13	DIALux Evo 12.0.....	21
2.2	Penelitian yang Relevan.....	22
2.3	Kriteria Kesesuaian	23
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		25
3.1	Tempat dan Waktu Penelitian.....	25
3.1.1	Tempat.....	25
3.1.2	Waktu	25
3.2	Metode Penelitian dan Rancangan Penelitian.....	25
3.2.1	Metode Penelitian.....	25
3.2.2	Rancangan Penelitian	26
3.3	Diagram Alir Penelitian	27
3.3.1	Identifikasi Masalah	27
3.3.2	Observasi.....	27
3.3.3	Melakukan Penelitian dengan Pengukuran Manual.....	28
3.3.4	Validasi Hasil Pengukuran.....	28
3.3.5	Analisa Data	28
3.3.6	Pembuatan Skenario.....	28
3.3.7	Pembuatan Desain Pengoptimalan.....	28
3.3.8	Perbandingan Hasil Data Rill dan Optimasi	28
3.4	Flowchart Penelitian	29
3.5	Gambar Denah Sekolah	30
3.6	Teknik Pengumpulan Data.....	31
3.7	Kisi-Kisi Instrumen.....	32
3.8	Instrumen Penelitian	32
3.9	Prosedur Pengukuran Secara Manual	33
3.10	Prosedur Pengukuran Secara Simulasi dengan Bantuan Perangkat Lunak <i>Dialux Evo 12.0</i>	34
3.11	Teknik Analisis Data Penelitian.....	34
BAB IV HASIL PENELITIAN.....		36

4.1	Deskripsi Hasil Penelitian.....	36
4.1.1	Data Awal Pengukuran Dimensi Ruang Kondisi Riil.....	37
4.1.2	Data Hasil Pengukuran Manual Intensitas Pencahayaan Kondisi Riil dengan Luxmeter	38
4.1.2.1	Ruang Kelas 01	38
4.1.2.2	Ruang Kelas 02	40
4.1.2.3	Ruang Kelas 03	42
4.1.2.4	Ruang Kelas 04	44
4.1.2.5	Ruang Kelas 05	46
4.1.2.6	Ruang Kelas 06	48
4.1.2.7	Ruang Kelas 13	50
4.1.2.8	Ruang Kelas 14	52
4.1.2.9	Ruang Kelas 15	54
4.1.2.10	Ruang Kelas 16	56
4.1.2.11	Ruang Kelas 17	58
4.1.2.12	Ruang Kelas 18	60
4.1.2.13	Ruang Kelas 19	62
4.1.2.14	Ruang Kelas 20	64
4.1.2.15	Ruang Kelas 21	66
4.1.2.16	Ruang Praktik Teknik Komputer Jaringan (TKJ).....	68
4.1.2.17	Ruang Praktik Teknik Instalasi Tenaga Listrik (TITL)	71
4.1.2.18	Ruang Praktik Teknik Kendaraan Ringan (TKR).....	73
4.1.3	Data Hasil Pengukuran Intensitas Pencahayaan Kondisi Riil Menggunakan <i>Dialux Evo 12.0</i>	75
4.1.4	Data Hasil Perbedaan Pengukuran Manual dan <i>Dialux Evo 12.0</i>	79
4.2	Pembahasan Hasil Analisis Data Penelitian	85
4.3	Langkah Optimalisasi	87
BAB V PENUTUP.....		92
5.1	Kesimpulan	92
5.2	Saran	93
DAFTAR PUSTAKA		95
DAFTAR LAMPIRAN		96

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Candela, Lumen	13
Gambar 2. 2 Sistem Angular Pencahayaan	14
Gambar 2. 3 Penentuan titik pengukuran penerangan umum dengan luas antara 10 m ² – 100 m ²	19
Gambar 3. 1 Diagram Alir Penelitian	27
Gambar 3. 2 Flowchart Penelitian.....	29
Gambar 3. 3 Denah Lantai 1	30
Gambar 3. 4 Denah Lantai 2	30
Gambar 3. 5 Prosedur Pengukuran dengan Lux meter	33
Gambar 3. 6 Prosedur Pengukuran dengan Simulasi Dialux Evo 11.1.....	34
Gambar 4. 1 Titik Pengukuran Ruang Kelas 01	39
Gambar 4. 2 Titik Pengukuran Ruang Kelas 02	41
Gambar 4. 3 Titik Pengukuran Ruang Kelas 03	43
Gambar 4. 4 Titik Pengukuran Ruang Kelas 04	45
Gambar 4. 5 Titik Pengukuran Ruang Kelas 05	47
Gambar 4. 6 Titik Pengukuran Ruang Kelas 06	49
Gambar 4. 7 Titik Pengukuran Ruang Kelas 13	51
Gambar 4. 8 Titik Pengukuran Ruang Kelas 14	53
Gambar 4. 9 Titik Pengukuran Ruang Kelas 15	55
Gambar 4. 10 Titik Pengukuran Ruang Kelas 16	57
Gambar 4. 11 Titik Pengukuran Ruang Kelas 17	59
Gambar 4. 12 Titik Pengukuran Ruang Kelas 18	61
Gambar 4. 13 Titik Pengukuran Ruang Kelas 19	63
Gambar 4. 14 Titik Pengukuran Ruang Kelas 20	65
Gambar 4. 15 Titik Pengukuran Ruang Kelas 21	67
Gambar 4. 16 Titik Pengukuran Ruang Praktik Teknik Komputer Jaringan (TKJ)	69
Gambar 4. 17 Titik Pengukuran Ruang Praktik Teknik Instalasi Tenaga Listrik (TITL).....	71
Gambar 4. 18 Titik Pengukuran Ruang Praktik Teknik Kendaraan Ringan (TKR)	74
Gambar 4. 19 Hasil Perbedaan Pengukuran Manual dan Dialux Evo 12.0 Mode Lampu ON pada Pagi Hari	81
Gambar 4. 20 Hasil Perbedaan Pengukuran Manual dan Dialux Evo 12.0 Mode Lampu ON pada Siang Hari	82
Gambar 4. 21 Hasil Perbedaan Pengukuran Manual dan Dialux Evo 12.0 Mode Lampu OFF pada Pagi Hari.....	84
Gambar 4. 22 Hasil Perbedaan Pengukuran Manual dan Dialux Evo 12.0 Mode Lampu OFF pada Siang Hari.....	85
Gambar 4. 23 Grafik Data Hasil Optimalisasi Ruang Kelas dan Ruang Praktik SMK Karya Guna Jakarta Pada Pagi Hari.....	90

Gambar 4. 24 Grafik Data Hasil Optimalisasi Ruang Kelas dan Ruang Praktik
SMK Karya Guna Jakarta Pada Siang Hari..... 91



*Mencerdaskan dan
Memartabatkan Bangsa*

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Intensitas Cahaya pada beberapa Sumber	9
Tabel 2. 2 Densitas Daya Lampu Maksimum pada Ruangan	17
Tabel 3. 1 Instrumen Penelitian	32
Tabel 4. 1 Hasil Pengukuran Manual di Ruang Kelas 01 Pada Saat Pagi dan Siang Hari	39
Tabel 4. 2 Hasil Pengukuran Manual di Ruang Kelas 02 Pada Saat Pagi dan Siang Hari	41
Tabel 4. 3 Hasil Pengukuran Manual di Ruang Kelas 03 Pada Saat Pagi dan Siang Hari	43
Tabel 4. 4 Hasil Pengukuran Manual di Ruang Kelas 04 Pada Saat Pagi dan Siang Hari	45
Tabel 4. 5 Hasil Pengukuran Manual di Ruang Kelas 05 Pada Saat Pagi dan Siang Hari	47
Tabel 4. 6 Hasil Pengukuran Manual di Ruang Kelas 06 Pada Saat Pagi dan Siang Hari	49
Tabel 4. 7 Hasil Pengukuran Manual di Ruang Kelas 13 Pada Saat Pagi dan Siang Hari	51
Tabel 4. 8 Hasil Pengukuran Manual di Ruang Kelas 14 Pada Saat Pagi dan Siang Hari	53
Tabel 4. 9 Hasil Pengukuran Manual di Ruang Kelas 15 Pada Saat Pagi dan Siang Hari	55
Tabel 4. 10 Hasil Pengukuran Manual di Ruang Kelas 16 Pada Saat Pagi dan Siang Hari	57
Tabel 4. 11 Hasil Pengukuran Manual di Ruang Kelas 17 Pada Saat Pagi dan Siang Hari	59
Tabel 4. 12 Hasil Pengukuran Manual di Ruang Kelas 17 Pada Saat Pagi dan Siang Hari	61
Tabel 4. 13 Hasil Pengukuran Manual di Ruang Kelas 19 Pada Saat Pagi dan Siang Hari	63
Tabel 4. 14 Hasil Pengukuran Manual di Ruang Kelas 20 Pada Saat Pagi dan Siang Hari	65
Tabel 4. 15 Hasil Pengukuran Manual di Ruang Kelas 21 Pada Saat Pagi dan Siang Hari	67
Tabel 4. 16 Hasil Pengukuran Manual di Ruang Praktik Teknik Komputer Jaringan (TKJ) Pada Saat Pagi dan Siang Hari	70
Tabel 4. 17 Hasil Pengukuran Manual di Ruang Praktik Teknik Instalasi Tenaga Listrik (TITL) Pada Saat Pagi dan Siang Hari	72
Tabel 4. 18 Hasil Pengukuran Manual di Ruang Praktik Teknik Kendaraan Ringan (TKR) Pada Saat Pagi dan Siang Hari	74
Tabel 4. 19 Data Hasil Pengukuran Intensitas Cahaya Kondisi Rill Menggunakan Dialux Evo 12.0	76

Tabel 4. 20 Data Hasil Perbedaan Pengukuran Manual dan Dialux Evo 12.0 Mode Lampu ON	80
Tabel 4. 21 Data Hasil Perbedaan Pengukuran Manual dan Dialux Evo 12.0 Mode Lampu OFF	82
Tabel 4. 22 Data Hasil Pengukuran Menggunakan Luxmeter dan Dialux Evo 12.0	85
Tabel 4. 23 Langkah Optimalisasi	88
Tabel 4. 24 Data Hasil Optimasilasi Ruang Kelas dan Ruang Praktik SMK Karya Guna Jakarta	89



*Mencerdaskan dan
Memartabatkan Bangsa*

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Izin Penelitian Skripsi	97
Lampiran 2 Surat Balasan Izin Penelitian Skripsi.....	99
Lampiran 3 Dokumentasi Rill, Dialux Rill dan Optimalisasi Dialux Ruang Kelas (terlalu terang) dan (terlalu redup) menurut arah mata angin	100
Lampiran 4 Dokumentasi Rill, Dialux Rill dan Optimalisasi Dialux Ruang Praktik	103
Lampiran 5 Dokumentasi Pengambilan Data	106
Lampiran 6 Daftar Riwayat Hidup.....	107



*Mencerdaskan dan
Memartabatkan Bangsa*