



## **LAPORAN TUGAS AKHIR**

# **OPTIMALISASI DESAIN FASAD BANGUNAN UNTUK EFISIENSI ENERGI BERDASARKAN APLIKASI EDGE (STUDI KASUS: HOLIDAY INN LAMPUNG)**

Oleh:

Ayu Septiani/Anthonio Stephanus Nabal

40030521650087/40030521650103

Diajukan sebagai

Salah satu syarat dalam menyelesaikan Sarjana Terapan  
Program Studi Teknik Infrastruktur Sipil dan Perancangan Arsitektur  
Universitas Diponegoro

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFRASTRUKTUR SIPIL  
DAN PERANCANGAN ARSITEKTUR  
SEKOLAH VOKASI UNIVERSITAS DIPONEGORO  
TAHUN 2024**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**LAPORAN TUGAS AKHIR**

**OPTIMALISASI DESAIN FASAD BANGUNAN UNTUK EFISIENSI ENERGI  
BERDASARKAN APLIKASI EDGE (STUDI KASUS: HOLIDAY INN LAMPUNG)**

Laporan ini telah diperbaiki dan disempurnakan berdasarkan masukan dan koreksi saat pelaksanaan ujian tugas akhir pada tanggal 21 Agustus 2025

Semarang, 1 September 2025

Mengetahui,

**Mahasiswa I**



Ayu Septiani

NIM 40030521650087

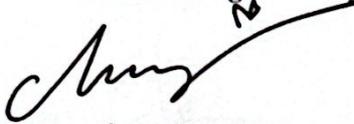
**Mahasiswa II**



Anthonio Stephanus Nabal

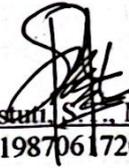
NIM 40030521650103

**Pembimbing I**



Chely Novia Bramiana, S.T., BBE., M.Sc., Ph.D.  
NPPU H.7. 199211032018072001

**Pembimbing II**



Ratih Widiastuti, S.T., M.T., Ph.D.  
NPPU H.7. 198706172018072001

Menyetujui,

**Dosen Penguji Tugas Akhir**

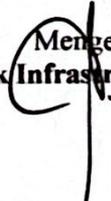


Muhammad Ismail Hasan, S.T., M.T., Ph.D.

NPPU H.7. 199009162018071001

Mengetahui,

**Ketua Program Studi D4 Teknik Infrastruktur Sipil dan Perancangan Arsitektur**



Asri Nurdirana S.T., M.T.,  
NIP 198512092012122001

**HALAMAN PENGESAHAN**

**LAPORAN TUGAS AKHIR**

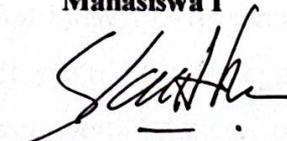
**OPTIMALISASI DESAIN FASAD BANGUNAN UNTUK EFISIENSI ENERGI  
BERDASARKAN APLIKASI EDGE (STUDI KASUS: HOLIDAY INN LAMPUNG)**

Laporan ini telah diperbaiki dan disempurnakan berdasarkan masukan dan koreksi saat pelaksanaan ujian tugas akhir pada tanggal 21 Agustus 2025

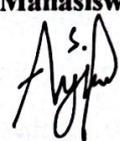
Semarang, 1 September 2025

Mengetahui,

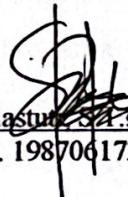
**Mahasiswa I**

  
Anthonio Stephanus Nabal  
NIM 40030521650103

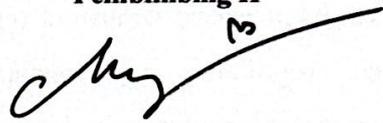
**Mahasiswa II**

  
Ayu Septiani  
NIM 40030521650087

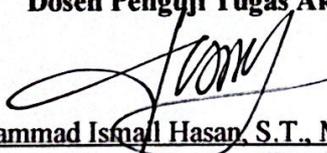
**Pembimbing I**

  
Ratih Widiastuti, S.T., M.T., Ph.D.  
NPPU H.7. 198706172018072001

**Pembimbing II**

  
Chely Novia Bramiana, S.T., BBE., M.Sc., Ph.D.  
NPPU H.7. 199211032018072001

Menyetujui,  
**Dosen Penguji Tugas Akhir**

  
Muhammad Ismail Hasan, S.T., M.T., Ph.D.  
NPPU H.7. 199009162018071001

Mengetahui,  
**Ketua Program Studi D4 Teknik Infrastruktur Sipil dan Perancangan Arsitektur**

  
Asri Nurdiana S.T., M.T.,  
NIP 198512092012122001

## ABSTRAK

Fasad bangunan memiliki peran penting dalam efisiensi energi karena berfungsi sebagai elemen utama dalam mengontrol pencahayaan alami, ventilasi, dan perpindahan panas. Penelitian ini bertujuan untuk mengoptimalkan desain fasad bangunan guna meningkatkan efisiensi energi berdasarkan aplikasi *Excellence in Design for Greater Efficiencies* (EDGE). Studi kasus dilakukan pada sebuah hotel untuk menganalisis dampak penerapan desain fasad terhadap konsumsi energi.

Metodologi penelitian meliputi analisis performa fasad eksisting menggunakan perangkat lunak EDGE serta simulasi berbagai skenario desain untuk meningkatkan efisiensi energi. Parameter yang dikaji mencakup penggunaan material fasad, orientasi bangunan, serta strategi pasif seperti pemanfaatan shading device dan kaca berperforma tinggi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa optimalisasi fasad dengan penerapan material berinsulasi tinggi dan strategi pasif dapat mengurangi konsumsi energi hotel secara signifikan, terutama dalam penggunaan pencahayaan dan pendingin udara. Implementasi desain yang sesuai standar EDGE memungkinkan penghematan energi hingga persentase tertentu, sehingga mendukung keberlanjutan lingkungan serta efisiensi operasional bangunan.

**Kata kunci:** Fasad bangunan, efisiensi energi, EDGE, optimalisasi desain, hotel

## **ABSTRACT**

*Building facades play a crucial role in energy efficiency because they function as the primary element in controlling natural lighting, transmission, and heat transfer. This research aims to optimize building facade design to improve energy efficiency based on the Excellence in Design for Greater Efficient (EDGE) application. A case study was conducted at a hotel to analyze the impact of facade design implementation on energy consumption.*

*The research methodology included analyzing the performance of existing facades using EDGE software and simulating various design scenarios to improve energy efficiency. Parameters studied included facade material use, building orientation, and passive strategies such as shading devices and high-performance glass.*

*The results show that optimizing the facade with the application of highly insulated materials and passive strategies can significantly reduce hotel energy consumption, particularly in lighting and air conditioning. Implementing a design that complies with EDGE standards allows for significant energy savings, thus supporting environmental sustainability and building operational efficiency.*

***Keywords: Building facade, energy efficiency, EDGE, design optimization, hotel***

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul "*Optimalisasi Desain Fasad Bangunan untuk Efisiensi Energi Berdasarkan Aplikasi EDGE (Studi Kasus: Hotel Holiday In Lampung)* " sebagai bagian dari syarat akademik untuk meraih gelar Sarjana Terapan di Universitas Diponegoro. Untuk itu, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Budiyo, M.Si., selaku Dekan Sekolah Vokasi, yang telah memberikan dukungan akademik selama ini.
2. Ibu Asri Nurdiana S.T., M.T, selaku Ketua Program Studi Teknik Infrastruktur Sipil dan Perancangan Arsitektur.
3. Miss Chely Novia Bramiana dan Ibu Ratih Widiastuti yang dengan sabar dan penuh perhatian telah membimbing penulis dari awal hingga akhir proses penulisan skripsi.
4. Seluruh dosen dan staf pengajar yang telah membagikan ilmu, pengalaman, serta motivasi selama masa perkuliahan.
5. Kedua orang tua dan keluarga tercinta atas segala doa, dorongan, dan kasih sayang yang menjadi kekuatan utama penulis.
6. Teman-teman yang telah memberi semangat dan menemani dalam perjalanan akademik ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, masukan dan kritik yang bersifat membangun sangat diharapkan untuk perbaikan di masa mendatang. Akhir kata, semoga karya ini dapat memberikan kontribusi positif dan bermanfaat, serta menjadi referensi bagi pembaca yang membutuhkan.

Semarang, 21 Juli 2025

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>ABSTRAK</b> .....	<b>i</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>ii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>iii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>iv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xi</b>
<b>BAB I pendahuluan</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Pertanyaan Penelitian .....	3
1.3 Tujuan.....	3
1.4 Manfaat.....	3
1.5 Batasan Studi.....	4
1.6 Sistematika Penulisan Laporan.....	4
<b>BAB II Tinjauan PUSTAKA</b> .....	<b>6</b>
2.1 Efisiensi Energi .....	6
2.1.1 Sumber Energi Terbaru .....	6
2.1.2 Efisiensi Energi Sistem HVAC .....	6
2.1.3 Efisiensi Sistem Pencahayaan .....	7
2.2 <i>Green Building</i> .....	7
2.3 Fasad.....	8

2.4	EDGE .....	10
2.4.1	Orientasi Bangunan .....	11
2.4.2	Window to Wall Ratio (WWR).....	11
2.4.3	Annual Average Shading Factor (AASF) .....	12
2.4.4	Fotovoltaik Surya .....	13
2.5	Pencahayaan .....	14
2.5.1	Sistem Pencahayaan Alami pada Bangunan.....	15
2.5.2	Faktor Pencahayaan Alami pada Bangunan .....	17
2.5.3	Efisiensi Energi oleh Pencahayaan Alami.....	17
2.6	Simulasi Software Velux Daylight Visualizer 3.0.....	18
<b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>		<b>20</b>
3.1	Metode Penelitian.....	20
3.2	Objek Studi.....	20
3.3	Sumber Data .....	21
3.4	Teknik Pengumpulan Data .....	22
3.5	Teknik Analisis Data .....	22
3.5.1	Pengaturan dalam Simulasi Velux Daylight Visualizer 3.0 .....	23
3.5.2	Pengaturan dalam Simulasi EDGE.....	25
3.6	Diagram Alur penelitian .....	27
<b>BAB IV DATA DAN ANALISA .....</b>		<b>29</b>
4.1	Data Eksisting.....	29
4.1.1	Orientasi Bangunan Eksisting .....	29
4.1.2	Layout Bangunan Eksisting.....	29

4.1.3	Fasad Eksisting.....	30
4.1.4	Efek Pembayangan Bangunan Eksisting.....	31
4.2	Hasil Simulasi Eksisting.....	35
4.2.1	Simulasi EDGE APP Building.....	36
4.2.2	Simulasi Velux Daylight Visualizer 3.0.....	39
4.3	Hasil Simulasi Redesain Opsi <i>Fin Vertical</i> .....	51
4.3.1	Simulasi EDGE APP Building.....	52
4.3.2	Simulasi Velux Daylighting Visualizer 3.0.....	55
4.4	Hasil Simulasi Redesain Fasad Perforated Panel.....	71
4.4.1	Simulasi EDGE APP Building.....	72
4.4.2	Simulasi Velux Daylight Visualizer 3.0.....	75
4.5	Hasil Simulasi Redesain Fasad <i>Overhang Sunshading</i> .....	91
4.5.1	Simulasi EDGE APP Building.....	93
4.5.2	Simulasi Velux Daylight Visualizer 3.0.....	98
4.6	Perbandingan perubahan desain.....	107
<b>BAB V DESAIN <i>SHADING DEVICE</i> YANG TERPILIH.....</b>		<b>120</b>
5.1	Perbandingan antara Jenis <i>Shading Device</i> .....	120
5.2	Desain <i>Shading Device</i> yang Terpilih.....	122
5.3	Penjelasan Detail.....	123
<b>BAB VI PENUTUP.....</b>		<b>125</b>
6.1	Kesimpulan Penelitian.....	126
6.2	Manfaat Penelitian.....	126
6.3	Kontribusi Penelitian.....	126

6.4 Rekomendasi

**DAFTAR PUSTAKA ..... 117**

## DAFTAR GAMBAR

Gambar II.1 SNI 03-6575-2001 .....	15
Gambar III.1 Siteplan Objek Studi.....	20
Gambar III.2 Bagan Langkah Simulasi <i>Velux Daylight Visualizer 3.0</i> .....	25
Gambar III.3 Alur Penelitian.....	28
Gambar IV.1 <i>Siteplan</i> Bangunan Eksisting.....	30
Gambar IV.2 Tampak Fasad bangunan eksisting bagian barat .....	30
Gambar IV.3 Tampak Fasad Eksisting bagian Utara .....	31
Gambar IV.4 Efek bayangan bangunan pukul 09.00 pada 10 Maret 2024 .....	32
Gambar IV.5 Efek bayangan bangunan pukul 12.00 pada 10 Maret 2024 .....	32
Gambar IV.6 Efek bayangan bangunan pukul 15.00 pada 10 Maret 2024 .....	32
Gambar IV.7 Efek bayangan bangunan pukul 09.00 pada 10 Juni 2024 .....	33
Gambar IV.8 Efek bayangan bangunan pukul 12.00 pada 10 Juni 2024 .....	33
Gambar IV.9 Efek bayangan bangunan pukul 15.00 pada 10 Juni 2024 .....	33
Gambar IV.10 Efek bayangan bangunan pukul 09.00 pada 10 September 2024.....	34
Gambar IV.11 Efek bayangan bangunan pukul 12.00 pada 10 September 2024.....	34
Gambar IV.12 Efek bayangan bangunan pukul 15.00 pada 10 September 2024.....	34
Gambar IV.13 Efek bayangan bangunan pukul 09.00 pada 10 Desember 2024.....	35
Gambar IV.14 Efek bayangan bangunan pukul 12.00 pada 10 Desember 2024.....	35
Gambar IV.15 Efek bayangan bangunan pukul 15.00 pada 10 Desember 2024.....	35
Gambar IV.16 Hasil Simulasi Energi Bangunan Eksisting pada EDGE APP .....	36
Gambar IV.17 Hasil Perhitungan WWR Bangunan Eksisting pada EDGE APP.....	38
Gambar IV.18 Hasil Penerapan AASF Bangunan Eksisting pada EDGE APP .....	38
Gambar IV.19 Hasil Simulasi Eksisting Lantai 1 Pukul 09.00 .....	40
Gambar IV.20 Hasil Simulasi Eksisting Lantai 1 Pukul 12.00 .....	40
Gambar IV.21 Hasil Simulasi Eksisting Lantai 1 Pukul 15.00 .....	41
Gambar IV.22 Hasil Simulasi Eksisting Lantai 2 Pukul 09.00 .....	42
Gambar IV.23 Hasil Simulasi Eksisting Lantai 2 Pukul 12.00 .....	42
Gambar IV.24 Hasil Simulasi Eksisting Lantai 2 Pukul 15.00 .....	43
Gambar IV.25 Hasil Simulasi Eksisting Lantai 3 Pukul 09.00 .....	44
Gambar IV.26 Hasil Simulasi Eksisting Lantai 3 Pukul 12.00 .....	44
Gambar IV.27 Hasil Simulasi Eksisting Lantai 3 Pukul 15.00.....	45
Gambar IV.28 Hasil Simulasi Eksisting Lantai 4 Pukul 09.00 .....	46
Gambar IV.29 Hasil Simulasi Eksisting Lantai 4 Pukul 12.00 .....	46
Gambar IV.30 Hasil Simulasi Eksisting Lantai 4 Pukul 15.00 .....	47
Gambar IV.31 Hasil Simulasi Eksisting Lantai 5 Pukul 09.00 .....	48
Gambar IV.32 Hasil Simulasi Eksisting Lantai 5 Pukul 12.00 .....	48
Gambar IV.33 Hasil Simulasi Eksisting Lantai 5 Pukul 15.00 .....	49
Gambar IV.34 Hasil Simulasi Eksisting Lantai 6 Pukul 09.00 .....	50

Gambar IV.35 Hasil Simulasi Eksisting Lantai 6 Pukul 12.00 .....	50
Gambar IV.36 Hasil Simulasi Eksisting Lantai 6 Pukul 15.00 .....	51
Gambar IV.37 Hasil Redesain Fasad <i>Fin Vertical</i> .....	52
Gambar IV.38 <i>Blow Up</i> Hasil Redesain Fasad <i>Fin Vertical</i> .....	52
Gambar IV.39 Hasil Simulasi Energi Bangunan Redesain <i>Fin Vertical</i> pada EDGE APP .....	53
Gambar IV.40 Perhitungan WWR Bangunan Redesain <i>Fin Vertical</i> pada EDGE APP .....	54
Gambar IV.41 Penerapan AASF Bangunan Redesain <i>Fin Vertical</i> pada EDGE APP .....	54
Gambar IV.42 Hasil Simulasi Fasad <i>Fin Vertical</i> Lantai 1 Pukul 09.00 .....	56
Gambar IV.43 Hasil Simulasi Fasad <i>Fin Vertical</i> Lantai 1 Pukul 12.00 .....	57
Gambar IV.44 Hasil Simulasi Fasad <i>Fin Vertical</i> Lantai 1 Pukul 15.00 .....	57
Gambar IV.45 Hasil Simulasi Fasad <i>Fin Vertical</i> Lantai 2 Pukul 09.00 .....	58
Gambar IV.46 Hasil Simulasi Fasad <i>Fin Vertical</i> Lantai 2 Pukul 12.00 .....	58
Gambar IV.47 Hasil Simulasi Fasad <i>Fin Vertical</i> Lantai 2 Pukul 15.00 .....	59
Gambar IV.48 Hasil Simulasi Fasad <i>Fin Vertical</i> Lantai 3 Pukul 09.00 .....	59
Gambar IV.49 Hasil Simulasi Fasad <i>Fin Vertical</i> Lantai 3 Pukul 12.00 .....	60
Gambar IV.50 Hasil Simulasi Fasad <i>Fin Vertical</i> Lantai 3 Pukul 15.00 .....	60
Gambar IV.51 Hasil Simulasi Fasad <i>Fin Vertical</i> Lantai 4 Pukul 09.00 .....	61
Gambar IV.52 Hasil Simulasi Fasad <i>Fin Vertical</i> Lantai 4 Pukul 12.00 .....	61
Gambar IV.53 Hasil Simulasi Fasad <i>Fin Vertical</i> Lantai 4 Pukul 15.00 .....	62
Gambar IV.54 Hasil Simulasi Fasad <i>Fin Vertical</i> Lantai 5 Pukul 09.00 .....	62
Gambar IV.55 Hasil Simulasi Fasad <i>Fin Vertical</i> Lantai 5 Pukul 12.00 .....	63
Gambar IV.56 Hasil Simulasi Fasad <i>Fin Vertical</i> Lantai 5 Pukul 15.00 .....	63
Gambar IV.57 Hasil Simulasi Fasad <i>Fin Vertical</i> Lantai 6 Pukul 09.00 .....	64
Gambar IV.58 Hasil Simulasi Fasad <i>Fin Vertical</i> Lantai 6 Pukul 12.00 .....	64
Gambar IV.59 Hasil Simulasi Fasad <i>Fin Vertical</i> Lantai 6 Pukul 15.00 .....	65
Gambar IV.60 Hasil Simulasi Fasad <i>Fin Vertical</i> Lantai 7 Pukul 09.00 .....	65
Gambar IV.61 Hasil Simulasi Fasad <i>Fin Vertical</i> Lantai 7 Pukul 12.00 .....	66
Gambar IV.62 Hasil Simulasi Fasad <i>Fin Vertical</i> Lantai 7 Pukul 15.00 .....	66
Gambar IV.63 Hasil Simulasi Fasad <i>Fin Vertical</i> Lantai 8 Pukul 09.00 .....	67
Gambar IV.64 Hasil Simulasi Fasad <i>Fin Vertical</i> Lantai 8 Pukul 12.00 .....	67
Gambar IV.65 Hasil Simulasi Fasad <i>Fin Vertical</i> Lantai 8 Pukul 15.00 .....	68
Gambar IV.66 Hasil Simulasi Fasad <i>Fin Vertical</i> Lantai 9 Pukul 09.00 .....	68
Gambar IV.67 Hasil Simulasi Fasad <i>Fin Vertical</i> Lantai 9 Pukul 12.00 .....	69
Gambar Error! Bookmark not defined.IV.68 Hasil Simulasi Fasad <i>Fin Vertical</i> Lantai 9 Pukul 15.00 .....	69
Gambar IV.69 Hasil Simulasi Fasad <i>Fin Vertical</i> Lantai 10 Pukul 09.00 .....	70
Gambar IV.70 Hasil Simulasi Fasad <i>Fin Vertical</i> Lantai 10 Pukul 12.00 .....	70
Gambar IV.71 Hasil Simulasi Fasad <i>Fin Vertical</i> Lantai 10 Pukul 15.00 .....	71
Gambar IV.72 Hasil Redesain Fasad <i>Perforated Panel</i> .....	72
Gambar IV.73 <i>Blow Up</i> Hasil Redesain Fasad <i>Perforated Panel</i> .....	72

Gambar IV.74 Hasil Simulasi Energi Bangunan Redesain <i>Perforated Panel</i> pada EDGE APP .....	73
Gambar IV.75 Perhitungan WWR Bangunan Redesain <i>Perforated Panel</i> pada EDGE APP .....	74
Gambar IV.76 Penerapan AASF Bangunan Redesain <i>Perforated Panel</i> pada EDGE APP .....	74
Gambar IV.77 Hasil Simulasi Fasad <i>Perforated Panel</i> Lantai 1 Jam 09.00 .....	76
Gambar IV.78 Hasil Simulasi Fasad <i>Perforated Panel</i> Lantai 1 Jam 12.00 .....	77
Gambar IV.79 Hasil Simulasi Fasad <i>Perforated Panel</i> Lantai 1 Jam 15.00 .....	77
Gambar IV.80 Hasil Simulasi <i>Perforated Panel</i> Lantai 2 Pukul 09.00 .....	78
Gambar IV.81 Hasil Simulasi Fasad <i>Perforated Panel</i> Lantai 2 Pukul 12.00 .....	78
Gambar IV.82 Hasil Simulasi Fasad <i>Perforated Panel</i> Lantai 2 Pukul 15.00 .....	79
Gambar IV.83 Hasil Simulasi Fasad <i>Perforated Panel</i> Lantai 3 Pukul 09.00 .....	79
Gambar IV.84 Hasil Simulasi Fasad <i>Perforated Panel</i> Lantai 3 Pukul 12.00 .....	80
Gambar IV.85 Hasil Simulasi Fasad <i>Perforated Panel</i> Lantai 3 Pukul 15.00 .....	80
Gambar IV.86 Hasil Simulasi Fasad <i>Perforated Panel</i> Lantai 4 Pukul 09.00 .....	81
Gambar IV.87 Hasil Simulasi Fasad <i>Perforated Panel</i> Lantai 4 Pukul 12.00 .....	81
Gambar IV.88 Hasil Simulasi Fasad <i>Perforated Panel</i> Lantai 4 Pukul 15.00 .....	82
Gambar IV.89 Hasil Simulasi Fasad <i>Perforated Panel</i> Lantai 5 Pukul 09.00 .....	82
Gambar IV.90 Hasil Simulasi Fasad <i>Perforated Panel</i> Lantai 5 Pukul 12.00 .....	83
Gambar IV.91 Hasil Simulasi Fasad <i>Perforated Panel</i> Lantai 5 Pukul 15.00 .....	83
Gambar IV.92 Hasil Simulasi Fasad <i>Perforated Panel</i> Lantai 6 Pukul 09.00 .....	84
Gambar IV.93 Hasil Simulasi Fasad <i>Perforated Panel</i> Lantai 6 Pukul 12.00 .....	84
Gambar IV.94 Hasil Simulasi Fasad <i>Perforated Panel</i> Lantai 6 Pukul 15.00 .....	85
Gambar IV.95 Hasil Simulasi Fasad <i>Perforated Panel</i> Lantai 7 Pukul 09.00 .....	85
Gambar IV.96 Hasil Simulasi Fasad <i>Perforated Panel</i> Lantai 7 Pukul 12.00 .....	86
Gambar IV.97 Hasil Simulasi Fasad <i>Perforated Panel</i> Lantai 7 Pukul 15.00 .....	86
Gambar IV.98 Hasil Simulasi Fasad <i>Perforated Panel</i> Lantai 8 Pukul 09.00 .....	87
Gambar IV.99 Hasil Simulasi Fasad <i>Perforated Panel</i> Lantai 8 Pukul 12.00 .....	87
Gambar IV.100 Hasil Simulasi Fasad <i>Perforated Panel</i> Lantai 8 Pukul 15.00 .....	88
Gambar IV.101 Hasil Simulasi Fasad <i>Perforated Panel</i> Lantai 9 Pukul 09.00 .....	88
Gambar IV.102 Hasil Simulasi Fasad <i>Perforated Panel</i> Lantai 9 Pukul 12.00 .....	89
Gambar IV.103 Hasil Simulasi Fasad <i>Perforated Panel</i> Lantai 9 Pukul 15.00 .....	89
Gambar IV.104 Hasil Simulasi Fasad <i>Perforated Panel</i> Lantai 10 Pukul 09.00 .....	90
Gambar IV.105 Hasil Simulasi Fasad <i>Perforated Panel</i> Lantai 10 Pukul 12.00 .....	90
Gambar IV.106 Hasil Simulasi Fasad <i>Perforated Panel</i> Lantai 10 Pukul 15.00 .....	91
Gambar IV.107 Hasil Redesain Fasad <i>Overhang Sunshading</i> .....	92
Gambar IV.108 <i>Blow Up</i> Hasil Redesain Fasad <i>Overhang Sunshading</i> .....	92
Gambar IV.109 <i>Shading</i> hasil <i>redesign</i> pukul 09.00 .....	93
Gambar IV.110 <i>Shading</i> hasil <i>redesign</i> pukul 12.00 .....	93
Gambar IV.111 <i>Shading</i> hasil <i>redesign</i> pukul 15.00 .....	93
Gambar IV.112 Hasil Simulasi Energi Bangunan Redesain <i>Overhang Sunshading</i> pada EDGE APP .....	94

Gambar IV.113 Perhitungan WWR Bangunan Redesain <i>Overhang Sunshading</i> pada EDGE APP.....	95
Gambar IV.114 Perhitungan AASF Bangunan Redesain <i>Overhang Sunshading</i> pada EDGE APP.....	96
Gambar IV.115 Penerapan Fotovoltaik Surya Bangunan Redesain <i>Overhang Sunshading</i> pada EDGE APP.....	97
Gambar IV.116 Hasil Simulasi Fasad <i>Overhang Sunshading</i> Lantai 1 Jam 09.00.....	99
Gambar IV.117 Hasil Simulasi Fasad <i>Overhang Sunshading</i> Lantai 1 Jam 12.00.....	99
Gambar IV.118 Hasil Simulasi Fasad <i>Overhang Sunshading</i> Lantai 1 Jam 15.00...	100
Gambar IV.119 Hasil Simulasi Fasad <i>Overhang Sunshading</i> Lantai 2 Jam 09.00...	100
Gambar IV.120 Hasil Simulasi Fasad <i>Overhang Sunshading</i> Lantai 2 Jam 12.00...	101
Gambar IV.121 Hasil Simulasi Fasad <i>Overhang Sunshading</i> Lantai 2 Jam 15.00...	101
Gambar IV.122 Hasil Simulasi Fasad <i>Overhang Sunshading</i> Lantai 3 Jam 09.00...	102
Gambar IV.123 Hasil Simulasi Fasad <i>Overhang Sunshading</i> Lantai 3 Jam 12.00...	102
Gambar IV.124 Hasil Simulasi Fasad <i>Overhang Sunshading</i> Lantai 3 Jam 15.00...	103
Gambar IV.125 Hasil Simulasi Fasad <i>Overhang Sunshading</i> Lantai 4 Jam 09.00...	103
Gambar IV.126 Hasil Simulasi Fasad <i>Overhang Sunshading</i> Lantai 4 Jam 12.00...	104
Gambar IV.127 Hasil Simulasi Fasad <i>Overhang Sunshading</i> Lantai 4 Jam 15.00...	104
Gambar IV.128 Hasil Simulasi Fasad <i>Overhang Sunshading</i> Lantai 5 Jam 09.00...	105
Gambar IV.129 Hasil Simulasi Fasad <i>Overhang Sunshading</i> Lantai 5 Jam 12.00...	105
Gambar IV.130 Hasil Simulasi Fasad <i>Overhang Sunshading</i> Lantai 5 Jam 15.00...	106
Gambar IV.131 Hasil Simulasi Fasad <i>Overhang Sunshading</i> Lantai 6 Jam 09.00...	106
Gambar IV.132 Hasil Simulasi Fasad <i>Overhang Sunshading</i> Lantai 6 Jam 12.00...	107
Gambar IV.133 Hasil Simulasi Fasad <i>Overhang Sunshading</i> Lantai 6 Jam 15.00...	107
Gambar V.1 Fasad Redesain <i>Overhang Sunshading</i> .....	112
Gambar V.2 <i>Blowout</i> Fasad <i>Overhang Sunshading</i> .....	113
Gambar V.3 Detail Fasad <i>Overhang Sunshading</i> .....	113
Gambar V.4 <i>Redesain Layout Kamar Suite</i> .....	114
Gambar V.5 Penambahan Fasilitas Kolam Renang pada Bagian Selatan Bangunan	115
Gambar V.6 Pemasangan Panel Surya pada <i>Rooftop</i> .....	116

## DAFTAR TABEL

Table IV.1 Perhitungan AASF Pada EDGE di Bangunan Eksisting.....	39
Table IV.2 Hasil Simulasi Eksisting Lantai 1 .....	39
Table IV.3 Hasil Simulasi Eksisting Lantai 2 .....	41
Table IV.4 Hasil Simulasi Eksisting Lantai 3 .....	43
Table IV.5 Hasil Simulasi Eksisting Lantai 4 .....	45
Table IV.6 Hasil Simulasi Eksisting Lantai 5 .....	47
Table IV.7 Hasil Simulasi Eksisting Lantai 6 .....	49
Table IV.8 Perhitungan AASF Pada EDGE di Fasad <i>Fin Vertical</i> .....	55
Table IV.9 Hasil Simulasi Fasad <i>Fin Vertical</i> Lantai 1 .....	56
Table IV.10 Hasil Simulasi Fasad <i>Fin Vertical</i> Lantai 2 .....	57
Table IV.11 Hasil Simulasi Fasad <i>Fin Vertical</i> Lantai 3 .....	59
Table IV.12 Hasil Simulasi Fasad <i>Fin Vertical</i> Lantai 4 .....	60
Table IV.13 Hasil Simulasi Fasad <i>Fin Vertical</i> Lantai 5 .....	62
Table IV.14 Hasil Simulasi Fasad <i>Fin Vertical</i> Lantai 6 .....	63
Table IV.15 Hasil Simulasi Fasad <i>Fin Vertical</i> Lantai 7 .....	65
Table IV.16 Hasil Simulasi Fasad <i>Fin Vertical</i> Lantai 8 .....	66
Table IV.17 Hasil Simulasi Fasad <i>Fin Vertical</i> Lantai 9 .....	68
Table IV.18 Hasil Simulasi Fasad <i>Fin Vertical</i> Lantai 10 .....	69
Table IV.19 Perhitungan AASF Pada EDGE di Fasad <i>Perforated Panel</i> .....	75
Table IV.20 Hasil Simulasi Fasad <i>Perforated Panel</i> Lantai 1 .....	76
Table IV.21 Hasil Simulasi Redesain <i>Perforated Panel</i> Lantai 2 .....	77
Table IV.22 Hasil Simulasi Fasad <i>Perforated Panel</i> Lantai 3 .....	79
Table IV.23 Hasil Simulasi Fasad <i>Perforated Panel</i> Lantai 4 .....	80
Table IV.24 Hasil Simulasi Fasad <i>Perforated Panel</i> Lantai 5 .....	82
Table IV.25 Hasil Simulasi Fasad <i>Perforated Panel</i> Lantai 6 .....	83
Table IV.26 Hasil Simulasi Fasad <i>Perforated Panel</i> Lantai 7 .....	85
Table IV.27 Hasil Simulasi Fasad <i>Perforated Panel</i> Lantai 8 .....	86
Table IV.28 Hasil Simulasi Fasad <i>Perforated Panel</i> Lantai 9 .....	88
Table IV.29 Hasil Simulasi Fasad <i>Perforated Panel</i> Lantai 10 .....	89
Table IV.30 Perhitungan AASF Pada EDGE di Fasad <i>Overhang Sunshading</i> .....	96
Table IV.31 Hasil Simulasi Fasad <i>Overhang Sunshading</i> Lantai 1 .....	98
Table IV.32 Hasil Simulasi Fasad <i>Overhang Sunshading</i> Lantai 2 .....	100
Table IV.33 Hasil Simulasi Fasad <i>Overhang Sunshading</i> Lantai 3 .....	101
Table IV.34 Hasil Simulasi Fasad <i>Overhang Sunshading</i> Lantai 4 .....	103
Table IV.35 Hasil Simulasi Fasad <i>Overhang Sunshading</i> Lantai 5 .....	104
Table IV.36 Hasil Simulasi Fasad <i>Overhang Sunshading</i> Lantai 6 .....	106
Table IV.37 Perbandingan Perubahan Desain Fasad menurut EDGE.....	108
Table IV.38 Perbandingan Perubahan Desain Fasad dengan Simulasi <i>Velux Daylight Visualizer 3.0</i> .....	120
Table IV.39 Perbandingan Perubahan Desain Fasad dengan Pendekatan RAB.....	121