

TUGAS AKHIR

VERDE INNOVO: CREATIVE HUB **BERKONSEP ARSITEKTUR HIJAU** **DI SURABAYA**

Untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan Tugas Akhir (Strata-1)

PROGRAM STUDI ARSITEKTUR



Diajukan oleh :

MUHAMMAD FAUZAN ASHARI
21051010005

Dosen Pembimbing :

AFIF FAJAR ZAKARIYA, S.T, M.ARS

FAKULTAS ARSITEKTUR & DESAIN
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"

JAWA TIMUR

2025

HALAMAN PENGESAHAN

VERDE INNOVO: CREATIVE HUB
BERKONSEP ARSITEKTUR HIJAU
DI SURABAYA

Disusun oleh :

MUHAMMAD FAUZAN ASHARI
21051010005

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
Pada tanggal : 25 Juni 2025

Pembimbing



Afif Fajar Zakariya, S.T., M.Ars.
NIP. 19910416 202203 1006

Penguji I



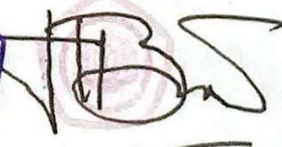
Ir. Eva Elviana, M.T.
NIPPPK. 19660411 202121 2001

Penguji II



Dominikus Aditya Fitriyanto, S.T., M.Ars.
NIP. 19890506 202012 1010

Tugas Akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
Untuk memperoleh gelar Sarjana Arsitektur (S-1)
Dekan Fakultas Arsitektur dan Desain



Ibnu Sholichin, S.T., M.T.
NIPPPK. 19710916 202121 1004

HALAMAN PERSETUJUAN
VERDE INNOVO: CREATIVE HUB
BERKONSEP ARSITEKTUR HIJAU
DI SURABAYA

Disusun oleh :

MUHAMMAD FAUZAN ASHARI
21051010005

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
Pada tanggal : 25 Juni 2025

Pembimbing



Afif Fajar Zakariya, S.T., M.Ars.
NIP. 19910416 202203 1006

Tugas Akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
Untuk memperoleh gelar Sarjana Arsitektur (S-1)
Ketua Program Studi Arsitektur



Heru Prasetyo Utomo, S.T., M.T.
NIP. 19871117 202203 1002

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Muhammad Fauzan Ashari
NPM : 21051010005
Program : Sarjana(S1)
Program Studi : Arsitektur
Fakultas : Arsitektur dan Desain

Menyatakan bahwa dalam dokumen ilmiah Tugas Akhir/Skripsi/Tesis/Disertasi* ini tidak terdapat bagian dari karya ilmiah lain yang telah diajukan untuk memperoleh gelar akademik di suatu lembaga Pendidikan Tinggi, dan juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang/lembaga lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dalam dokumen ini dan disebutkan secara lengkap dalam daftar pustaka.

Dan saya menyatakan bahwa dokumen ilmiah ini bebas dari unsur-unsur plagiasi. Apabila dikemudian hari ditemulan indikasi plagiat pada Skripsi/Tesis/Desertasi ini, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya tanpa ada paksaan dari siapapun juga dan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, 11 Juli 2025

Yang Membuat pernyataan



Muhammad Fauzan Ashari
NPM 21051010005

VERDE INNOVO: CREATIVE HUB BERKONSEP **ARSITEKTUR HIJAU DI SURABAYA**

Muhammad Fauzan Ashari
21051010005

ABSTRAK

Verde Innovo: Creative Hub Berkonsep Arsitektur Hijau di Surabaya merupakan sebuah proyek perancangan yang bertujuan menciptakan pusat kreatif yang dapat mewadahi pelaku ekonomi kreatif di Surabaya untuk berkreasi, berkolaborasi, dan berinovasi. Kota Surabaya, sebagai salah satu pusat ekonomi kreatif di Indonesia, memiliki potensi besar untuk terus mengembangkan sektor ini. Namun, tantangan seperti keterbatasan fasilitas yang memadai dan permasalahan lingkungan perkotaan menjadi hambatan yang perlu diatasi.

Perancangan ini mengadopsi pendekatan arsitektur hijau dengan menggunakan sertifikasi EDGE (*Excellence in Design for Greater Efficiencies*) sebagai acuan, yang berfokus pada tiga aspek utama: efisiensi energi, efisiensi penggunaan air, dan efisiensi material. Dengan tema "*Eco-Innovation in Creative Comfort*", *Verde Innovo* dirancang untuk menggabungkan inovasi ramah lingkungan dengan kenyamanan ruang yang mendukung berbagai aktivitas kreatif. Pendekatan ini bertujuan menciptakan bangunan yang tidak hanya efisien dalam penggunaan sumber daya, tetapi juga ramah lingkungan, mengurangi jejak karbon, serta meningkatkan kualitas udara di sekitarnya. Desain ruang yang fleksibel dan inspiratif diharapkan dapat meningkatkan produktivitas dan kreativitas pelaku ekonomi kreatif di Surabaya. Dengan demikian, *Verde Innovo* diharapkan dapat menjadi model pembangunan berkelanjutan di Surabaya, sekaligus mendukung visi kota untuk menjadi kota dunia yang maju, harmonis, dan berkelanjutan sesuai dengan RPJMD Kota Surabaya 2021–2026.

Kata Kunci: *Creative Hub*, Arsitektur Hijau, Ekonomi Kreatif, Surabaya

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Allah SWT atas rahmat dan bimbingan-Nya, sehingga saya dapat menyelesaikan Proposal Tugas Akhir yang berjudul “*Verde Innovo: Creative Hub* Berkonsep Arsitektur Hijau di Surabaya”. Tujuan dari penyusunan tugas akhir ini adalah untuk memenuhi salah satu syarat dalam memperoleh gelar sarjana Arsitektur di Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur. Proses penyusunan proposal ini tidak terlepas dari bantuan dan dukungan banyak pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, saya ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Afif Fajar Zakariya, S.T., M.Ars., selaku dosen pembimbing Proposal Tugas Akhir, yang telah memberikan ilmu, bimbingan, serta arahan yang sangat berharga selama penyusunan Proposal Tugas Akhir ini.
2. Ibu Ir. Muchlisiniyati Safeyah, M.T., dan Ibu Yusvika Ratri Harmunisa, S.Ars., M.Ars., selaku dosen pengampu mata kuliah Riset Desain, yang telah memberikan bimbingan dan arahan yang sangat berguna selama proses penyelesaian Proposal Tugas Akhir ini.
3. Ibu Ir. Eva Elviana, M.T., dan Bapak Dominikus Aditya Fitriyanto, S.T., M.Ars., selaku dosen penguji seminar proposal, yang turut memberikan arahan, saran, dan masukan berharga dalam proses penyusunan proposal ini.
4. Kedua orang tua, kakak dan adek kandung, serta seluruh keluarga yang selalu memberikan dukungan dan doa tanpa henti.
5. Teman-teman ARCHEIRO 21 yang telah memberikan dukungan moral dan menemani saya melewati masa-masa sulit selama penulisan proposal ini.

Akhir kata, saya menyadari bahwa Proposal Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, segala kritik dan saran yang membangun sangat saya harapkan untuk penyempurnaan tugas akhir ini.

Penulis

Muhammad Fauzan Ashari

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
ABSTRAK.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan dan Sasaran Perancangan.....	5
1.3 Batasan dan Asumsi.....	6
1.4 Tahapan Perancangan.....	7
1.5 Sistematika Penulisan.....	8
BAB II TINJAUAN OBYEK RANCANGAN.....	10
2.1 Tinjauan Umum Perancangan.....	10
2.1.1. Pengertian Judul.....	10
2.1.2. Studi Literatur.....	12
2.1.3. Studi Kasus Objek.....	36
2.1.4. Analisis Hasil Studi.....	60
2.2 Tinjauan Khusus Perancangan.....	63
2.2.1. Penekanan Perancangan.....	63
2.2.2. Lingkup Pelayanan.....	63
2.2.3. Aktifitas dan Kebutuhan Ruang.....	64
2.2.4. Perhitungan Luasan Ruangan.....	67
2.2.5. Program Ruang.....	69
BAB III TINJAUAN LOKASI PERANCANGAN.....	71
3.1 Latar Belakang Pemilihan Lokasi.....	71
3.2 Penetapan Lokasi.....	72

3.2.1.	Alternatif Pemilihan Lokasi	72
3.2.2.	Penilaian Lokasi Tapak	72
3.3	Kondisi Fisik Lokasi	74
3.3.1.	Eksisting Tapak	74
3.3.2.	Aksesibilitas	75
3.3.3.	Potensi Lingkungakn Sekitar	76
3.3.4.	Infrastuktur Kota	77
3.3.5.	Peraturan Bangunan Setempat	78
BAB IV ANALISIS PERANCANGAN		79
4.1	Analisis Site	79
4.1.1.	Analisis Aksesibilitas	79
4.1.2.	Analisis Iklim	81
4.1.3.	Analisis Lingkungan Sekitar	85
4.1.4.	Analisis Kebisingan	89
4.1.5.	Analisis Zoning	90
4.2	Analisis Ruang	91
4.2.1.	Organisasi Ruang	91
4.2.2.	Hubungan Ruang dan Sirkulasi	94
4.2.3.	Diagram Massa Bangunan	96
4.3	Analisis Bentuk dan Tampilan	97
4.3.1.	Analisis Bentuk Massa Bangunan	97
4.3.2.	Analisis Tampilan Bangunan	97
BAB V KONSEP PERANCANGAN		99
5.1	Tema Perancangan	99
5.1.1.	Pendekatan Tema	99
5.1.2.	Penentuan Tema Rancangan	100
5.2	Pendekatan Perancangan	101
5.3	Metode Perancangan	101
5.4	Konsep Perancangan	103
5.4.1.	Konsep Ruang Luar	103
5.4.2.	Konsep Ruang Dalam	107
5.4.3.	Konsep Bentuk dan Tampilan	113

5.4.4.	Konsep Struktur dan Material	117
5.4.5.	Konsep Sistem Bangunan	119
BAB 6 KONSEP PERANCANGAN		129
6.1	Aplikasi Rancangan	129
6.1.1.	Aplikasi Peletakkan Massa	129
6.1.2	Aplikasi Sirkulasi dan Entrance	130
6.2	Aplikasi Bentuk dan Tampilan	134
6.2.1.	Aplikasi Bentuk	134
6.2.2.	Aplikasi Tampilan	135
6.2.3.	Aplikasi Material	136
6.2.4.	Aplikasi Struktur	136
6.2.5.	Aplikasi Teknologi	137
6.3	Aplikasi Sistem Bangunan	139
6.3.1.	Aplikasi Sistem Penghawaan	139
6.3.2.	Aplikasi Sistem Pencahayaan	140
6.3.3.	Aplikasi Sistem Akustik	141
6.3.4.	Aplikasi Sistem Transportasi	141
6.3.5.	Aplikasi Sistem Utilitas Air Bersih	142
6.3.6.	Aplikasi Sistem Utilitas Air Hujan	143
6.3.7.	Aplikasi Sistem Utilitas Air Kotor	144
6.3.8.	Aplikasi Sistem Utilitas Listrik	144
6.3.9.	Aplikasi Sistem Pemadam Kebakaran	145
6.4	EDGE <i>Simulation Assesment Results</i>	146
6.4.1.	<i>Energy Efficiency</i>	146
6.4.2.	<i>Water Efficiency</i>	150
6.4.3.	<i>Embodied Energy in Material</i>	153
6.4.4.	Kesimpulan Hasil Simulasi EDGE	157
DAFTAR PUSTKA		158
LAMPIRAN		161

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Tabel subsektor unggulan di Surabaya	21
Tabel 2. 2 Nilai Sertifikasi <i>GREENSHIP</i> Tahap FA	34
Tabel 2. 3 Perbandingan Sertifikasi EDGE dengan GBCI.....	35
Tabel 2. 4 Analisis Hasil Studi	60
Tabel 2. 5 Analisis Aktivitas pada Bangunan Verde Innovo	64
Tabel 2. 6 Standar Perhitungan Ruang.....	67
Tabel 2.7 Tabel Program Ruang	70
Tabel 3.1 Tabel Opsi Lokasi.....	72
Tabel 3.2 Tabel Penilaian Tapak.....	73
Tabel 4.1 Organisasi Ruang	91

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Persentase Usaha Ekonomi Kreatif di Surabaya	2
Gambar 1. 2 Tahapan Perancangan	8
Gambar 2. 1 Diagram Rantai Nilai Ekonomi Kreatif	16
Gambar 2. 2 17 Sub Sektor Ekonomi Kreatif	16
Gambar 2. 3 Musisi di Surabaya	21
Gambar 2. 4 Makanan Khas Surabaya	22
Gambar 2. 5 Seni Pertunjukan di Surabaya	23
Gambar 2. 6 Gambar Standar Studio Musik	24
Gambar 2. 7 Konsep dinding peredam suara	25
Gambar 2. 8 Standar Ruang Masak	26
Gambar 2. 9 Standar Ruang Packing	26
Gambar 2. 10 Standar Ruang Sentra Kuliner	27
Gambar 2. 11 Standar Auditorium	27
Gambar 2. 12 Standar kursi auditorium	28
Gambar 2. 13 Standar Ruang Proyektor	28
Gambar 2. 14 Standar Ruang Coworking	29
Gambar 2. 15 Standar Ruang Workshop	29
Gambar 2. 16 Standar Ruang Galeri Exhibition	30
Gambar 2. 17 Ruang Perpustakaan	30
Gambar 2. 18 Perspektif Tasik Creative and Innovation Center	36
Gambar 2. 19 Denah Tasik Creative and Innovation Center	37
Gambar 2. 20 Bentuk Massa Bangunan	38
Gambar 2. 21 Bentuk Atap Bangunan	39
Gambar 2. 22 Fasad Tenunan	39
Gambar 2. 23 Ruang Workshop	40
Gambar 2. 24 Ruang Auditorium	41
Gambar 2. 25 Ruang Pameran	41
Gambar 2. 26 Tangga Komunal	42
Gambar 2. 27 Koridor Bangunan	42
Gambar 2. 28 Fasad Tenunan	43
Gambar 2. 29 Lansekap Tasik Creative and Innovation Center	43
Gambar 2. 30 Perspektif Dharma Negara Alaya	44
Gambar 2. 31 Denah DNA Art & Creative Hub	45
Gambar 2. 32 Bentuk Bangunan DNA Art & Creative Hub	46
Gambar 2. 33 Motif local Bali pada Drop Off	46
Gambar 2. 34 Fasad Banguna DNA Art & Creative Hub	47
Gambar 2. 35 Lorong Lobby	48
Gambar 2. 36 Ruang Pameran	48
Gambar 2. 37 Ruang Diskusi	49

Gambar 2. 38 Ruang Taksu	50
Gambar 2. 39 Ruang Mini Teater	50
Gambar 2. 40 Konsep Koridor atau Selasar	51
Gambar 2. 41 Bentuk Atap Bangunan	51
Gambar 2. 42 Material pada Bangunan	52
Gambar 2. 43 Green Façade pada Bangunan	53
Gambar 2. 44 Lansekap DNA Art & Creative Hub	53
Gambar 2. 45 Perspektif PCH International Innovation Hub	54
Gambar 2. 46 Denah Fasilitas pada CH International Innovation Hub	55
Gambar 2. 47 Massa Kompak Bertingkat	56
Gambar 2. 48 PCH International Innovation Hub dari Highway 280	57
Gambar 2. 49 Ruang Pelatihan	57
Gambar 2. 50 Ruang Coworking dan Ruang Pertemuan	58
Gambar 2. 51 Ruang Laboratorium	58
Gambar 2. 52 Bangunan berada di Kawasan Industri	59
Gambar 2. 53 Material yang Ramah Lingkungan	59
Gambar 2. 54 Penghawaan Alami dari Buka-an & Dinding Kaca Lebar	60
Gambar 3.1 Batasan Lokasi Tapak	74
Gambar 3.2 Bentuk dan Luasan Tapak	75
Gambar 3.3 Kondisi Pedestrian Tapak	75
Gambar 3.4 Kondisi Aksesibilitas Tapak	76
Gambar 3.5 Selokan pada Sisi Timur Tapak	77
Gambar 3.6 Jaringan Listrik dan Penerangan Jalan pada Tapak	77
Gambar 3. 7 Sketsa Rancangan Tapak dengan Penyesuaian Peraturan Bangunan	78
Gambar 4. 1 Aksesibilitas Pada Tapak	79
Gambar 4.2 Rencana Akses Keluar dan Masuk	80
Gambar 4.3 Orientasi matahari dan suhu di Kota Surabaya	81
Gambar 4.4 Analisis pergerakan Matahari	82
Gambar 4.5 Pergerakan angin bulanan di Kota Surabaya	83
Gambar 4.6 Analisis Pergerakan Angin	84
Gambar 4.7 Rata-rata curah hujan bulanan Kota Surabaya	84
Gambar 4.8 Respon Curah Hujan	85
Gambar 4.9 Potensi Wilayah Sekitar	86
Gambar 4.10 Bangunan Sekitar Tapak	87
Gambar 4.11 View dari Dalam ke Luar Tapak	88
Gambar 4.12 View dari Luar ke Dalam Tapak	89
Gambar 4.13 Analisa Kebisingan pada Tapak	90
Gambar 4.14 Zonasi pada Tapak	91
Gambar 4. 15 Hubungan Ruang Lt. 1	94
Gambar 4.16 Hubungan Ruang Lt. 2	95
Gambar 4.17 Hubungan Ruang Lt. 3	95
Gambar 4.18 Hubungan Ruang Lt. 4	96
Gambar 4. 19 Diagram Massa Bangunan	96

Gambar 4. 20 Analisis Bentuk Massa	97
Gambar 4. 21 Bangunan Sekitar	97
Gambar 4. 22 Analisis Tampilan Bangunan.....	98
Gambar 4. 23 111 Praditmanutham.....	98
Gambar 5.1 Metode Issue-Based Programming	101
Gambar 5.2 Kerangka Berpikir Perancangan Verde Innovo	102
Gambar 5.3 Ilustrasi Konsep Ruang Luar.....	103
Gambar 5.4 Bentuk dan Ukuran Tapak.....	104
Gambar 5.5 Zona Tapak	104
Gambar 5.6 Sirkulasi Pada Tapak	105
Gambar 5.7 Capaian Tapak / Entrance.....	106
Gambar 5.8 Vegetasi yang digunakan.....	106
Gambar 5.9 Ilustrasi Penempatan Parkir.....	107
Gambar 5. 11 Konsep Ruang Markerspace Kuliner dan Foodcourt	109
Gambar 5.10 Konsep Ruang Coworking Space.....	108
Gambar 5. 12 Konserp Studio Musik dan Auditorium	109
Gambar 5. 13 Lantai 1 Verde Innovo	110
Gambar 5. 14 Lantai 2 Verde Innovo	111
Gambar 5. 15 Lantai 3 Verde Innovo	112
Gambar 5. 16 Tangga Darurat dan Lift	112
Gambar 5. 17 Ide Bentuk dengan Aspek Green Architecture	113
Gambar 5. 18 Tampilan Bangunan Sekitar	115
Gambar 5. 19 Konsep Tekstur dan Warna.....	116
Gambar 5. 20 Pondasi Bore Pile	117
Gambar 5. 21 Rigid Frame.....	117
Gambar 5. 22 Green Roof Extensive dan Intensive.....	118
Gambar 5. 23 Diagram AC Sitem VRF	120
Gambar 5. 24 Konsep Pencahayaan Alami dan Pencahayaan Buatan	121
Gambar 5. 25 Konsep Peredam Suara	121
Gambar 5. 26 Sistem Transportasi Vertikal.....	122
Gambar 5. 27 Sistem Air Bersih	123
Gambar 5. 28 Skema Jaringan Air Kotor.....	124
Gambar 5. 29 Sistem Kelistrikan	124
Gambar 5. 30 Sistem Penangkal Petir.....	125
Gambar 5. 31 Sistem Pemadam Kebakaran dan Darurat.....	126
Gambar 5. 32 Standar Tangga Darurat.....	126
Gambar 6. 1 Peletakkan Massa	129
Gambar 6. 2 Sirkulasi Tapak	130
Gambar 6. 3 Aplikasi Parkir.....	131
Gambar 6. 4 Aplikasi Ruang Luar.....	132
Gambar 6. 5 Aplikasi Ruang Markerspace	132
Gambar 6. 6 Aplikasi Ruang Koridor	133
Gambar 6. 7 Aplikasi Ruang Auditorium.....	133

Gambar 6. 8 Aplikasi Ruang Studio Musik	134
Gambar 6. 9 Aplikasi Ruang Kafe	134
Gambar 6. 10 Aplikasi Bentuk	135
Gambar 6. 11 Aplikasi Tampilan.....	135
Gambar 6. 12 Aplikasi Material	136
Gambar 6. 13 Aplikasi Struktur	137
Gambar 6. 14 Aplikasi Green Roof.....	138
Gambar 6. 15 Aplikasi Panel Surya	139
Gambar 6. 16 Aplikasi Sistem Penghawaan Alami.....	139
Gambar 6. 17 Aplikasi Sistem Penghawaan VRF.....	140
Gambar 6. 18 Aplikasi Sistem Pencahayaan.....	140
Gambar 6. 19 Aplikasi Sistem Akustika	141
Gambar 6. 20 Aplikasi Sistem Transportasi.....	142
Gambar 6. 21 Aplikasi Sistem Air Bersih	143
Gambar 6. 22 Aplikasi Sistem Air Hujan.....	143
Gambar 6. 23 Aplikasi Sistem Air Kotor	144
Gambar 6. 24 Aplikasi Sistem Listrik.....	145
Gambar 6. 25 Aplikasi Tangga Darurat.....	145
Gambar 6. 26 Analisis Sistem Proteksi Kebakaran.....	146
Gambar 6. 27 Simulasi Edge EEM01 ,EEM02, EEM03	147
Gambar 6. 28 Simulasi Edge EEM01 ,EEM02, EEM03	147
Gambar 6. 29 Simulasi Edge EEM04	148
Gambar 6. 30 Simulasi Edge EEM07	148
Gambar 6. 31 Simulasi Edge EEM11, EEM13	149
Gambar 6. 32 Simulasi EDGE EEM25.....	149
Gambar 6. 33 Simulasi EDGE EEM33.....	149
Gambar 6. 34 Penghematan Energi Tahunan Berdasarkan Jenis Konsumsi Energi pada Kasus Dasar dan Kasus Ditingkatkan (kWh/m ² /Tahun) Berdasarkan Simulasi EDGE	150
Gambar 6. 35 Simulasi EDGE WEM02	150
Gambar 6. 36 Simulasi EDGE WEM04, WEM06, WEM07	151
Gambar 6. 37 Simulasi EDGE WEM08	151
Gambar 6. 38 Simulasi EDGE WEM13	152
Gambar 6. 39 Simulasi EDGE WEM14, WEM15.....	152
Gambar 6. 40 Efisiensi Penggunaan Air Harian Berdasarkan Kategori Kegiatan pada Kasus Dasar dan Kasus Ditingkatkan Menggunakan Simulasi EDGE	153
Gambar 6. 41 Simulasi EDGE MEM01	153
Gambar 6. 42 Simulasi EDGE MEM02.....	154
Gambar 6. 43 Simulasi EDGE MEM03.....	154
Gambar 6. 44 Simulasi EDGE MEM04.....	155
Gambar 6. 45 Simulasi EDGE MEM04.....	155
Gambar 6. 46 Simulasi EDGE MEM04.....	156

Gambar 6. 47 Perbandingan Embodied Carbon antara Kasus Dasar dan Kasus Ditingkatkan Berdasarkan Simulasi EDGE	156
Gambar 6. 48 Hasil Persentase Simulasi EDGE.....	157
Gambar 6. 49 Rekapitulasi Indikator Kinerja Bangunan.....	157