

TUGAS AKHIR 146



LANDASAN PROGRAM PERENCANAAN DAN PERANCANGAN ARSITEKTUR

**Kuningan Mulya Office Tower
Berbasis Kriteria EDGE di Jakarta**

*Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
guna memperoleh gelar Sarjana Arsitektur*

Disusun Oleh:

Tiara Tjandra Dewati 21020115130076

Dosen Koordinator:

Ir. Budi Sudarwanto, MSi

Dosen Pembimbing I

Dr. Ir. Titien Woro Murtini, MSA

Dosen Penguji

Ir. Hermin Werdiningsih, M.T

Ir. Sri Hartuti Wahyuningrum, M.T

TUGAS AKHIR PERIODE 146

**Prodi S1 Departemen Teknik Arsitektur
Fakultas Teknik Universitas Diponegoro**

Semarang

2019

**HALAMAN
PERNYATAAN ORISINALITAS**

Tugas akhir ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Semarang, 27 Maret 2019



Tiara Tjandra Dewati
21020115130076

HALAMAN PENGESAHAN

Landasan Program Perencanaan dan Perancangan Arsitektur (LP3A) ini diajukan oleh:

Nama : Tiara Tjandra Dewati

NIM : 21020115130076

Departemen / Program Studi : Arsitektur / Sarjana (S1)

Judul Skripsi : Kuningan Mulya Office Tower Berbasis Kriteria EDGE di Jakarta

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana / S1 pada Departemen / Program Studi Arsitektur, Fakultas Teknik Universitas Diponegoro.

TIM DOSEN

Pembimbing I : Dr. Ir. Titien Woro Murtini, MSA
NIP. 195410231985032001



(.....)

Penguji : Ir. Hermin Werdiningsih, M.T
NIP. 196010211990032002



(.....)

Ir. Sri Hartuti Wahyuningrum, M.T
NIP. 196701231994012001




(.....)


Semarang, 27 Maret 2019

Ketua Departemen Arsitektur

Ketua Program Studi S1 Arsitektur



Dr. Ir. Agung Budi Sardjono, MT
NIP. 196310201991021001



Dr. Ir. Erni Setyowati, MT
NIP. 196704041998022001

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai civitas akademika Universitas Diponegoro, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Tiara Tjandra Dewati
NIM : 21020115130076
Departemen / Program Studi : Arsitektur / Sarjana (S1)
Fakultas : Teknik
Jenis Karya : Tugas Akhir

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Diponegoro Hak Bebas Royalti Non – Eksklusif (*None Exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

Kuningan Mulya Office Tower Berbasis Kriteria EDGE di Jakarta

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non – Eksklusif ini Universitas Diponegoro berhak menyimpan, mengalihmedia / formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis / pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Semarang
Pada Tanggal : 27 Maret 2019
Yang Menyatakan



Tiara Tjandra Dewati

ABSTRAK

Kuningan Mulya Office Tower Berbasis Kriteria EDGE di Jakarta

Oleh: Tiara Tjandra D, Titien Woro M

Bangunan ramah lingkungan menuntut gedung-gedung yang akan dibangun memiliki nilai lebih dari sisi *green design* sehingga bangunan tersebut mampu memberi *support* terhadap lingkungan dan penggunanya. Hal tersebut dapat diwujudkan dengan menekan penggunaan energi listrik, air, serta memperkecil emisi karbon yang dihasilkan selama proses bangunan tersebut dirancangan hingga secara operasional dipergunakan. Kriteria untuk membuat bangunan dengan efisiensi tersebut dapat dirancang dengan program EDGE (*Excellence in Design for Greater Efficiencies*) sehingga tolak ukur untuk menjadikan bangunan tersebut sebagai bangunan ramah lingkungan dapat memiliki parameter yang pasti dalam standar internasional.

DKI Jakarta sendiri merupakan ibukota Indonesia yang paling potensial dalam proses pembangunan kota. Pembangunan *rent office* tak luput menjadi salah satu proyek yang paling berpeluang, utamanya pada area *central business district* Kuningan. Sudah banyak terbangun gedung-gedung yang difungsikan untuk *rent office* namun hanya sedikit yang mampu menekan konsumsi energi dan air dalam operasional bangunan tersebut berjalan sehingga gedung *rent office* tersebut boros secara penggunaan energi dan air atau bisa dikatakan tidak ramah lingkungan. Untuk menjadikan gedung-gedung *rent office* baru di Jakarta lebih ramah lingkungan, diperlukan suatu metode desain yang mengungguli desain bangunan tersebut secara efisiensi energi, air, maupun emisi karbon dari material bangunan. Berbasis pada kriteria EDGE, diharapkan dapat menjadi solusi untuk membuat desain *rent office* yang lebih ramah lingkungan dengan menargetkan *saving energy, water saving*, serta *material saving* yang mencapai setidaknya 20% pada masing-masing kategori.

Kata Kunci: Rent Office, EDGE, Jakarta

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmatNya sehingga penulis mampu menyelesaikan penyusunan LP3A Tugas Akhir dengan judul *Kuningan Mulya Office Tower Berbasis Kriteria EDGE di Jakarta* dengan tepat waktu. Penyusunan LP3A ini dilakukan untuk memenuhi mata kuliah Tugas Akhir dan untuk melengkapi persyaratan untuk mencapai gelar Sarjana Arsitektur di Departemen Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Diponegoro. Selesaiannya penyusunan LP3A ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Ibu Dr. Ir. Titien Woro Murtini, MSA selaku dosen pembimbing utama mata kuliah tugas akhir;
2. Ibu Ir. Hermin Werdiningsih, M.T serta Ibu Ir. Sri Hartuti Wahyuningrum, M.T selaku dosen penguji mata kuliah tugas akhir;
3. Bapak Dr. Ir. Eddy Indarto, Msi selaku pembimbing kuliah program EDGE (Excellence in Design for Greater Efficiencies);
4. Bapak Ir. Budi Sudarwanto, MT selaku dosen koordinator mata kuliah tugas akhir;
5. Bapak Dr. Ir. Agung Budi Sardjono, MT selaku Ketua Departemen Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Diponegoro;
6. Ibu Dr. Ir. Erni Setyowati, MT selaku Kaprodi S1 Departemen Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Diponegoro
7. Keluarga yang telah member dukungan pada penulis;
8. Kerabat dan rekan yang senantiasa saling mendukung dalam menempuh pendidikan ini.

LP3A ini masih terdapat kekurangan di dalamnya, oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan masukan untuk perbaikan LP3A ini dan persiapan penyusunan LP3A agar menjadi lebih baik. Akhir kata, semoga LP3A ini bermanfaat bagi kalangan mahasiswa dalam bidang ilmu arsitektur pada khususnya dan masyarakat pada umumnya.

Semarang, 27 Maret 2019

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan dan Sasaran.....	2
1.2.2 Sasaran.....	2
1.3. Manfaat.....	2
1.3.1. Subjektif	2
1.3.2. Objektif.....	2
1.4. Ruang Lingkup.....	2
1.5 Metode Pembahasan	3
1.6 Sistematika Pembahasan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Tinjauan Umum Rental Office.....	4
2.2 Klasifikasi Rental Office	4
2.2.1 Berdasarkan Jumlah Penyewa	4
2.2.2 Berdasarkan Peruntukan.....	5
2.2.3 Menurut Modul Ruang Sewa	5
2.2.4 Menurut Pengelolaan	5
2.3 Tinjauan Umum EDGE (<i>Excellence in Design for Greater Efficiencies</i>).....	6
2.4 Kriteria EDGE dalam <i>Office Building</i>	7

2.4.1 Penghematan Energi.....	7
2.4.2 Penghematan Air	8
2.4.3 Penghematan Material	8
BAB III TINJAUAN DATA.....	10
3.1 Deskripsi Lingkungan Tapak.....	10
3.2 Lokasi Tapak.....	11
3.3 Regulasi Tapak.....	12
BAB IV ANALISA PERANCANGAN DAN PERENCANAAN ARSITEKTUR	13
4.1 Eksplorasi Gubahan Massa	13
4.2 <i>Building Data</i> dan Program Ruang berdasarkan <i>Software</i> EDGE	14
4.3 Implementasi Kriteria <i>Energy Saving</i> pada Desain	16
4.4 Implementasi Kriteria <i>Water Saving</i> pada Desain	19
4.5 Implementasi Kriteria <i>Material Saving</i> pada Desain	22
BAB V KESIMPULAN	24
5.1 Hasil Gubahan Massa.....	24
5.2 Final Result EDGE.....	24
DAFTAR PUSTAKA	26
LAMPIRAN.....	27

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Lingkungan Tapak Terpilih	10
Gambar 2. Lokasi Tapak	11
Gambar 3. Zonasi Ruang untuk Tapak Terpilih	12
Gambar 4. Gubahan Massa Kuningan Mulya Office Tower	13
Gambar 5. Building Data pada Perancangan Kuningan Mulya Office Tower	14
Gambar 6. Building Orientation pada Perancangan Kuningan Mulya Office Tower	15
Gambar 7. Siteplan Kuningan Mulya Office Tower	15
Gambar 8. Pengaplikasian OFE01 dan OFE04 pada Software EDGE.....	16
Gambar 9. External Shading Devices pada Desain.....	16
Gambar 10. Pengaplikasian OFE13 pada Software EDGE	17
Gambar 11. Potongan Skematik Sistem AC menggunakan Water Based Chiller.....	17
Gambar 12. Pengaplikasian OFE24 dan OFE25 pada Software EDGE.....	18
Gambar 13. Daylight Analysis pada Desain Kuningan Mulya Office Tower dengan Ecotect.....	18
Gambar 14. Denah Titik Lampu Lantai Tipikal Kuningan Mulya Office Tower	18
Gambar 15. Pengaplikasian OFW01 – OFW04 pada Software EDGE.....	19
Gambar 16. Pengaplikasian OFW06 pada Software EDGE	20
Gambar 17. Luas Permukaan Atap Rainwater Harvesting Kuningan Mulya Office Tower	20
Gambar 18. Potongan Diagram Skematik Air Bersih dan Rain Water Harvesting	21
Gambar 19. Pengaplikasian OFW07 pada Software EDGE	22
Gambar 20. Diagram Pendistribusian dan Treatment Air	22
Gambar 21. Pengaplikasian OFM01-OFM06 pada Software EDGE	23
Gambar 22. Potongan Material Desain Kuningan Mulya Office Tower	23
Gambar 23. Hasil Desain dari Analisis pada Gubahan Massa	24