

**LAPORAN PERANCANGAN
ARSITEKTUR AKHIR**



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

**GEDUNG ASEAN SECRETARIAT
TEMA
ARSITEKTUR HEMAT ENERGI**

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

**PENYUSUN : DAVI RIDDER PUTRA
(NIM: 41212010039)**

**PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS
MERCU BUANA TAHUN 2017**

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Davi Ridder Putra
NIM : 41212010039
Program Studi : Teknik Arsitektur
Fakultas : Fakultas Teknik
Universitas : Universitas Mercu Buana - Jakarta

Dengan ini menyatakan, bahwa Laporan Perancangan Arsitektur Akhir ini merupakan hasil karya sendiri, dan bukan merupakan kutipan dari hasil karya orang lain, kecuali telah dicantumkan sumber refrensinya.



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Jakarta, 3 Februari 2017



LEMBAR PENGESAHAN

Nama : Davi Ridder Putra
NIM : 41212010039
Jurusan : Teknik Arsitektur
Fakultas : Fakultas Teknik
Universitas : Universitas Mercu Buana - Jakarta

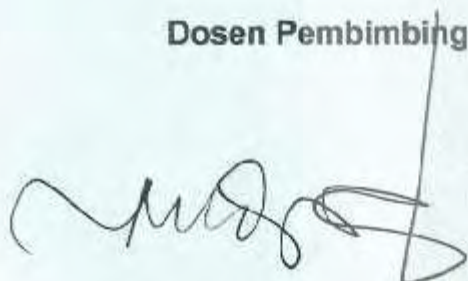
Telah menyelesaikan Laporan Perancangan Arsitektur Akhir tepat pada waktu yang sudah ditentukan, dengan judul "Gedung Asean Secretariat Tema Arsitektur Hemat Energi"

Jakarta, 3 Februari 2017

Mengetahui,

Dosen Pembimbing

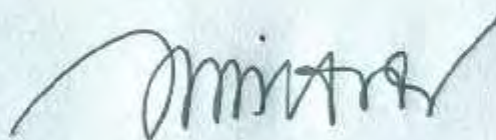
Koordinator Perancangan Arsitektur Akhir



Ir. Andjar Widajanti, M.Arch

Christy Vidiyanti, ST, MT

Ketua Program Teknik Arsitektur



Ir. Joni Hardi, MT

UCAPAN TERIMA KASIH

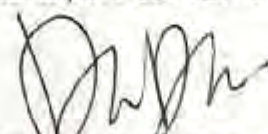
Puji syukur penulis sampaikan kehadiran ALLAH SWT atas berkat dan rahmat-NYA sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir Arsitektur ini sesuai dengan waktu yang telah ditetapkan.

Penulis menyadari bahwa selama penyusunan Tugas Akhir Arsitektur ini banyak mengalami hambatan, namun berkat doa, usaha, bimbingan, dukungan, dan bantuan dari berbagai pihak sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir Arsitektur ini dengan tepat waktu. Untuk itu secara khusus penulis mengucapkan terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada:

- **Kedua orang tua** yang sangat banyak memberikan bantuan moril, material, arahan, dan selalu mendoakan keberhasilan dan keselamatan selama menempuh pendidikan.
- **Ibu Christy Vidianty ST, MT** selaku dosen Koordinator Seminar Arsitektur, yang telah membimbing dan memberikan pengarahan selama penyusunan Tugas Akhir Arsitektur ini.
- **Bapak Budi Susetyo, Dr. MT** selaku dosen Pembimbing Akademik Arsitektur, yang telah membimbing dan memberikan pengarahan selama awal kuliah sampai untuk Tugas Akhir Arsitektur ini.
- **Ibu Ir. Andjar Widajanti, M.Arch** selaku pembimbing Tugas Akhir Arsitektur yang telah memberikan masukan, bimbingan, dan nasehat dalam proses penyusunan Tugas Akhir Arsitektur ini.
- **Bapak Ir. Joni Hardi, M.T.,** selaku Ketua Program Studi Teknik Arsitektur yang telah memberikan semangat dalam bentuk perhatian kepada Mahasiswa Teknik Arsitektur Mercu Buana.
- **Seluruh Dosen dan Staf pengajar Fakultas Teknik, Universitas Mercu Buana** yang telah memberikan ilmu dan pengalaman yang sangat bermanfaat.

Akhir kata semoga Tugas Seminar Arsitektur ini dapat bermanfaat dan menambah pengetahuan khususnya mahasiswa Universitas Mercu Buana jurusan Arsitektur dan menjadi tambahan ilmu bagi kita semua.

Jakarta, 3 Februari 2017



Davi Ridder Putra

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	i
LEMBAR PERNYATAAN.....	ii
Daftar isi	iii
Daftar Gambar	vii
Daftar tabel.....	viii
Pengantar.....	ix
UCAPAN TERIMA KASIH	x
BAB I Pendahuluan.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.1.1 Latar Belakang Proyek.....	1
1.1.2 Latar Belakang Tema.....	2
1.2 Pernyataan Masalah	2
1.3 Maksud dan Tujuan	3
1.4 Metode Pembahasan	3
1.5 Lingkup Pembahasan.....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II STUDI PUSTAKA.....	5
2.1. Kerangka Berfikir	5
2.2. Pemahaman Terhadap Kerangka Acuan Kerja.....	6
2.2.1. Dasar Pemikiran	6
2.2.2. Kriteria Perancangan.....	6
2.3. Definisi Kantor	8
2.3.1. Sejarah Perkembangan Kantor.....	9
2.3.2. Jenis Bangunan.....	9
2.3.3. Klasifikasi Kantor	9
2.3.4. Karakteristik Gedung Perkantoran	10
2.3.5. Jenis Ruang Kantor	10
2.3.6. Wadah Kantor	12
2.3.7. Faktor Bangunan Gedung Kantor	12
2.3.8. Pertimbangan dan Peraturan dalam Perencanaan Kantor	13

2.4.	Tinjauan Tema	14
2.4.1.	Arsitektur Hemat Energi.....	14
2.4.2.	Aspek-aspek Bangunan Penentu Hemat Energi	14
2.5.	Tinjauan Tampilan Bentuk Bangunan	25
2.5.1.	Tinjauan Kelengkapan Bangunan (Utilitas).....	25
2.5.2.	Sistem Air Bersih	25
2.5.3.	Sistem Air Kotor	27
2.5.4.	Sistem Pengkondisian Udara (HVAC)	29
2.5.5.	Sistem Transportasi Vertikal	31
2.5.6.	Sistem Telekomunikasi.....	34
2.5.7.	Sistem Perlindungan Terhadap Bahaya Kebakaran	34
2.5.8.	Sistem Jaringan Listrik.....	37
2.5.9.	Sistem Penangkal Petir	38
2.6.	Studi Banding Prinsip Hemat Energy	42
	Pan Am Building.....	42
	Solar Energy	43
	Solar Backbone	44
	Sky garden	45
2.7.	Studi Banding Bangunan Iconic	46
2.7.1.	Karya Arsitektur di dalam Negri	46
	Indonesia	46
	Asean Secretariat.....	46
	Wisma 46 BNI	51
	WISMA DHARMALA	51
2.7.2.	Karya Arsitektur Luar Negri	52
	Malaysia.....	52
	Menara Petronas	52
	Singapura	53
	Marina Bay Sands	53
	Esplanade – Theatres on the Bay	54
	THAILAND	54
	Mahanakhon Tower.....	54
	Rama IX Super Tower	55
	Kamboja.....	56

Thai Boon Roong Twin Tower Trade Center	56
Vietnam	56
Hanoi Museum	56
Vietnamese National Assembly	57
New York	57
United Nation Building.....	57
BAB III data dan analisa	60
3.1. Data Fisik dan Non Fisik.....	60
3.1.1. Data Fisik.....	60
Lokasi Site	61
3.1.2. Data Non Fisik	65
Pemilik dan Jenis Bangunan.....	65
Data Teknis	65
3.1.3. Data Fasilitas Bangunan	66
3.2. Analisa non fisik.....	67
3.2.1. Pewadahan Aktivitas.....	67
A. Struktur Organisasi ASEC	67
B. Komposisi Organisasi ASEC	68
C. Pola Aktivitas	68
3.2.2. Analisa Perilaku	69
3.2.3. Analisa Tata Ruang Kantor	70
3.3. Kebutuhan Ruang dan Besaran Ruang.....	72
3.3.1. Organisasi Ruang.....	75
3.4. Analisa Fisik	77
3.4.1. Analisa Sirkulasi Kendaraan.....	77
3.4.2. Analisa Pencapaian Tapak	78
3.4.3. Analisa Matahari dan Angin	79
Data Orientasi Matahari dan Angin:	79
3.4.3. Analisa Kebisingan.....	80
3.4.4. Analisa Anlisa View Luar dan Kedalaman	81
BAB IV konsep.....	82
4.1. Konsep Dasar.....	82
4.2. Konsep Perancangan Utilitas	87
4.2.1. Sumber Daya Listrik.....	87

4.2.2. Sistem Plumbing.....	87
4.2.3. Sistem Pencahayaan	88
4.3. Konsep Zoning.....	89
4.3.1. Zoning Horizontal.....	89
4.3.1. Zoning Vertikal	89
4.4. Konsep Struktur.....	90
BAB V HASIL RANCANGAN.....	91
Daftar Pustaka	92



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Vertikal Garden.....	18
Gambar 2. Vertikal Garden.....	20
Gambar 3. Double Skin Facade	20
Gambar 4. Sun Shading	20
Gambar 5. Photovoltaic Panels	21
Gambar 6. Natural Ventilation	22
Gambar 7. Jalur sirkulasi utilitas.....	25
Gambar 8. Up-Feed System.....	26
Gambar 9. Down feed system	27
Gambar 10. AC Sentral	29
Gambar 11. AC Sentral	30
Gambar 12. Package unit.....	30
Gambar 13. Lift Orang	32
Gambar 14. Lift Barang	32
Gambar 15. Tangga.....	33
Gambar 16. Ramp	33
Gambar 17. Tangga Lift Kebakaran	37
Gambar 18. Jarak aman hidran halaman.....	37
Gambar 19. Pusat menara penangkal petir	38
Gambar 20. Bangunan Pan Am	42
Gambar 21. Konsep Hemat Energi	43
Gambar 22. Penerapan energi matahari pada bangunan	43
Gambar 23. Penerapan energi matahari pada bangunan	44
Gambar 24. Penerapan Solar backbone.....	44
Gambar 25. Pemanfaatan Energi Cahaya	45
Gambar 26. Penerapan Sky Garden.....	45
Gambar 27. Gedung sekretariat asean	46
Gambar 28. Konsep Gubahan Massa.....	47
Gambar 29. Konsep Gubahan Massa.....	48
Gambar 30. Konsep Facade	49
Gambar 31. Konsep Facade Entrance.....	49
Gambar 32. Konsep Facade Entrance.....	49
Gambar 33. Konsep Facade Entrance.....	50

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Tabel Gedung Kantor	14
Tabel 2. Tabel Jaringan Komunikasi dalam bangunan.....	34
Tabel 3. Pencegah kebakaran aktif	34
Tabel 4. Pencegah kebakaran pasif	36



PENGANTAR

ASEAN yang merupakan sebuah akronim dari Association of Southeast Asian Nations adalah Perhimpunan Negara-negara yang Berada dikawasan Asia Tenggara. Organisasi ASEAN yang pada awalnya hanya berjumlah lima negara saja sekarang sudah tumbuh berkembang menjadi 10 negara antara lain Malaysia, Singapura, Thailand, Filipina, Brunei Darussalam, Vietnam, Myanmar, Laos dan Kamboja dan juga Indonesia dimana lima negara pertama adalah pendirinya.

Alasan tempat Sekretariat ASEAN ditempatkan dinegara indonesia yang ditempatkan dijakarta karena Jakarta adalah Ibukota Negara Indonesia, dimana hampir seluruh sarana, prasarana dan infrastruktur yang diperlukan, telah tersedia sehingga mampu memfasilitasi komunikasi dengan banyak negara. Gedung ASEAN Secretariat yang sekarang berusia 33 tahun tidak lagi memadai. Karena dapat dilihat kebutuhan yang dibutuh terhadap fasilitas yang sudah ada di bangunan ASEAN Secretariat semakin kurang, maka dalam hal ini kantor ASEAN membutuhkan perluasan bangunan ke arah pada bangunan walikota.

Pada bangunan pengembnag baru untuk asean memiliki Penekanan tema dan dasar pemikiran diarahkan pada konsep desain bangunan Gedung ASEC secara berkelanjutan (*Sustainable*). Bangunan yang direncanakan harus selaras dengan lingkungan dengan salah satu cara untuk mewujudkan dengan menggunakan konsep arsitektur hemat energi. Dalam penerapannya adalah mengacu pada aspek – aspek arsitekurnya antara lain : orientasi bangunan, pemakaian bahan selubung bangunan dan thermal pada bangunan.

Kata Kunci : ASEAN, Pengembangan Gedung, Penerapan Arsitektur Hemat Energi