

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan berkat dan rahmat-Nya sehingga saya dapat menyusun dan menyelesaikan Karya Tulis Tugas Akhir ini dengan baik dan dapat selesai sesuai waktunya. Penyusunan Karya Tulis ini merupakan proses yang sangat panjang dan melibatkan banyak pihak.

Saya berterima kasih kepada berbagai nara sumber dimana membantu dalam memberikan data-data yang mendukung sekali dalam penyusunan Karya Tulis ini. Terima kasih juga kepada dosen pembimbing dan para dosen yang lain karena saya bisa sampai pada Tugas Akhir ini. Tujuan dibuat Karya Tulis Tugas Akhir ini untuk memenuhi syarat kelulusan dari Jurusan Teknik Arsitektur Binus University. Dalam Karya Tulis ini dibahas tentang Asrama Mahasiswa dengan menerapkan Arsitektur Berkelanjutan. Gaya bangunan asrama dipilih Tropis Minimalis dengan menghemat energi listrik

Saya berharap dengan selesai Karya Tulis ini, dapat dipakai untuk membantu mahasiswa lain yang ingin mencari data tentang hal yang serupa. Namun, dalam penyusunan ini Karya Tulis ini banyak sekali kekurangan yang ada. Saya mengharapkan ada kritikan dan saran supaya saya dapat lebih baik lagi untuk menyusun Karya Tulis selanjutnya.

Jakarta, 9 Agustus 2008

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
BIODATA PENULIS	v
DAFTAR ISI	vii
ABSTRAK	xi
ABSTRACT	xii
DAFTAR FOTO	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xvi

BAB I. PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

I.1.1 Latar Belakang Asrama	1
I.1.2 Latar Belakang Tapak	2
I.1.3 Latar Belakang Topik dan Tema	3
I.1.4 Permasalahan	3
I.2 Maksud dan Tujuan	4
I.3 Lingkup Pembahasan	4
I.4 Metoda Pembahasan	5
I.5 Sistematika Pembahasan	5
I.6 Kerangka Berpikir	7

BAB II. TINJAUAN UMUM DAN LANDASAN TEORI

II.1 Tinjauan Umum Tentang Asrama

II.1.1 Pengertian Asrama dan Mahasiswa	8
II.1.2 Fungsi dan Tujuan Asrama Mahasiswa	9

II.1.3	Jenis-jenis Asrama	11
II.1.4	Sistem Kepemilikan Asrama	12
II.2	Tinjauan Umum Tentang Binus University	13
II.3	Tinjauan Khusus Tapak	
II.3.1	Data-data Tapak	15
II.3.2	Batas-batas Tapak	15
II.3.3	Kondisi Tapak dan Lingkungannya	16
II.4	Tinjauan Khusus Topik	
II.4.1	Pengertian Arsitektur Berkelanjutan	18
II.4.2	Contoh Penerapan Arsitektur Berkelanjutan pada Bangunan	19
II.4.3	Prinsip-prinsip Sustainable Design	20
II.4.4	Rancangan Hemat Energi pada Bangunan	26
II.5	Tinjauan Khusus Peraturan Daerah	30
II.6	Survey Literatur	
II.6.1.	Survey tentang Asrama Mahasiswa	31
II.6.2	Survey tentang Bangunan Hemat Energi	38

BAB III. PERMASALAHAN

III.1	Masalah Manusia	42
III.2	Masalah Lingkungan.....	42
III.3	Masalah Bangunan	43

BAB IV. ANALISIS

IV.1	Pendekatan Perancangan Arsitektur Sesuai Topik	44
IV.2	Analisis Kegiatan dan Sistem Ruang	
IV.2.1	Analisa Pelaku Kegiatan	44
IV.2.2	Analisa Penghuni	46
IV.2.3	Karakteristik Penghuni (Mahasiswa)	47
IV.2.4	Analisa Kegiatan	47
IV.2.5	Analisa Persyaratan Ruang	49
IV.2.6	Analisa Kebutuhan dan Dimensi Ruang	52
IV.2.7	Analisa Hubungan Antar Ruang	56
IV.3	Analisis Lingkungan Tapak	57
IV.3.1	Analisa Kondisi dan Potensi Sekitar Tapak	58
IV.3.2	Analisa Entrance	61
IV.3.3	Analisa Peruntukkan Lahan	66
IV.3.4	Analisa Letak dan Orientasi Massa	74
IV.4	Analisis Bangunan	
IV.4.1	Bentuk Bangunan	81
IV.4.2	Utilitas Bangunan	86
IV.4.3	Fisika Bangunan	88
IV.4.4	Struktur Bangunan	91
IV.4.5	Analisa Topik dan Tema	93

BAB V. KONSEP

V.1	Dasar Perencanaan dan Perancangan	103
-----	---	-----

V.2	Konsep Perencanaan dan Perancangan	
V.2.1	Program Ruang	104
V.2.2	Peruntukkan Lahan.....	108
V.2.3	Pengendalian Lingkungan.....	109
V.2.4	Bentuk Bangunan.....	109
V.2.5	Sistem Struktur	111
V.2.6	Material Bangunan	111
V.2.7	Aesthetic Design	111
V.2.8	Utilitas	111
V.2.9	Fisika Bangunan	113
V.3	Tuntutan Perancangan	116

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

**FAKULTAS TEKNIK – JURUSAN ARSITEKTUR
BINUS UNIVERSITY
JAKARTA**

Nama : Yudiza Harto
Judul : Asrama Mahasiswa Binus University di Jakarta Barat
Jumlah Halaman : Permulaan xiii Halaman + Isi 120 Halaman

ABSTRAK

Setiap tahun mahasiswa yang kuliah di Binus University bertambah banyak, baik dari luar kota dan propinsi maupun dari Jakarta. Namun, permasalahannya tidak tersedianya sebuah hunian untuk mahasiswa. Maka, dirancanglah sebuah asrama khusus untuk mahasiswa Binus University tahun pertama yang berasal dari luar kota dan pulau.

Masalah yang dihadapi ketika merancang asrama ini adalah: masalah lingkungan sekitar yang padat penduduk, kemacetan, kebisingan, dan iklim tropis basah; lalu merancang bangunan yang sesuai dengan topik dan tema yang dipakai.

Tujuan dirancang hunian berupa asrama ini untuk memenuhi kebutuhan mahasiswa luar kota dan pulau akan sebuah hunian di dekat kampus. Topik yang dipakai adalah Arsitektur yang Berkelanjutan dikarenakan banyak manusia yang sudah tidak memperhatikan lingkungan sekitarnya lagi, banyak sekali pepohonan yang ditebang, pengeksploitasian sumber daya alam besar-besaran, polusi yang semakin banyak, dan terbatasnya lahan hijau.

Metode yang dipergunakan untuk merancang asrama mahasiswa ini adalah gabungan dari pendekatan literatur dan lapangan.

Jadi, untuk menghemat sumber daya alam yang masih tersisa, bangunan Asrama Mahasiswa dirancang untuk menghemat pemakaian energi khususnya energi listrik.

Kata Kunci : Asrama Mahasiswa, Sustainable Design, Hemat Energi

ENGINEERING FACULTY – MAJOR ARCHITECTURE
BINUS UNIVERSITY
JAKARTA

Name : Yudiza Harto
Title : Binus University Student Dormitory in West Jakarta
Page : Initial xiii pages + Contents 120 pages

ABSTRACT

Number of the students who study at Binus University always increases year by year either the students from inside or outside Jakarta. But, the problem is dwelling for student not available. So, Students Dormitory is really needed especially for first year students only from town side or outside Jakarta.

There are many problem when build a dormitory: problem from environment like too many neighborhood dwelling, disturbance, too noisy, and tropic climate; and how to design a building which to fit with topic and theme.

The purpose of this dormitory is provide dwelling for student from town side or outside Jakarta. Sustainable Architecture becomes the topic for designing this dormitory because nowadays human mankind doesn't caring for environment again, many tree had been fell down, extreme nature resources exploitation, many of pollution everywhere, and little green area.

For design this Student Dormitory use combination method from literature and outdoor. So, to save natural resources then students dormitory design for energy efficiency.

Keyword: Students Dormitory, Sustainable Architecture, Energy Efficiency.

DAFTAR FOTO

Foto 1	: Keadaan Disekitar Tapak	17
Foto 2	: Rumah karya Adi Purnomo	23
Foto 3	: Dinding Inovatif karya Adi Purnomo	25
Foto 4	: Asrama UI Depok	31
Foto 5	: PT. Djakarta Llyod	39

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1	: BINUS Anggrek Extension	14
Gambar 2	: BINUS JWC	14
Gambar 3	: Tapak Asrama Mahasiswa Bina Nusantara	15
Gambar 4	: Kondisi Tapak di Kawasan Kemanggisan	16
Gambar 5	: Windsor Apartment	19
Gambar 6	: Solar System at Windsor Apartment	20
Gambar 7	: Peta Lokasi Asrama ITS	37
Gambar 8	: Bubble Diagram Makro	56
Gambar 9	: Bubble Diagram Asrama	56
Gambar 10	: Kondisi dan Kepadatan Sekitar Tapak	58
Gambar 11	: Kondisi Sekitar Tapak	59
Gambar 12	: Pedagang Makanan	59
Gambar 13	: Kendaraan yang Parkir Dipinggir Jalan	59
Gambar 14	: Bangunan Komersial	60
Gambar 15	: Bangunan Komersial2	60
Gambar 16	: Alternatif Entrance1	63
Gambar 17	: Alternatif Entrance2	64
Gambar 18	: Alternatif Entrance3	65
Gambar 19	: Bubble Diagram Makro	67
Gambar 20	: Pagar Penghalang	68
Gambar 21	: Alternatif 1 Penzoningan	69
Gambar 22	: Alternatif 2 Penzoningan	70
Gambar 23	: Alternatif 3 Penzoningan	70
Gambar 24	: Kesimpulan Penzoningan	71
Gambar 25	: Alternatif 1 Penzoningan Vertikal	72
Gambar 26	: Alternatif 2 Penzoningan Vertikal	73

Gambar 27	: Analisa Massa terhadap Matahari	75
Gambar 28	: Analisa massa terhadap Angin	76
Gambar 29	: Jaringan Pembuangan Air Kotor	77
Gambar 30	: Alternatif 1 Orientasi Massa Bangunan	78
Gambar 31	: Alternatif 2 Orientasi Massa Bangunan	79
Gambar 32	: Alternatif 3 Orientasi Massa Bangunan	79
Gambar 33	: Orientasi Massa Bangunan	80
Gambar 34	: Bentuk Massa Segitiga	81
Gambar 35	: Bentuk Massa Lingkaran	82
Gambar 36	: Bentuk Massa Persegi	82
Gambar 37	: Tipologi Asrama	83
Gambar 38	: Single Koridor	83
Gambar 39	: Analisa Single Koridor	83
Gambar 40	: Double Koridor	84
Gambar 41	: Analisa Double Koridor	84
Gambar 42	: Pola Massa Tunggal	85
Gambar 43	: Pola Massa Majemuk	85
Gambar 44	: Pencahayaan Alami	89
Gambar 45	: Proses Pemasangan Tiang Pancang Dengan Hydraulic Pile	92
Gambar 46	: Orientasi Massa	93
Gambar 47	: Sudut Jatuhnya Matahari Setiap Jam	94
Gambar 48	: Lintasan Matahari Antara Bulan April-Oktober	94
Gambar 49	: Lintasan Matahari Antara Bulan Oktober-April	94
Gambar 50	: Penentuan Lebar Teritisan dan Jendela	95
Gambar 51	: Sun Louvres	96
Gambar 52	: Penerapan Pada Bangunan	96
Gambar 53	: Roof Garden	97
Gambar 54	: Penerapan Roof Garden	97
Gambar 55	: Jenis-Jenis Bukaannya	98

Gambar 56	: Bubble Diagram	105
Gambar 57	: Sirkulasi Penghuni Asrama	106
Gambar 58	: Sirkulasi Pengelola	106
Gambar 59	: Sirkulasi Pengunjung Asrama	107
Gambar 60	: Sirkulasi Servis	107
Gambar 61	: Site Development	108
Gambar 62	: Rumah Hemat Energi	109
Gambar 63	: Building Form Hunian	110
Gambar 64	: Building Form Publik dan Penunjang	110
Gambar 65	: Pencahayaan Alami	114
Gambar 66	: Orientasi Unit Hunian	116
Gambar 67	: Letak Louvres pada Asrama	119
Gambar 68	: Desain Jendela dan Pintu pada Asrama	120

DAFTAR TABEL

Tabel 1	: Jumlah Mahasiswa Aktif Binus University	1
Tabel 2	: Jumlah Mahasiswa Pendatang Aktif	46
Tabel 3	: Analisa Kegiatan Penghuni	47
Tabel 4	: Analisa Kebutuhan Penghuni	48
Tabel 5	: Besaran Ruang Pengelola	53
Tabel 6	: Besaran Unit Hunian	53
Tabel 7	: Besaran Ruang Perpustakaan	53
Tabel 8	: Besaran Ruang Fitness	53
Tabel 9	: Besaran Ruang Laundry	54
Tabel 10	: Besaran Ruang Mini Market	54
Tabel 11	: Besaran Ruang Kantin	54
Tabel 12	: Besaran Ruang Fasilitas Umum	54
Tabel 13	: Besaran Ruang Servis	55
Tabel 14	: Perhitungan Menggunakan lampu Hemat Energi per Unit Hunian	101
Tabel 15	: Simulasi Perhitungan Hemat Energi	102