

**JURUSAN ARSITEKTUR- FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BINA NUSANTARA
JAKARTA**

Nama Mahasiswa : Pindhy Secaningrum Santoso
Judul : Asrama Mahasiswa Binus University di Jakarta Barat
Jumlah Halaman : Permulaan halaman + Isi 135 halaman

ABSTRAK

Pada saat ini banyak orang yang berlomba-lomba dalam memilih perguruan tinggi yang bagus seiring dengan semakin banyak bermunculan perguruan tinggi swasta di Indonesia yang pada umumnya terletak di kota-kota besar terutama di Jakarta. Oleh karena itu, tidak sedikit orang yang berasal dari luar kota Jakarta rela bersekolah ke Jakarta demi mendapatkan pendidikan yang berkualitas. Salah satu perguruan tinggi yang berkualitas di Jakarta adalah Universitas Bina Nusantara yang pada saat ini memiliki ribuan mahasiswa baik dari dalam maupun luar Jakarta.

Karena jumlah mahasiswa Universitas Bina Nusantara yang semakin banyak dari tahun ke tahun menimbulkan masalah baru, yaitu tempat tinggal sementara yang layak bagi mahasiswa yang berasal dari luar kota Jakarta. Sementara itu, pada saat ini Universitas Bina Nusantara belum memiliki fasilitas tersebut.

Menyikapi permasalahan diatas maka Universitas Bina Nusantara perlu membangun fasilitas tempat tinggal sementara bagi mereka yang berasal dari luar Jakarta, fasilitas tersebut berupa sebuah asrama mahasiswa yang layak huni dan aman dengan fasilitas memadai sehingga dapat mendukung proses belajar mengajar, selain itu berlokasi tidak jauh dari kampus.

Kata Kunci (Keywords) : Mahasiswa, Asrama, Universitas Bina Nusantara, Hemat Energi

**ARCHITECTURE DEPARTMENT – FACULTY OF ENGINEERING
BINA NUSANTARA UNIVERSITY
JAKARTA**

Name of student : Pindhya Secaningrum Santoso
Title : Dormitory for students of Binus University in West Jakarta
Total number of page : Initial pages + Contents 135 pages

ABSTRACT

Today many people want to get the best education from the best university that usually located at big city like Jakarta. Because of that, many people from the outside Jakarta are willing to study at Jakarta for getting the high quality education. One of the high quality universities at Jakarta is Bina Nusantara University that have thousand students from inside or outside Jakarta.

Because the numbers of student are increasing each year, these make a new problem, which is the problem need a temporary housing for students from outside Jakarta. Beside that, Bina Nusantara University does not have that facility yet.

To resolve the problem, Bina Nusantara University needs to build facility like a dormitory for students from outside Jakarta. The dormitory must livable, save, have enough facilities that they need to support study process.

Keywords : College student, Dormitory, Bina Nusantara University, Energy efficiency

KATA PENGANTAR

Puji syukur dipanjatkan terhadap Tuhan Yang Maha Esa karena atas anugerah Nya karya tulis Tugas Akhir ini terselesaikan. Terima kasih juga dipanjatkan terhadap keluarga, kedua orang tua, dan saudara yang telah memberikan dukungan selama proses pembuatan karya tulis ini.

Karya tulis ini dibuat sebagai salah satu syarat kelulusan program studi strata 1 Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Bina Nusantara Jakarta. Adapun judul, topik dan tema yang dipakai dalam karya tulis Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

JUDUL : ASRAMA MAHASISWA BINUS UNIVERSITY DI JAKARTA BARAT

TOPIK : ENERGY EFFICIENCY

TEMA : PENERAPAN KONSEP HEMAT ENERGI DALAM DESAIN

BANGUNAN ASRAMA MAHASISWA

Dalam penyusunan tugas akhir ini dilakukan dengan melaksanakan studi banding, studi literatur dengan judul dan topik yang telah ditentukan diatas. Data-data dari hasil survey tersebut dijadikan sebagai pemasukan dalam melakukan perancangan asrama mahasiswa ini.

Dalam penyusunan tugas akhir ini saya mendapatkan banyak masukan dan bimbingan dari berbagai pihak. Ungkapan terima kasih saya berikan terhadap kedua dosen pembimbing Ir. Daryanto, MSA dan Ir. ST. Trikariastoto, MT yang telah membimbing dan memberikan pengarahan dan kritik yang membangun dalam proses penulisan karya tulis ini.

Selain itu juga ungkapan terima kasih saya berikan terhadap teman-teman satu jurusan arsitektur yang berjuang bersama-sama dalam tugas akhir dan telah memberikan semangat dan dukungan dalam proses penulisan karya tulis ini.

Penulis sadar bahwa karya tulis ini masih jauh dari kata sempurna. Permintaan maaf diberikan atas kesalahan-kesalahan dalam penulisan karya tulis ini, dengan begitu penulis mengharapkan saran dan kritik yang berguna bagi semuanya.

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
LEMBAR PENGESAHAN	
LEMBAR PERNYATAAN DOSEN PENGUJI	
LEMBAR PERNYATAAN	
KATA PENGANTAR	i
BIODATA	iii
DAFTAR ISI	iv
ABSTRAK	ix
<i>ABSTRACT</i>	x
DAFTAR FOTO	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xvi
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Maksud dan Tujuan	2
1.3 Lingkup Pembahasan	3
1.4 Sistematika Pembahasan	5
1.5 Kerangka Berpikir	5
BAB 2 TINJAUAN DAN LANDASAN TEORI	
2.1 Tinjauan Umum	6

2.1.1	Pengertian Asrama	6
2.1.2	Karakteristik Asrama	7
2.2	Tinjauan Khusus	10
2.2.1	Tinjauan Tapak	10
2.2.2	Tinjauan Topik	11
2.3	Studi Banding	22
2.3.1	Asrama Mahasiswa Universitas Indonesia	22
2.3.2	Asrama Mahasiswa Universitas Pelita Harapan	27
2.3.3	Asrama Mahasiswa IPB, Bogor	29
2.4	Studi Literatur	31
2.4.1	Asrama Mahasiswa ITS, Surabaya	31
2.4.2	Asrama Bilkent University, Turki	34
BAB 3	PERMASALAHAN	
3.1	Aspek Lingkungan	35
3.2	Aspek Bangunan	35
3.3	Aspek Manusia	36
BAB 4	ANALISA	
4.1	Analisa Aspek Lingkungan	37
4.1.1	Analisa Tapak	37
4.1.2	Analisa Kondisi Sekitar Tapak	42
4.1.3	Analisa Pencapaian	43
4.1.4	Analisa Orientasi Bangunan	45
4.1.5	Analisa Kebisingan	48

4.1.6	Analisa Sirkulasi Dalam Tapak	50
4.1.7	Analisa Zoning	52
4.1.8	Analisa Angin	56
4.1.9	Analisa Pengisi Ruang Luar	57
4.1.10	Analisa Kebutuhan Parkir	66
4.2	Analisa Aspek Manusia	66
4.2.1	Analisa Pelaku Kegiatan Asrama Manusia	66
4.2.2	Analisa Daya Tampung Asrama	67
4.2.3	Analisa Jenis Kegiatan dan Kebutuhan Ruang	69
4.2.5	Analisa Pola Tinggal Penghuni	74
4.2.6	Analisa Program Ruang	78
4.3	Analisa Aspek Bangunan	81
4.3.1	Analisa Bentuk Bangunan	82
4.3.2	Analisa Organisasi Ruang	84
4.3.3	Analisa Tampak Bangunan	85
4.3.4	Analisa Interior (Furnitur)	89
4.3.5	Analisa Sirkulasi Dalam Bangunan	92
4.3.7	Analisa Sistem Struktur dan Konstruksi	93
4.3.8	Analisa Utilitas	98
4.3.9	Analisa Penghawaan	99
4.3.10	Analisa Pencahayaan	105
4.3.11	Analisa Penggunaan Material	107

4.3.12	Analisa Sistem Pencegah Kebakaran	109
4.3.13	Analisa Sistem Keamanan	111
4.3.14	Analisa Sumber Listrik	112
4.3.15	Analisa Sistem Pembuangan Sampah	115
BAB 5	KONSEP PERENCANAAN DAN PERANCANGAN	
5.1	Konsep Perancangan Tapak	115
5.1.1	Pintu Masuk Kendaraan dan Manusia	115
5.1.2	Zoning Tapak	116
5.1.3	Orientasi Bangunan	116
5.1.4	Sirkulasi Tapak	117
5.1.5	Orientasi Bangunan Terhadap Arah Angin	118
5.1.6	Pengisi Ruang Luar Tapak	119
5.1.7	Konsep Parkir Mobil	121
5.2	Konsep Dasar Perancangan	122
5.2.1	Konsep Luasan Ruang	122
5.2.2	Hubungan Skematik	123
5.2.3	Pola Tinggal Penghuni	125
5.3	Konsep Perancangan Bangunan	125
5.3.1	Bentuk Masa Bangunan	125
5.3.2	Organisasi Ruang	125
5.3.3	Tampak Asrama	126
5.3.4	Interior (Furnitur)	127

5.3.5	Sistem Struktur	128
5.3.6	Sistem Sirkulasi dalam Bangunan	129
5.3.7	Sistem Utilitas	129
5.3.8	Konsep Penghawaan	130
5.3.9	Sistem Pencahayaan	132
5.3.10	Penggunaan Material	133
5.3.11	Sumber Listrik	134
5.3.12	Pembuangan Sampah	135

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR FOTO

Foto 1. Asrama Universitas Indonesia.....	22
Foto 2. Maket asrama UI	23
Foto 3. Denah asrama.....	24
Foto 4. Mini market.....	24
Foto 5. Kantin.....	25
Foto 6. Kamar putri.....	25
Foto 7. Lorong asrama UI.....	26
Foto 8. Kamar mandi dan tempat cuci jemur.....	26
Foto 9. Tampak asrama.....	27
Foto 10. Food court.....	28
Foto 11. Ruang komunal.....	28
Foto 12. Asrama putri IPB.....	29
Foto 13. Asrama putra IPB.....	29
Foto 14. Kamar asrama.....	30
Foto 15. Kantin.....	30
Foto 16. Tempat jemur.....	30
Foto 17. Kamar mandi.....	30
Foto 18. Denah asrama.....	31
Foto 19. Tampak asrama ITS.....	31
Foto 20. Kamar single.....	32
Foto 21. Kamar double.....	32
Foto 22. Kamar kwartet.....	32

Foto 23. Tampak asrama UI Depok.....	86
Foto 24. Tampak asrama IPB Bogor.....	86

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Asrama Mahasiswa Tsinghua China.....	9
Gambar 2. Contoh kamar asrama di Malaysia.....	10
Gambar 3. Dapur asrama di Amerika.....	10
Gambar 4. Alternatif lokasi tapak.....	11
Gambar 5. Contoh penerapan hemat energi.....	15
Gambar 6. British Pavilion.....	17
Gambar 7. Skema energy efficiency dan water conservation pada desain.....	18
Gambar 8. Macam-macam penyaluran panas melalui dinding.....	19
Gambar 9. Contoh penghematan energi pada bangunan.....	22
Gambar 10. Kamar tidur asrama.....	33
Gambar 11. Layout kamar asrama putra.....	33
Gambar 12. Asrama putra.....	34
Gambar 13. Denah asrama putra.....	34
Gambar 14. Asrama putri.....	34
Gambar 15. Denah asrama putri.....	34
Gambar 16. Ruang makan.....	35
Gambar 17. Ruang duduk.....	35
Gambar 18. Alternatif tapak.....	37
Gambar 19. Lokasi tapak A.....	38

Gambar 20. Lokasi tapak A.....	38
Gambar 21. Lokasi tapak B.....	39
Gambar 22. Lokasi tapak B.....	39
Gambar 23. Lokasi tapak C.....	39
Gambar 24. Lokasi tapak C.....	39
Gambar 25. Kondisi sekitar tapak.....	42
Gambar 26. Pencapaian tapak.....	43
Gambar 27. Analisa pintu masuk dan keluar tapak.....	45
Gambar 28. Analisa arah matahari pada bangunan menghadap utara dan selatan.....	46
Gambar 29. Alternatif 1 terhadap kontur	47
Gambar 30. Analisa arah matahari pada bangunan menghadap timur dan barat.....	47
Gambar 31. Alternatif 2 terhadap kontur.....	48
Gambar 32. Analisa kebisingan.....	48
Gambar 33. Pengurangan bising pada tapak.....	49
Gambar 34. Penggunaan pohon sebagai buffer.....	50
Gambar 35. Alternatif zoning 1.....	53
Gambar 36. Alternatif zoning 2.....	54
Gambar 37. Zoning tapak.....	55
Gambar 38. Alternatif masa bangunan terhadap arah angin 1.....	56
Gambar 39. Alternatif masa bangunan terhadap arah angin 2.....	57
Gambar 40. Patung taman.....	59

Gambar 41. Lampu taman.....	59
Gambar 42. Kolam.....	60
Gambar 43. Gazebo.....	60
Gambar 44. Ayunan.....	60
Gambar 45. Selasar.....	61
Gambar 46. Bunga.....	62
Gambar 47. Grass block dan Con block.....	62
Gambar 48. Selasar.....	63
Gambar 49. Pohon.....	63
Gambar 50. Contoh single room.....	75
Gambar 51. Contoh kamar double.....	76
Gambar 52. Contoh kamar triple.....	76
Gambar 53. Tampak asrama Bilkent University.....	86
Gambar 54. Sunshading.....	87
Gambar 55. Rotasi bumi pada bulan Juni.....	87
Gambar 56. Tampak timur asrama.....	88
Gambar 57. Tampak barat asrama.....	88
Gambar 58. Tampak selatan asrama.....	88
Gambar 59. Tampak utara asrama.....	88
Gambar 60. Pantulan cahaya matahari.....	89
Gambar 61. Layout asrama.....	91
Gambar 62. Double loaded.....	92
Gambar 63. Single loaded.....	92

Gambar 64. Pondasi tiang pancang.....	94
Gambar 65. Tiang bor.....	95
Gambar 66. Denah menggunakan struktur rangka.....	96
Gambar 67. Denah menggunakan shear wall.....	96
Gambar 68. Rangka baja ringa.....	97
Gambar 69. Rangka kayu.....	97
Gambar 70. Zona bukaan pada bangunan.....	102
Gambar 71. Sunshading berupa tanaman.....	103
Gambar 72. Macam-macam shading.....	103
Gambar 73. Macam-macam jendela.....	104
Gambar 74. Penggunaan cahaya alami pada bangunan.....	107
Gambar 75. Kotak hidran.....	110
Gambar 76. Penggunaan photovoltaic.....	114
Gambar 77. Konsep pintu masuk dan keluar bangunan.....	115
Gambar 78. Konsep zoning tapak.....	116
Gambar 79. Konsep orientasi masa bangunan.....	117
Gambar 80. Sirkulasi linier.....	117
Gambar 81. Sirkulasi kendaraan, manusia dan daerah hijau.....	118
Gambar 82. Arah masa bangunan terhadap arah matahari.....	119
Gambar 83. Glass block dan Conblock.....	120
Gambar 84. Selasar.....	120
Gambar 85. Parkir 90°.....	121
Gambar 86. Contoh kamar double.....	125

Gambar 87. Bangunan bentuk memanjang.....	125
Gambar 88. Organisasi terpusat.....	126
Gambar 89. Tampak timur asrama.....	126
Gambar 90. Tampak barat asrama.....	126
Gambar 91. Tampak selatan asrama.....	126
Gambar 92. Tampak utara asrama.....	126
Gambar 93. Desain jendela asrama.....	127
Gambar 94. Shading.....	127
Gambar 95. Tempat tidur tingkat.....	128
Gambar 96. Penggunaan struktur rangka.....	128
Gambar 97. Pondasi tiang bor.....	129
Gambar 98. Atap pelana dan struktur rangka baja.....	129
Gambar 99. Double loaded.....	130
Gambar 100. AC split.....	131
Gambar 101. Bukan jendela.....	132
Gambar 102. Sirkulasi udara dalam bangunan.....	132
Gambar 103. Pencahayaan alami pada bangunan.....	133

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Jarak lokasi tapak dengan kampus Binus Jumlah mahasiswa aktif luar.....	40
Tabel 2. Kelebihan dan kekurangan alternatif tapak.....	40

Tabel 3. Sirkulasi tapak.....	51
Tabel 4. Macam-macam jenis parkir mobil.....	65
Tabel 5. Jumlah mahasiswa aktif sumber.ATL BiNus.....	68
Tabel 6. Perhitungan perkiraan jumlah penghuni.....	68
Tabel 7. Jenis kegiatan dan kebutuhan ruang.....	69
Tabel 8. Macam macam ukuran kamar asrama.....	77
Tabel 9. Macam-macam bentuk masa hunian vertikal.....	82
Tabel 10. Macam-macam organisasi ruang.....	84
Tabel 11. Furnitur asrama.....	89
Tabel 12. Macam-macam bentuk atap.....	97
Tabel 13. Macam-macam jenis AC.....	100
Tabel 14. Macam-macam material.....	107